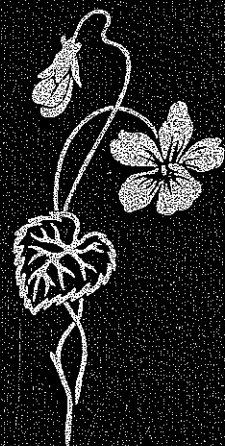


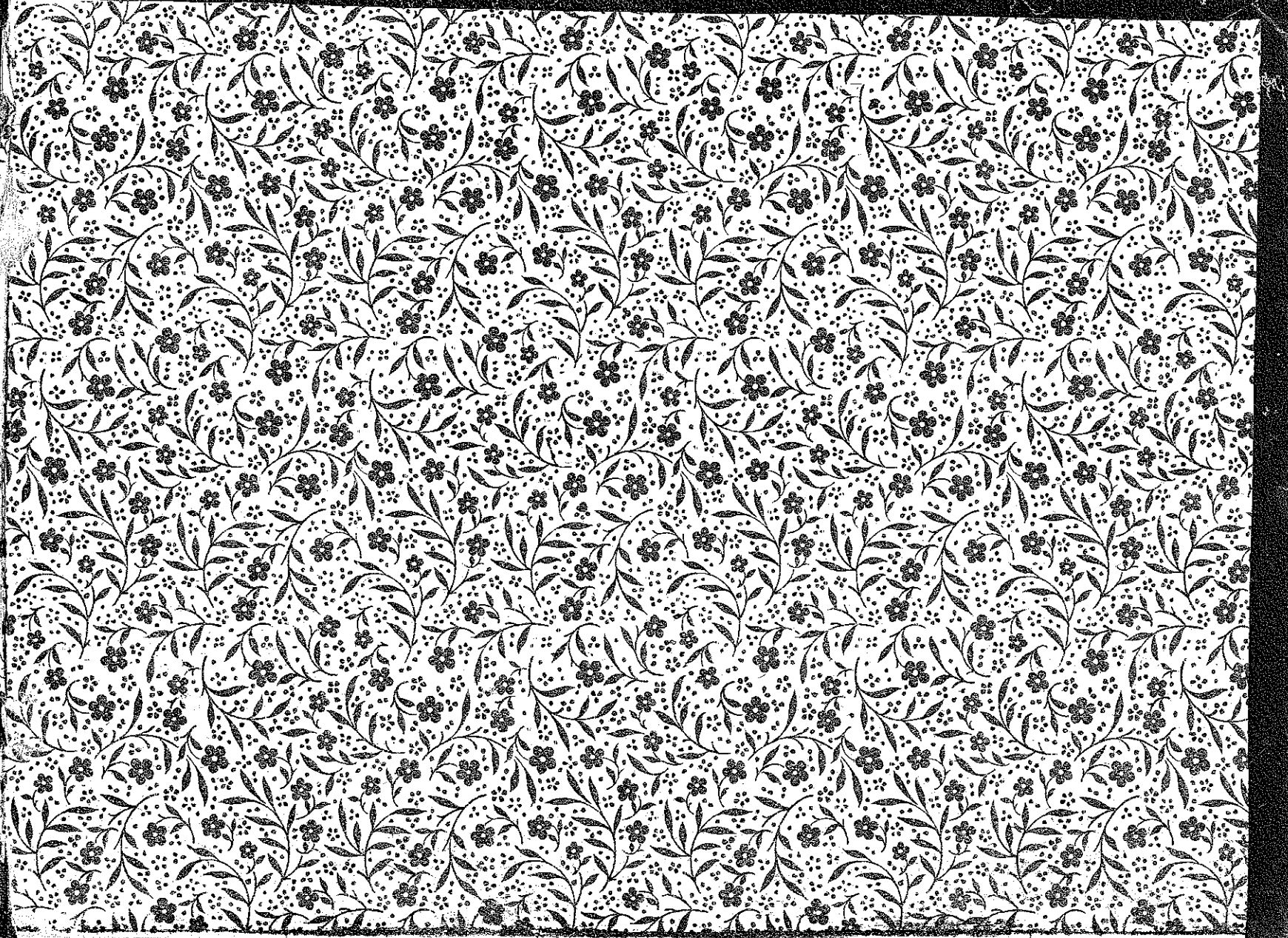
Granja Escuela de Peritos Agricolas

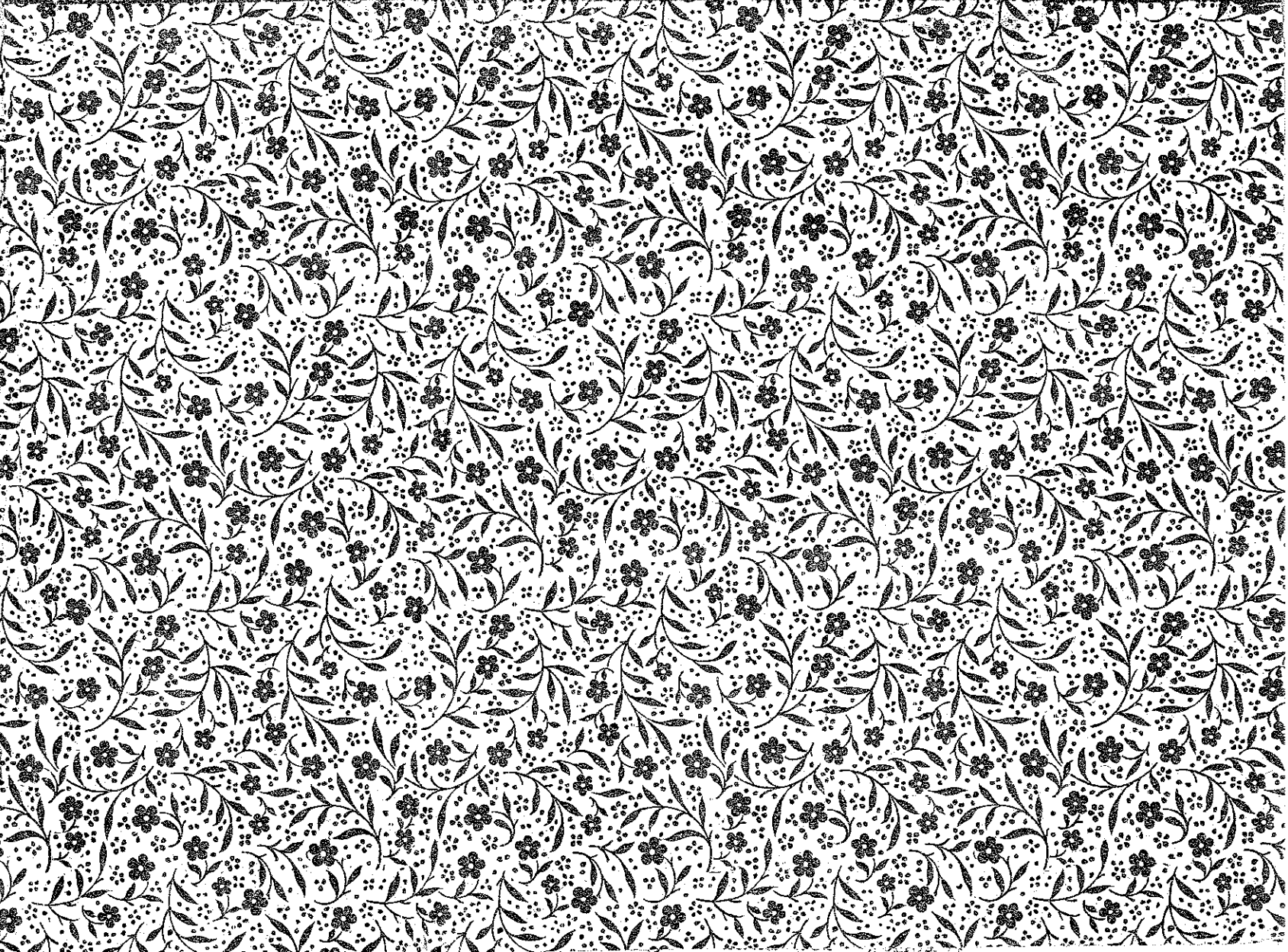
ZARAGOZA

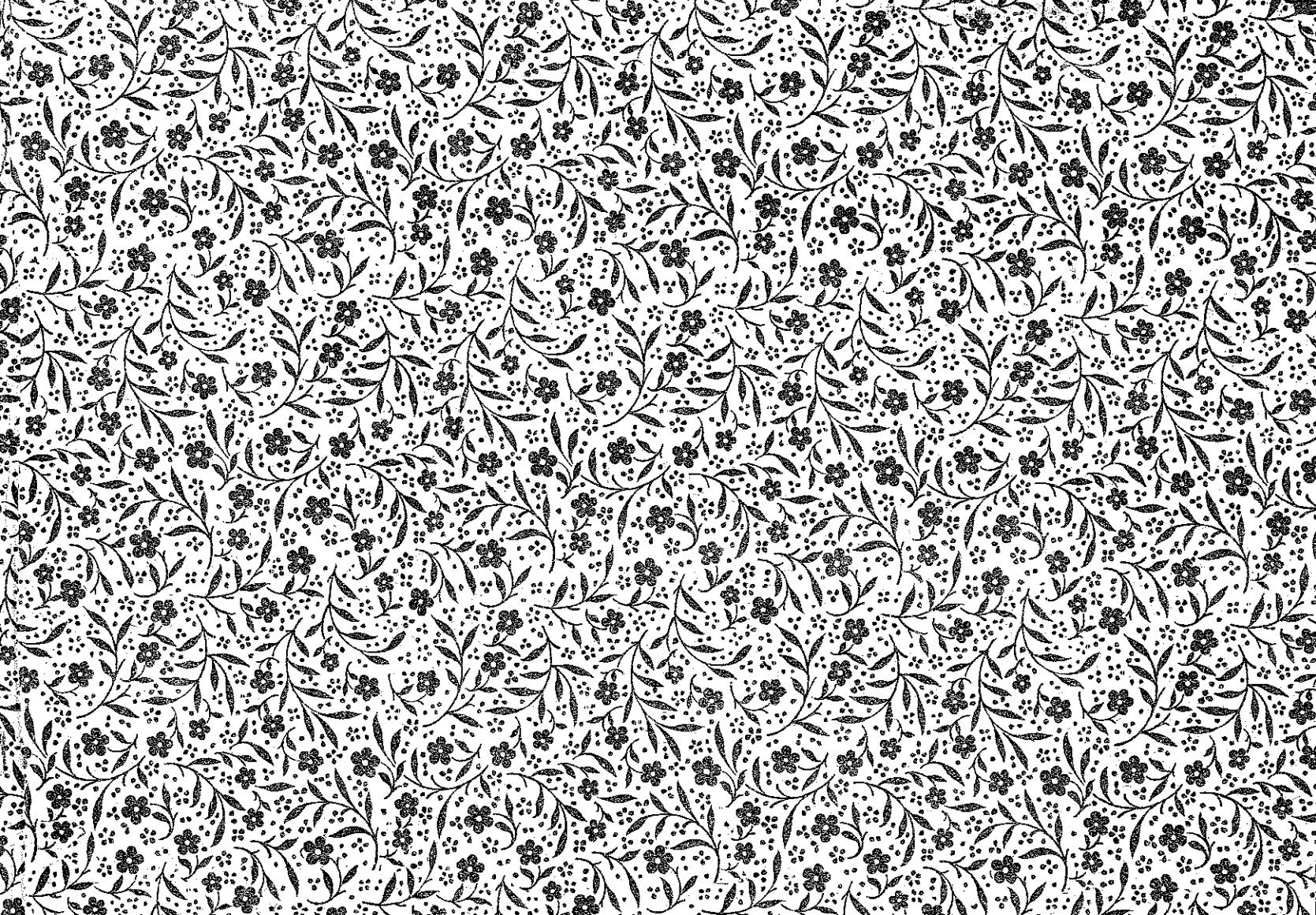


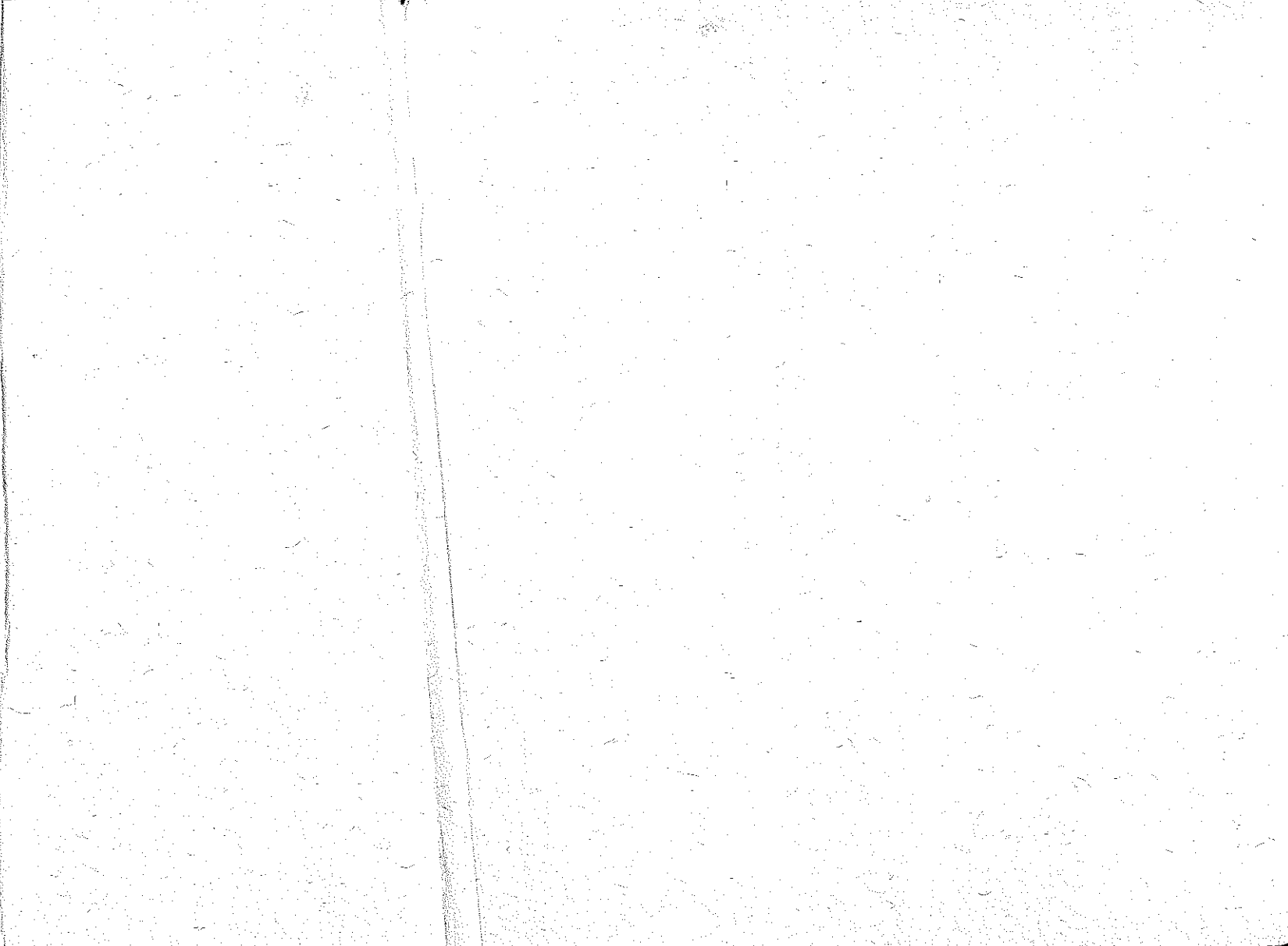
Apuntes de Cultivos

TOMO II





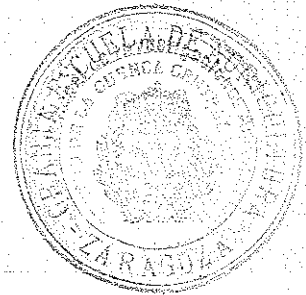




2-1-221

13600
NM 4270





Lección

HORTICULTURA. La HORTICULTURA constituye una rama importantísima de la industria agrícola y conviene ante todo establecer su definición y límites de una manera clara y precisa pues no se halla completamente deslindada el campo que debe barear por los agrónomos y horticultores.

La HUERTA se ha considerado siempre como el sitio donde siembran y plantan hortalizas legumbres y árboles frutales y HUERTO el sitio de corta extensión donde se encuentran los mismos cultivos que en las huertas, es decir que no se establece ninguna distinción esencial entre una y otra fijándose solo la cuantía de la superficie que por lo variable no puede constituir regla fija para separar y caracterizar una y otra clase de heredades.

Antiguamente vivían frecuentemente en admirable consorcio dentro de una misma finca las hortalizas mezcladas con los árboles frutales con las flores y con los árboles y arbustos ornamentales, pero hoy ha variado radicalmente el modo de ser de la producción. Los ferro-carriles ACORTANDO las distancias han ensanchado el consumo y a la par han fomentado la competencia que supone una lucha en la que solo vence aquel que mas barato y mejor produce. De aquí la división del trabajo, la especialización en los cultivos y la tendencia cada vez mas marcada a separar el cultivo de las hortalizas de los árboles frutales y del de la jardinería, con tanto mas motivo cuanto que la ciencia ha venido a demostrar que

WORLD
OF
WISDOM
ON
THE
WINGS
OF
WISDOM

aquel antiguo mandaje que tanto se alababa de las plantas arboreas con las her-
baceas en el mismo terreno lejos de ser provechosos y resulta contra-producon-
te y perjudicial.

Llamaremos pues HUERTA al sitio destinado preferentemente al cultivo de las
hortalizas tenga mucha o poca extension; y HUERTO al lugar donde se cultivan prin-
cipalmente arboles frutales sin fijarnos para nada en la superficie que pue-
de ocupar. Consecuencia logica de esta division de cultivos es la separacion
de los conocimientos referentes a cada uno de ellos para dar origen a otras tan-
tas ramas o subdivisiones de la ciencia agricola a saber: HORTICULTURA propia-
mente tal, la ARBORICULTURA FRUTAL o HORTICULTURA FRUTAL y la Jardinera.

Deslindados así los campos de los diferentes cultivos que se han considera-
do como hortícolas, podemos definir la HORTICULTURA diciendo que es el arte que
ENSEÑA A CULTIVAR LA HUERTA o bien EL CULTIVO DE LA HUERTA. Constituye su obje-
to la explotacion racional y económica de las hortalizas es decir de las plantas
comestibles por sus hojas, tallos, frutos, bulbos, tuberculos o raices, suscep-
tibles de cultivarse en la huerta.

SU IMPORTANCIA Y CARACTER DE ESTE SISTEMA. Su importancia como su cultivo es
bien manifiesta, supuesto que se propone la produccion de alimentos vegetales
de primera necesidad para el hombre que se pagan á buenos precios en el mercado
y que dan lugar á un comercio muy activo, no solamente en el interior del pais sino
que tambien con el extranjero. Como arte, constituye su ensenanza un auxiliar po-
deroso al progreso agricola; educa á los obreros y pequeños cultivadores inicián-
doles en los adelantos y mejoras del cultivo y de este modo forma un personal
modesto activo é inteligente que difunde las practicas racionales y las nove-
dades agricolas entre el resto de los agricultores de la localidad donde llega
á establecerse. Al cultivo hortícola le caracteriza el predominio del trabajo
del hombre llegando la produccion al maximo con el auxilio de abonos economicos.
El capital escasea; pero la inteligencia coadyuva eficazmente en constante acti-
vidad productora. El alma de la huerta es el hortelano, al que distingue la acti-
vidad, teniendo siempre por lema mantener la tierra en continua produccion procu-
rando siempre riego y abonos en abundancia. Constituye, en suma, el hortelano, el
verdadero modelo de obrero agricola por su aplicación inteligencia y laboriosidad.

Podemos por consiguiente incluir al cultivo hortícola entre los sistemas



de / ejemplo / con / el / experimento / con / arte / constituye / su / enseñanza. - de cultivo llamados intensivos ó anárquicos por el Conde de Gasparin y dentro de este sistema al grupo de los heterocíticos ó sea de augelios en que la producción se mantiene con la ayuda de abonos importados del exterior de la explotación.

Consideraciones de situación respecto á los mercados y proximidad de aguas. El cultivo hortícola constituye una industria lucrativa aunque en pequeña escala que permite realizar pingües ganancias á las personas de escaso capital, siempre que reúnan las condiciones de actividad é inteligencia que se requieren para el objeto. Guiada por el consumo busca siempre los alrededores de los grandes poblaciones no solo para poder colocar facilmente los productos en el mercado sino que tambien para encontrar con relativa abundancia y baratura los abonos. En estas

condiciones basta un simple arroyo ó cauce de agua para que surja una hierba; poco importa que el terreno sea bueno ó malo; la inteligencia del hortelano suplira las deficiencias de la naturaleza y allí donde antes no se vislumbraba mas que un pedazo de terreno arido y yermo se verifica al cabo de poco tiempo un verdadero oasis que alegra y conforta el animo con sus frescas y agradables verduras. Ahí estan como ejemplo bien patente de lo que decimos los huertos que circundan muchos pueblos de España creados á virtud de alguna fuente próxima ó quizás de agua sobrante de la fuente pública. Las riberas del Manzanares se engalanan con hermosas huertas en las mismas puertas de Madrid á pesar de la pobreza de sus aguas.

CONDICIONES QUE DEBE REUNIR UNA HUERTA. - Veremos ahora las condiciones que requiere el establecimiento de una huerta. Refiérense estas al terreno, á los riegos á los abonos, á los cerramientos ó setos y á la proximidad de los centros de consumo, y de las vías de comunicación.

Sucede muchas veces que el emplazamiento de una huerta esta impuesto por razones de conveniencia ó economía pero otras veces se dispone de cierta latitud y podremos atender á alguna de las indicaciones que siguen.

Para facilitar los riegos suelen buscarse terrones bajos pero hay que evitar que estos no sean inundados bien por avenidas de un rio próximo, bien por la filtraciones de aguas de los terrenos superiores.

El exceso de humedad permanente del suelo debido á los obstaculos que se oponen á la salida del agua que lo impregua no manifiesta su influencia de una manera tan pronta como en el caso anterior y los daños ocasionados no son tan bruscos,



pero su acción nociva dificulta el cultivo de la mayor parte de las plantas horticolas; habrá que sanear previamente el suelo.

La vecindad de ciertas fabricas es muy dañosa. Las chimeneas de las fabricas de productos quimicos de los hornos de cal y yeso, de las fundiciones vierten en la atmosfera humos conosivos, gases deletereos, polvos desecantes ó venenosos que cuando no destruyen totalmente la vegetación, no dejan subsistir en un radio mas ó menos extenso mas que plantas desmirriadas y enfermas, cuyos productos pierden las cualidades anormales y con frecuencia contraen un pésimo sabor. Si las circunstancias no por miten alejar de estos sitios la huerta hay necesidad de orientarla convenientemente para que los vientos dominantes no trasporte dichos humos á la zona elegida durante la mayor parte del año.

Las plantas cultivadas en la huerta reclaman riegos frecuentes tanto mas necesarios cuanto el clima es mas sólido y seco. Antes de la creación de una huerta es necesario pues asegurar de que se podra disponer en todas las epocas del año de una cantidad de agua suficiente. La proximidad de un curso de agua, de una corriente subteranea, de un pozo abundantemente alimentado tiene para el establecimiento de la huerta una importancia excepcional porque los riegos son la condición indispensable, SINE, QUÁ, NOM, de todo cultivo hortícola.

La exposición influye sobre el éxito de los cultivos. La mejor es la que favorece el crecimiento rápido del mayor número de plantas, protegiéndolas contra los accesos de calor, los vientos videntes, y la humedad persistente. Varía segun los climas. En realidad todas las exposiciones tienen sus ventajas ó inconvenientes y cuando se nos impone no tenemos mas remedio que corregir artificialmente en la medida de lo posible lo que la exposición tenga de defectuosa.

La pendiente del terreno se ntua ó contraría la influencia de la exposición una pendiente ligera y regular favorece la salud de las aguas en los suelos poco permeables; una fuerte pendiente al contrario es nociva. Es preciso tambien tener en cuenta la proximidad de los abrigos naturales tales como las colinas ó bosques y cuando la huerta es de pequeña extensión la vecindad de los edificios elevados. Segun la situación que ocupen con respecto á la huerta juegan un papel favorable estos accidentes poniendose á la acción de los vientos frios ó violentos, ó bien pueden prutar sombra á los cultivos perjudicando la vegetación.

NATURALEZA DEL SUELO = ABOMOS = Los autores que se ocupan de la horticultura coinciden en una corrección comprobada por la practica cual es la de que si toda



Las tierras no son convenientes para el cultivo de las hortalizas, en cambio no hay ninguna tan mala que no pueda destinarse á huerta, si se exceptúan los arenales movedizos la roca viva y los sitios pantanosos de difícil saneamiento, siempre que la inteligencia y el trabajo se encarguen de suplir sus defectos. En ninguna explotación agrícola se justifica de modo tan evidente como en horticu- ltu- ra la certeza del principio que dice no existen tierras malas en buenas condiciones eco- nómicas. Como regla general puede decirse que los terrenos mas favorables para el cultivo hortícola son aquellos que están constituidos por una mezcla de los tres elementos, sílice arcilla y caliza, en proporciones tales que ninguna de ellas acus- se un excesivo predominio sobre los demás; el chisderatum sería la mezcla en partes iguales de cada uno de los tres componentes mencionados. Deben reunir además la siguientes propiedades; tener la consistencia necesaria para sostener conveniento- mente las plantas cultivadas ni que pueda desarraigarlas el viento; pero no ha- de llegar nunca a ser tan excesiva que impida la germinación de las semillas y na- cimiento de la plantita ni el desarrollo de las raicillas; ser permeable al a- gua ya los gases reteniendo aquella pero ni gran exceso y por último que no se apelmazen ni se agrieten con la desecación.

Es condición indispensable para que un terreno pueda dedicarse a huerta ha- de de ser profunda; sea cualquiera su composición mineralógica. Como las raíces de varias hortalizas alcanzan un notable desarrollo, la capa laborable no ha de to- ner nunca menos de 0'60 metros de profundidad. La influencia que el subsuelo ejer- ce sobre la calidad del suelo laborable es mas inmediato y decisivo en horticul- tura que en las explotaciones agrícolas del gran cultivo a causa de lo mucho que profundizan las raíces de algunas hortalizas. Tal influencia será beneficiosa si/ siempre que el subsuelo no ofrezca ningún carácter nocivo a las plantas o que su composición mineralógica sea a propósito para conseguir o enmendar el suelo acti- vo y por el contrario será perjudicial cuando se use alguna propiedad que pueda esterbar el desarrollo y funcionamiento de las raíces o bien introducir en el sue- lo activo algún defecto de que antes careciera.

Es una necesidad para el hortelano producir rápidamente y sin discontinuidad cosechas abundantes y de valor elevado, en relación con la renta del suelo; de aquí que necesariamente tiene que cultivar en tierras de una excepcional ferti- lidad, cuidadosamente mantenida por estercoladuras considerables. El crecimiento rápido de los vegetales exige, en efecto, largamente provisto de los principios



nutritivos; y además dos, tres, y alguna vez cuatro cosechas se suceden en un año sobre el mismo terreno y como cada una de ellas levanta su parte de elementos útiles el total de las cantidades exportadas es fuertemente elevado. Tomando como consecuencia o ejemplo tres cosechas sucesivas de coles, zanahorias y lechugas M. Grandeau ha establecido que el conjunto de los productos obtenidos saca del suelo 332 Kilogramos de N. 165 de ac. fosforico y 613 de potasa por hectarea en tanto que una cosecha de trigo de 30 hectolitros esas cifras se reducen a 70'8 y 44 respectivamente. Los riegos insesantes por el lavado del suelo que ellos determinan son una causa de empobrecimiento en elementos fertilizantes solubles, notablemente en nitratos, que es preciso tener ~~en~~ en cuenta.

Con lo expuesto comprenderemos pues perfectamente que las fuertes estercoladuras usadas en agricultura serian todavia insuficientes para la producción ultraintensiva de legumbres 60.000 Kilogramos de estiércol no contienen mas que 300 Kilogramos de N. 156 de ac. fosforico y 376 de potasa y admitiendo que las plantas utilizen totalmente este abono no seria todavia suficiente para las tres plantas antedichas; para repasar las perdidas serian necesarios en N. 66'400 Kilogramos de estiércol; en ac fosforico 61'000; en potasa 97.000 .

En presencia de cifras semejantes y teniendo en cuenta el precio elevado del estiércol y por otra parte su composición compleja, no hay duda que el hortelano procederia económicamente ~~procediendo a~~ decidiendo-se a aportar el terreno estercoladuras moderadas compensando su insuficiencia con la ayuda de abonos quimicos apropiados. En el caso que precede empleando solamente 65'000 Kgs. de estiércol suficientes para restituir el nitrogeno y ac. fosforico y reemplazando los 32.000 restantes por una cantidad equivalente de cloruro de potasa se realizaria una economia de 200 pesetas. La institución puede ser llevada mas lejos con ventaja y ella favorece á la vez la calidad de las legumbres y precocidad de las cosechas; las judias abonadas con abonos minerales acabar su período vegetativo diez dias antes que las que no han recibido mas que estiércol.

Pero el hortelano se dirige y pide el mantillo la fertilización de sus cultivos; conoce la influencia grande que ejerce sobre las propiedades físicas del suelo y además lo considera como un residuo puesto que proviene de las causas

en donde ya no puede prestar calor. Un mantillo de las cenizas de la Escuela de horticultura de Versailles encierra: N. 14'7 %; ac. fosforico 18'2; potasa 14'2; Des-



fertilidad de la huerta sin el concurso de otros abonos.

En ciertas regiones las materias procedentes de los pozos negros ó lebrinas (abono flamenco) son frecuentemente empleadas para la fertilización del suelo de la huerta. Este abono que se utiliza adicionándole dos ó tres veces su volumen de agua es nitrogenado sobre todo y de descomposición rápida y conviene á las plantas, horticolas que se cultivan por sus raíces ó sus hojas es pobre en ac. fosforico y potasa y por consiguiente hay que incorporarle estos elementos. Las dosis varían entre 15 y 30 metros cúbicos por hectarea segun sea la riqueza micial del suelo. En tierras fuertes, arcillosas es preciso usar moderadamente este abono pues produce si está en exceso la podridumbre del vegetal.

Los purius disueltos en 4 á 66 veces su volumen de agua son tambien atilizados en los riegos de las legumbres herbáceas comunicandoles en gran vigor.

Las aguas de cañería ó de alcantarillado deben ser consideradas como un verdadero abono líquido aunque muy débilmente diluido. Su utilización responde al deseo de las poblaciones populosas, de desembarazarse de enormes cantidades de estas aguas sin evacuarlas en los rios proximos. Los cultivadores de las zonas de depuración disponen así de un potente medio para suministrar á la vez, económicamente á la vegetación los principios nutritivos y la humedad que le es necesaria.

Las deyecciones de las aves domésticas se consideran como un excelente abono no solo por el regimen alimenticio de dichas aves, sino que tambien por la reunión de las orinas y materias sólidas en un solo excremento.

La Palomina y Galinaza constituyen un abono muy activo cuya energía es grande de suerte que es preciso utilizarlas con moderación. Mezcladas con estiércol producen efectos muy notables sobre las hortalizas y especialmente en las cucurbitáceas.

CULTIVO FORZADO.— Las legumbres de Frimer son obtenidas por el cultivo forzado operación que consiste en someter las plantas á la acción del calor artificial con objeto de hacerlas vegetar á contra-estación y anticipar la maduración de sus hortalizas propias de otros climas; unas y otras se suelen pagar en el mercado á precios tan elevados que no solo compensan los gastos que originan, sino que tambien rinden de ordinario una lucrativa ganancia al horticultor. De aqui se deriva su importancia que no es oscura.

Constituye los Abrigos la base del cultivo forzado, y alcanzan en horticulturas tan vasto campo, que su acción es únicamente limitada por la potencia econo-



mica del mercado.

LAS CORTINAS DE ARBOLES O SETOS DE ABRIGO.— Tiene por objeto defender á las plantas contra el sol ó contra los vientos frios ó impetuosos que pudieran perjudicarlas. En el primer caso deben situarse siempre hacia el lado del Mediodía mientras que en el 2º se emplazan atendiendo á la dirección de los vientos nocivos ya sea por su temperatura ó por su velocidad. Deben formarse con vegetales de hojas persistentes (tuya occidental, tojo, ciprés, piramida, enebro, etc.).

Algunos hortelanos usan abrigos ó cortinas móviles que se reducen á una estera hecha de paja enteriza que se mantiene verticalmente con ayuda de estacas que se clavan en el suelo.

LA ALBITANA.— Es un resguardo en que se cultivan las plantas para anticipar su vegetación y defenderlas de la intemperie del invierno. A este fin se elige un cuadro de terreno que se rodea de un murto de piedra de 1'50 de altura dejando únicamente al descubierto la parte que mira al Mediodía. Generalmente se sustituye el muro por esteras de paja larga de centeno, atocha, cañizo y matas secas de maíz. Es completa la albitana cuando tiene tejadillo ó incompleta cuando carece de techo ó cubierta.

Se llama Cortezo ó Costanera á la faja de terreno mas ó menos ancha que esta resguardada de los vientos frios ó impetuosos por la tapia de una cercana ó por un seto y ligeramente inclinada al Mediodía. Sirve tambien utilmente para anticipar los frutos pues la vegetación se adelanta en muchos dias á la del resto del cuadro en que se halla enclavada.

En el **ARRIATE** se aprovechan las ventajas que ofrece la exposición al Mediodía para anticipar los frutos y consiste simplemente en una faja de tierra de anchura y longitud variables, cuya superficie se dispone inclinada de modo que resulte expuesta al Sur. Se prefiere generalmente establecer los arriates á lo largo de una pared que los resguarda de los vientos frios del Norte, siendo muy usados para las siembras y plantaciones de invierno y Otoño. Para resguardar las plantas de la intemperie se abrigan con cañizos ó se cubren con campanas de vidrio y por este medio logran adelantarse la vegetación unas tres semanas.

Cuando no es posible disponer los arriates á lo largo de una pared, pueden establecerse sin obstaculo alguno en medio del cuadro.

En todo caso se construyen despues de labrado el terreno, cortando estas en fajas de 1'60 de anchura con la pala; se rebaja despues la parte del Mediodía.



transportando la tierra que de bosto lado y los laterales se saca, al opuesto ó sea al que mira al Norte de modo qorme esto la parte alta del arriate.

Las dimensiones que generalmente suelen tener son: altura por la parte Norte ó trasera 0'40; por el Mediodía 0'10 siendo 1'40 la faja cultivada del arriate. Las dimensiones fijadas permiten colocar las hileras de campanas y son las mas convenientes para el trabajo.

Los cuidados que requieren los arriates en invierno se reducen á preservarlos de la humedad y de los frios. La primera no es de temer si el suelo esta bien mullido y sancoado; en cuanto á los segundos se combaten rodeando el arriate con estiércol. Las campanas rodean tambien con esta clase de abone y por la noche se las cubre con una estera.

CAMAS /- Se llaman CAMAS en horticultura á los montones que se forman con estiércol, hojas, musgos, ú otras materias fermentescibles susceptibles de calentarse y de conservar su calor por algun tiempo. A tales montones se les da la forma de un paralelogramo cuya base tiene dimensiones variables en tanto que su altura oscila entre 0'65 á 1 metro.

Los servicios que las camas prutan al hortelano son diversos de la mayor importancia cultural. En primer termino á la vegetación de todas las plantas especialmente á la de aquellas que proceden de países cálidos y que por lo tanto no podian resistir los rigores de nuestro clima anticipan el desarrollo de las hortalizas permitiendo con relativa facilidad primores / sean frutos que se adelantan á su época natural y por ultimo activan la germinación y evolución de un gran número de plantas que en nuestros climas no tendrían tiempo de florecer y madurar sus frutos en el transcurso del año si se explotan en las condiciones ordinarias del suelo y temperatura.

Las temperaturas de las camas depende de sus dimensiones y de los materiales con que se forman. Tambien suele emplearse para las camas residuos de tengías y serrín de madera.

El estiércol de caballo es el mejor para la formación de camas, frescos pajecor y ricos en deyecciones, fermentan activamente y desprenden mucho calor; cuando es corto y esta en parte descompuesto su acción es mas moderada. El estiércol de los caballos de trabajo encierra mas excrementos que el de lujo y fermenta mas regularmente. Acuosos y de descomposición lenta los de establo desprenden menos



calor pero dura mas tiempo su accion.. Su estado fisico los hace de una manifestacion dificil lo mismo que sucede a la sirla.

Las hojas producen un calor debil mas prolongado cuanto mas duras. Se las recoge en otoño para conservarlas en un monton hasta el momento de utilizarlos; algunas veces se las emplea solas; lo mas frecuente es utilizarlas mezclandolas con estiercol.

El musgo es aprovechado alguna vez para ala formacion de camas tibias. Sea cu cualquiera la materia de que se componga la cama, la temperatura sigue una marcha mas o menos acentuada; al principio estacionaria durante algunos dias, se eleva enseguida bruscamente hasta una temperatura maxima despues el termometro desciende hasta la temperatura normal de la cama; con raras excepciones esta temperatura normal se mantiene tanto mas largo tiempo cuanto menos elevada es la cama.

Las cifras siguientes se refieren a camas construidas en primavera y de un espesor de 65 centimetros; las temperaturas se toman en el centro de la masa:

	TEMPERATURA MAXIMA Grados	TEMPERATURA NORMAL Grados	DURACION DE LA TEMPERATURA NORMAL Días
Estiercol de caballo fresco	75	25 a 30	35 a 45
Sixle	60	16 a 22	40 a 55
Hojas blandas	45	14 a 16	50 a 70
Casca de encina	25	10 a 15	60 a 80

Se distinguen tres clases de camas: las CALIENTES TIBIAS y SORDAS. La temperatura normal de las camas calientes varia de 20 a 30 grados, la de las tibias de 12 a 18 y la de las sordas de 12 a 15.

Se montan las camas calientes desde fin de Noviembre hasta Marzo. Se pueden formarlas exclusivamente de estiercol fresco de ganado pero sabe mezclarse muchas veces este con un tercio de hojas o estiercol viejo incompletamente descompuesto para moderar su accion. Cuando no se dispone mas que de estiercol viejo y seco se moja inmediatamente antes de su empleo.

Es preferible colocarlas camas calientes en la superficie del suelo, se puede



de este modo impedir que la cama se enfríe para lo cual se la rodea en toda su longitud de una especie de muro formado por estiércol recién sacado de la cuadra que al fermentar trasmite su calor al mantillo o mezcla de mantillo y tierra en que se cultivan las hortalizas.

Algunos hortelanos forman las camas cálidas en fajas de 20 a 25 centímetros de profundidad con objeto de moderar y la fermentación y conservar mejor el calor pero esto no es aconsejable mas que en terrenos sanos.

Se hacen las siembras y plantaciones sobre las camas cuando la temperatura desciende por debajo de 30°.

Las camas tibias se forman de Enero hasta Abril, con estiércol de caballo mezclado a otros estiércoles, hojas, musgos, restos vegetales diversos. La práctica indica las cantidades que conviene emplear de estas materias; en general hasta el estiércol de caballo entra en la mezcla en la proporción de un tercio. Se construyen las camas tibias de igual modo que las calientes.

Las camas secas difieren de las precedentes en que se establecen en fosas practicadas a una profundidad de 50 a 60 centímetros. Se las constituye en las mismas materias que las tibias y despues se las cubre con un lecho de tierra de 20 centímetros de espesor. No llevan ni campanas ni bastidores pero en las noches frias se las abriga con esteras. Dan un color debil y su objetivo principal es el de concluir al aire libre el cultivo de los melones cuando se empezó en camas calientes o tibias. Si embargo pueden servir para anticipar muchas hortalizas y para prolongar la duración de las plantas semibles a los primeros frios. Para formar las camas calientes y tibias se empieza por poner cuatro piquetos, uno en cada esquina de el espacio que va a ocupar la cama uniendolos con cuerdas tirantes en el sentido de la mayor longitud.

La cama se monta de dos maneras o bien extendiendo el estiércol por capas sucesivas o bien colocando estiércol en un extremo hasta alcanzar la altura suficiente y continuando así a trozos caminando hacia atras. De todos modos el estiércol ha de estar lo suficientemente humedo para que pueda fermentar con regularidad y sin peligro de arder. Si se encuentra demasiado seco debe regarse con una regadera antes de emplearle. Ha de estar también dividido y mezclado uniformemente. Semprinase con los pies las mantas de estiércol para que no resulten huecos o vacíos.

Las dimensiones son de 0'65 a 1 metro teniendo su ancho de 0'480 a 1'32 metros.



Las mas estrechas se dedican a forzar las cosechas mas precoces; las mas anchas no se calientan pronto como las estrechas si bien conservan el calor mas tiempo. Una vez que la cama se ha llenado por completo se pone encima un cofre o cajonera de madera y se cubre el estiercol con una capa de mantillo de 0'16 a 0'20 metros. El mejor mantillo pr cede de la descomposicion del estiercol que se utilizo para camas en epocas anteriores.

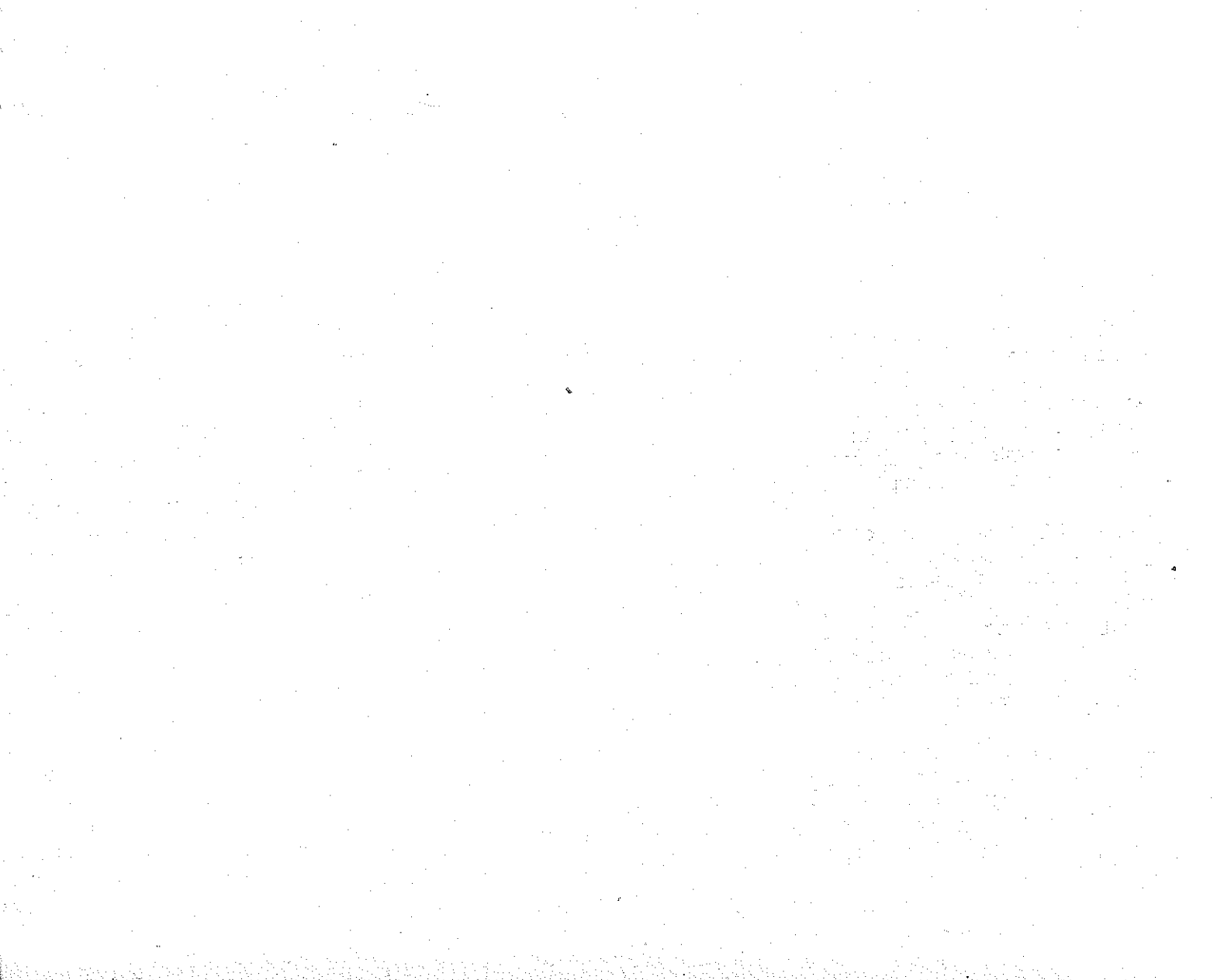
Cuando no se haya de poner cofre o cajonera sobre la cama se aprisiona el mantillo o la mezcla de tierra y mantillo con una sogá de paja larga de 0'16 metros de diametro. Otras veces se usan laminas de hierro que se clavan de canto en el estiercol.

Con el fin de impedir que la capa se enfrie se rodea en toda su longitud de una especie de muro formado por estiercol recién sacado de la cuadra. Cuando las camas son paralelas y estan separadas por espacios de 0'450 metros se coloca en estos el estiercol que ha de acalorarlas o RECALENTARLAS.

Los COPRES O CAJONERAS consisten en una caja de madera sin fondo cubierta por una vidriera. Las dimensiones de esta clase de abrigos varian pero ordinariamente no pasan de 2'90 metros de longitud por 1'40 de latitud. Su altura no suele exceder de 0'30 en su parte de atras y 0'22 en la delantera. Se fija la vidriera la cajonera por charnelas y se puede tener fija en cualquier posicion por medio de una cremallera; ha de ser de madera dura y resistente y ha de estar pintada. Los vidrios pueden ser substituidos por razon de economía por tafetan endurecido con una solucion de goma elastica o simplemente con papel impregnado de aceite.

Las cajoneras se usan como ya hemos dicho sobre las camas, pero tambien pueden emplazarse sobre el suelo para resguardar a las plantas de las intemperies, a la vez que conservan y concentran el calor dejando paso a la luz. Sus dimensiones son muy variables pero de ordinario miden 0'40 de diametro en su base, 0'20 en su parte alta y 0'30 a 0'37 de altura. Su uso es muy general para anticipar de su clase de hortalizas, a cuyo fin se cubren las plantas con tales campanas durante la noche, si bien deben levantarse por el dia cuando la temperatura sea benigna, sosteniendolas por medio de estacas en forma de cremallera, a la altura conveniente.

Las CAMPANAS ECONOMICAS se construyen formando una armadura con alambre o ramitas de sauce o álamo, y cubriendola con tafetan engomado o con papel



impregnado de aceite.

La BACA O BASTIDOR FRIO es un invernáculo de pequeñas proporciones muy útil para forzar plantas cuando el hortelano no dispone de capital necesario para montar una buena estufa o invernadero.

Las dimensiones que ordinariamente se dan a las bacas es de 6 a 9 metros de longitud por 3 de anchura. El suelo estará 0'50 a 0'60 metros mas bajo que el nivel ordinario de la huerta y se forma extendiendo una capa de arena de río para evitar que en ella puedan anidar los insectos.

Se utiliza la baca para el cultivo de las ananas y para forzar toda clase de hortalizas. Muchas veces son calentadas con termosifon; en este caso el lecho de tierra o de mantillo reposa sobre un pino por debajo del cual se encuentran los tubos por los cuales circulan el agua caliente. La temperatura del agua se mantiene entre 25 y 30°. En los cultivos un poco extenso el empleo del termosifon es económico pues permite obtener resultados rápidos y ciertos.

Lección

DISTRIBUCION DE LA HUERTA. La distribución de la huerta varía naturalmente según las circunstancias y los cultivos que en ella se vayan a implantar; también según que se trate de una huerta cuyos productos vayan al mercado y tenga por tanto cierta extensión o de una pequeña huerta dedicada a satisfacer las necesidades de una sola familia. La reforma, del terreno, la extensión, la distancia a la cual se encuentra de la habitación, su pendiente, su exposición, son otras tantas condiciones que ~~deben~~ ^{hay} es preciso tener en cuenta; en todos los casos sin embargo se divide la superficie en cuadros, tablas y platabandas separadas por avenidas o senderos. Es indispensable que se pueda circular por entre los cultivos.

Cuando la huerta es de poca extensión no puede o no debe tener mas que un solo paseo o avenida principal dirigida hacia la puerta que da acceso a la huerta o en el sentido de la longitud de esta. Generalmente dos avenidas principales se cortan en ángulo recto hacia el centro de la huerta y como por ellas han de pasar los vehículos se les da una anchura de dos metros. Avenidas secundarias de 1 metro a 1'50 metros de cuya anchura y cuyo número esta en relación con la extensión de la finca dividen a este en cuadros de 25 a 30 metros de longitud.



Una avenida de la misma importancia circula alrededor de la huerta a 2^m 50 ó 3 metros de los muros dejando entre aquellas y estos una faja de tierra para formar la costanera o arriate.

Los cuadros de la huerta son cultivados sin previa división de los mismos o están divididos en tablas de 1'50 metros de anchura por senderos de 0'40 a 0'50 metros; esta altura de 1'50 corresponde al doble de la distancia a la cual un hombre arrodillado obre sin esfuerzo; las binas, las escardas, los trabajos de recolección pueden pues ejecutarse sin penetrar en el interior de las tablas.

Cultivados sobre una superficie misma los árboles frutales y las hortalizas se perjudican mutuamente por las mínimas de luz a que están sometidas estas mismas y por obrar como una aséñador de la electricidad atmosférica la capa de los árboles sustrayendo á la vegetación subyacente de la influencia favorable de dicho agente. . . . A pesar de los inconvenientes que resultan de esta concurrencia entre dos categorías de plantas cuyas exigencias son diferentes se les reune a menudo en las huertas familiares. Cuando los árboles a todo viento se encuen tran así asociados a las plantas de huerta conviene reservarles plateabandas de 1 metro a 1'50 de anchura separadas de los cuadros vecinos por avenidas o senderos y esparcirlos bastante con objeto de que no proyecten sombra sobre los cultivos de legumbres. En los países meridionales los árboles de alto tallo pueden ser útiles contra los ardores del sol; al Norte por el contrario, es preferible sustituirlos por formas bajas especialmente por cordones. La huerta del particular recibe también vegetales de ornamento; se les coloca bordeando la avenida principal.

Todo cultivo que no sea el de hortalizas debe ser proscrito de la huerta.

El trazado de los cuadros, tablas y plateabandas, de avenidas y senderos se hace con ayuda del cordel y del escardillo o azadilla:

Quando el emplazamiento de las avenidas está trazado, se cava y la tierra se extiende sobre los cuadros uniformemente. Se rellena parcialmente la zanja así formada con las piedras extraídas en el desfonde del terreno o de escorias de cok y se disponen de modo que la avenida tenga una forma ligeramente bombeada; despues se extiende por la superficie una capa de arena o grava. El nivel del borde de la avenida deberá ser inferior en 10 a 15 centímetros el de las tablas.



CERCAS Y SETOS. El terreno que se destina a huerta debe cerrarse en todo su perimetro para evitar la entrada de los mercedades y de los animales dañinos que pudieran causar destrozos en las hortalizas. Las cercas además de ser la salvaguarda de la finca constituyen un abrigo que preserva a las plantas de la acción de los fríos, contribuyendo también a elevar la temperatura en la faja de terreno mas inmediato a ellas, de suerte que sirven utilmente para anticipar la madurez de las plantas cultivadas.

En los países del Mediodía los setos vivos ofrecen un abrigo natural contra el sol, obrando a modo de pantalla y así evitarle acción demasiado intensa de los rayos solares que perjudican a la vegetación. La naturaleza y clase de las cercas varía mucho y claro esta que en la elección de una o de otra clase entran por mucho los recursos de que pueda disponer el propietario; pero sea cualquiera la que se escoja debe satisfacer a las tres condiciones siguientes: formar un cerramiento perfecto; ser económica exigiendo a la vez escasos gastos de reparacion y conservacion y por ultimo ocupar poco espacio, con el fin de dedicar al cultivo a la mayor superficie posible, con tanto mas motivo cuanto que el terreno destinado a horticultura adquieren casi siempre extraordinario valor.

Las TAPIAS constituyen sin duda alguna el cerramiento mas perfecto, pero como generalmente son obras caras quedan limitadas a las huertas de pequeña extension. Se construyen aprovechando los materiales mas abundantes en la localidad siendo lo mas frecuente la de tapial, ladrillo o piedra. De estas dos ultimas, la primera conserva una temperatura mas regular que la segunda.

Las tapias deben tener una altura de 2'50 metros. La que mira al Norte tendra mayor elevacion con el objeto de que preserve de los vientos fríos a la mayor superficie posible de la huerta.

Conviene terminar las tapias con una albardilla de tejas o de pizarra que sobresalga de 0'15 a 0'25 metros segun la altura del muro con objeto de evitar en la fabrica de esta la acción destructora de las aguas de lluvia. La albardilla contribuye a aumentar la temperatura.

Se montan arboles frutales en espaldera a lo largo de los paramentos de esta clase se cercas. Las orientaciones mas convenientes para esto son las del Sur y S. O. por hallarse resguardados de los arboles de este modo de los vientos N. y N.E.

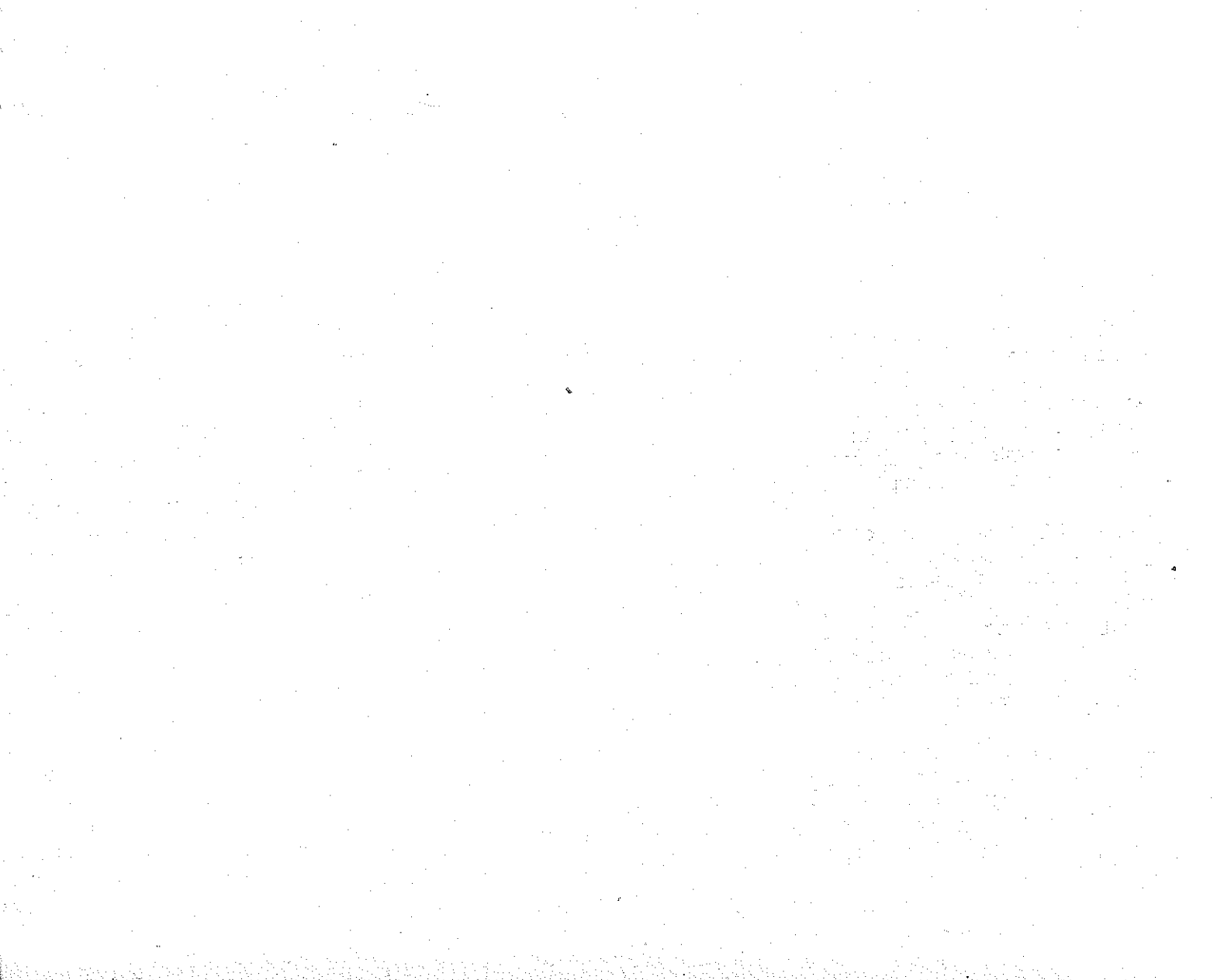
Se pintan o blanquean los muros para evitar que los insectos aniden entre las



junturas de los ladrillos o de las piedras y respecto al color daremos que las superficies blancas reflejan los rayos solares sobre las ramas de los arboles de suerte que estan se encuentran influenciadas durante el día por una temperatura mucho mas elevada que si elm muro estuviere pintado de negro o sin enlucir. En cambio los muros ennegrecidos absorven el calor solar durante el día para irradiarle en parte por la noche, de modo que las plantas disfrutan así de una temperatura nocturna mas moderada que la del caso anterior. Se deberan pues pintar los muros de blanco en los países frios donde se busban temperaturas elevadas para la vegetacion reservando el color negro para las localidades meridionales en que solo se procura resguardar a las plantas del enfriamiento de la noche. El color blanco puede instituirse con el gris que no fatiga tanto la vista.

Debemos señalar la conveniencia de dar a la huerta siempre que sea posible la forma cuadrada o rectangular por ser los perimetros correspondientes a estos paralelogramos de menor longitud que el de otro cualquiera poligono equivalente. Se obtendra así una economía de importancia en la construcción de la cerca. Ademas si se vientean las tapias en el sentido de los cuatro puntos cardinales se obtienen las cuatro exposiciones mas cotajasas: S.E. S.O. N.E. y N.O.

SETOS VIVOS. Se denominan así las plantaciones de vegetales generalmente espinosos que se establecen en las línias del las huertas con objeto de que sirvan de cerramiento. Son fáciles y económicos de formar y por eso son preferidos por los hortelanos de pocos recursos, con tanto mas motivo cuanto que constituyen una cerca bastante segura en la mayor parte de los casos, ocupan mas espacio que los cercados de tapia y su influencia como abrigo es menos pronunciada; por esta causa denominan en los países meridionales donde generalmente se busca atenuar la acción demasiado intensa de los rayos solares, procurando un ambiente fresco a las plantas. Los setos vivos estan formados de arbustos ~~formados~~ o arbolillos en vegetación, de hojas caducas o persistentes espinosos o no. Las especies mas generalmente empleadas son 1° **ESPINOSAS DE HOJAS CADUCAS:** Espino albar, espinos negro, acacia, zarza ardiente, granaño rosal muy espinoso y espinos cervical. 2° **NO ESPINOSAS DE HOJAS CADUCAS:** Arce, avellano, fresno, olmo, sauce, arbpl del paraíso. 3° **ESPINOSAS DE HOJAS DE HOJAS PERSISTENTES:** Aliaga, camboneras, encina verde, acebo, enebro y espinos amarillo. 4° **NO ESPINOSAS DE HOJAS PERSISTENTES:** Lentisco, retama, ladierno y acebuche.



La pita y la higuera chumba unicamente son propias de las costas mediterraneas.

Los setos vivos reciben varias denominaciones; simples, doble, frital y contrapuesto. Las dos primeras denominaciones se aplican segun las plantas se encuentran dispuestas en una o dos lineas;; la tercera se comprende plantas forestales y la cuarta si esta constituido por diversas especies de vegetales.

El terreno se prepara con buena labor de azada en una faja de 0'60 metros y la plantacion se hara en otoño o invierno. A los dos o tres años se desmochan las plantas cortandolas a 0'30 metros del suelo con objeto de que se vistan y cubran por abajo, para que el seto resulte espeso. Anualmente se podan sobre dos yemas superiores del bastago de prolongacion y cuando las plantas alcanazan una altura de 1'50 metro a 2 puede considerarse el seto ya formado y entonces no hay que podar todos los años el bastago de direccion y las ramillas laterales.

SETOS MUERTOS. Se da este nombre a las cercas o empalizadas que se establecen con ramos, tallós o ramas de vegetales. Son cerramientos muy económicos y que ocupan poco terreno pero son muy poco defensivos. Se justifica cuando quiere defender temporalmente a un seto vivo en formacion del diente del ganado. La formacion y disposicion de esta clase de setos varia mucho. El mas sencillo es la empalizada que se destruye con palos y tablas labradas o sin labrar. Mas resistentes que las empalizadas son las cercas que se hacen con ramas medio secas de encina, castaño, sauce o aliso. A este fin en la linea que ha de ocupar el seto se implantaban o pies derechos a distancia de 0'55 metros que se entrelazan luego con las ramas de los arboles ennumerados.

Donde abunda mucho la caña se utiliza para formar setos secos que sirven a la vez de cerca y de abrigo contra los vientos. Con este objeto se elijen cañas de 1'50 metros a 2 metros de longitud y se implantan verticalmente en una pequeña zanja, afirmandolos por las dos caras mediante traviesas horizontales unidas unas con otras por medio de lazos de mimbres. Tambien suelen hacerse las cercas con piedras planas que se aseguran por la parte superior con ramas entrelazadas o con traviesas unidas por clavijas de madera.

Otro cerramiento, por ultimo, muy económico y facil de establecer es el que se forma con alambre galvanizado provisto o erizado de pinchos. El alambre o **ESPINO HERRIBENTAL** se fija sobre soportes de madera o hierro que estan distanciados unos de otros tres metros.



PREPARACION DEL TERRENO. El cultivo de huerta exige un suelo perfectamente mullido. En las tierras mullidas las reacciones químicas se producen con actividad y los abonos orgánicos son rápidamente transformados en elementos útiles a las plantas; el agua constantemente en circulación en todos los sentidos se presenta sin cesar a las raíces de los vegetales cargada de substancias propias a su alimentación; el aire tan necesario a todas las partes de las plantas circula libremente entre las partículas terrosas y la pequeñez de estas partículas permite el fácil desarrollo del sistema radicular de las especies cultivadas; y resulta que estas abundantemente nutridas y colocadas en un medio favorable crecen con rapidez y suministran cosechas elevadas. Estercos abundantes, riegos copiosos quedarían sin efecto y aun ofrecerían reales inconvenientes en tierras compactas poco permeables de escaso fondo.

Para el cultivo de huerta, que persigue el mayor producto en el menor tiempo posible el mullimiento de las tierras es una necesidad imperiosa. Al hortelano no le es suficiente remover y dividir convenientemente la masa sobre un espesor determinado; lo es preciso más: pulverizar y esplanar cuidadosamente la superficie para hacer posible la siembra de semillas cuya finura es alguna vez extremada para asegurar la uniforme repartición de agua del riego, para facilitar los diversos operaciones culturales especialmente las escardas.

La influencia favorable de las labores de defonde sobre el desarrollo de las vegetales manifiesta para todas las plantas de huerta pero especialmente notable para las especies de raíces pivotantes ó muy desarrailladas.

Un defonde de 50 á 60 centímetros se impone cuando cuando se crece la huerta. Se ejecuta sobre toda la superficie, defonse menos energícos ó mas bien labores profundas formando parte de los trabajos de entretimiento; se les aplica á los cuadros reservados al cultivo de las legumbres raíces; magos, zanahorias, remolachas etc. reniendo cuidado de cambiar cada vez estas plantas de manera que al cabo de un tiempo determinado por el aclamamiento adoptado toda la superficie del jardín se encuentra defondada. Estas labores son tambien indispensables en los suelos ocupados durante muchos años por una misma planta (esparrago, fresa).

Si en el defonde se invierte el orden de las capas hemos de asegurarnos previamente de que el subsuelo es de buena calidad; no se podrá defondar de este modo si no es en las parcelas donde se suspende la vegetación durante muchos meses pues la tierra del subsuelo tiene que cubrirse.



de estar en condiciones de producción.

Las labores ordinarias de la huerta se ejecutan con objeto de enterrar los estercoles y poner el suelo en estado de recibir las semillas y las plantas; se las repite en la hierbas. El orden de sucesión de las plantas regula las épocas en las cuales deben verificarse y la naturaleza de las tierras de huerta permite trabajar el suelo en todo tiempo.

En la huerta las labores ordinarias y se ejecutan muchas veces con la pala y la azada, instrumentos que ya conocemos.

CASA DEL HORTELANO. Consiste esencialmente en un piso bajo elevado sobre el firme de 0'50 metros a 0'60 con granero y cueva, esta última debiera estar situada debajo de los dormitorios con objeto de que estos sean más sanos. El granero debe tener un acceso fácil es preciso que se pueda llegar a él cómodamente por medio de una escalera exterior de las llamadas de molinero. La puerta de entrada dará acceso a una gran sala común como un fregadero u hornillo de cocina y una fregadera; esta sala sirve de cocina y comedor y su entrada a la cual se llega por una pequeña escalinata está protegida por un sobradillo. A la derecha puede haber dos dormitorios principales comunicando con la sala común. A la izquierda una pequeña pieza puede servir para dormitorio; y sino se utiliza con este objeto pueden ser empleadas para almacén de útiles y provisiones a continuación otro cuarto de desahogo que sirve para depositar la leña. El hogar u hornillo se colocara de modo que presente calor a los dormitorios y a la fregadera en un rincón. Se reserva una pequeña habitación para que pueda servir de escritorio o también si se necesita para dormitorio. Se sube al granero por la escalera exterior colocada en una de las paredes laterales y otra perpendicular a esta conduce a la cueva. La fachada principal da sobre el corral de la casa y la opuesta sobre el jardín; los cuartos tienen cada uno una ventana y la sala común está iluminada por una puerta de cristales y una ventana - por dos puertas a cristaladas si tuviese comunicación con el jardín. Los dormitorios y despacho deben estar entarimados y las demás piezas embaldosadas para que su limpieza sea fácil.

El retrete estará colocado bien en el jardín o ya en el corral. La altura de la habitación será aproximadamente de 2'50 metros y las dimensiones las suficientes para encontrar en ella relativa comodidad.

La elección del emplazamiento del edificio en este caso es cuestión mundana por ser generalmente las huertas de poca extensión. En toda granja el edificio



debe ocupar el CENTRO DE GRAVEDAD DE LOS CULTIVOS pero repetimos que dada la pequeña superficie, casi siempre el edificio se encuentra lindando con el camino que conduce a la finca.

Debe cuidarse especialmente de que el piso no sea humedo; es decir debera ser lo mas sano posible; para esto conviene que tenga cueva en todo él o en gran parte y no hay para que decir que siempre conviene que este elevado sobre el suelo de 0'60 metros a 1 metro. Siempre que el suelo se encuentre sobre el firme se le aísla este por una capa de escoria o de hierros o carbon.

Es preciso destinar, cuando se establece una huerta con emplazamiento ANEJOS DE LA HUERTA, para el deposito de estiércoles y mantillos; sera colocado en las proximidades de una avenida principal pero alojado cuanto sea posible de la habitacion. Una pileta para el PURIN recibina el liquido que se escapa del monton del estiércol y que podrá ser tirado facilmente para el riego del monton del estiércol o para su empleo directo sobre el suelo.

En las huertas se reserva generalmente a las camas un emplazamiento fijo; se debe elegirlo proximo a la casa y expuesto a pleno sol. En las huertas donde se hacen camas a FONDO PERDIDO es decir dejando de estiércol como abono el mismo sitio donde se hace la cama, estas ocupan sucesivamente todos los cuadros para estor colarlos uniformemente.

Las huertas importantes estan provistas de vacas y alguna vez de estufas. Estas construcciones deberan estar situadas al abrigo de los vientos frios pero recibiendo prodigamente los rayos solares.

Es preciso on fin una cueva de legumbres para la conservacion de los productos durante el invierno y una pieza para que sirva de almacen para abrigar los utiles y material de cultivo; bastidores, campanos etc. Una cuadra y un cobertizo completan los locales de la huerta.

CLASIFICACION DE LAS PLANTAS HORTICOLAS. Segun la naturaleza de la parte comestible de la planta pueden ser todas agrupadas en tres grandes categorias: 1° LEGUMBRES TUBEROSAS, en las que se consumen los organos abultados bajo la tierra o muy cerca del suelo (raiz, rizoma, tuberculo o bulbo) 2° LEGUMBRES HERBACEAS en las que se utiliza la parte verde (tallos hojas o inflorescencias): 3° LEGUMBRES DE FRUTOS cultivadas por sus frutos o sus semillas. Esta clasificacion esencialmente practica tiene la ventaja de aproximar las que destinadas a los



mismo usos, tienen exigencias analogas entrañando mucho la aplicacion de metodos culturales semejantes. Nada mas logico que reunir enseguida por familias botanicas las plantas pertenecientes a cada una de estas divisiones.

ALTERNATIVAS HORTICOLAS. En la huerta de explotacion el número de legumbres cultivadas es mucho mas restringido que en la huerta de propietario; la produccion en aquella es mas regular y mas metódica y el cultivo se presta mejor a la adopcion de alternativas fijas con retorno periodico de las mismas especies sobre las mismas tablas. Estas alternativas ofrecen entonces la ventaja de llevar mas orden en las operaciones de explotacion del suelo y de sustituir un plan conjunto a combinaciones sin cesar renovadas que solo la habilidad del hortelano puede hacer fructuosas.

Basadas las alternativas en que las condiciones impuestas por el mercado en cuanto a la eleccion de especies y variedades, sobre las superficies que hay que consagrar a estas, en la epoca de siembras que regula de las cosechas, deben presentar una elasticidad suficiente para adaptarse a las fluctuaciones del consumo.

Los cultivos intercalados, intensivos en el mas alto grado encuentran tambien su lugar mas en la huerta fuera de ella no solamente a causa de la riqueza del suelo, sino tambien porque las especies cultivadas tienen un periodo de desarrollo mas corto y esto permite hacer plantaciones sucesivas en los intervalos de las plantas en vegetacion.

Es aqui un interesante ejemplo de sucesion interrumpida de cosechas en la huerta:

Primer año Despues de la labor y estercoladura hacia mitad de Febrero se siembra alternando en las tablas, rabanos, zanahorias, cebollas y puenos. Los rabanos se recolectan en Mayo las ensaladas en Mayo Junio, las zanahorias en Junio-Julio, las cebollas en Agosto, los puenos a fin del mismo mes.

Al finalizar Agosto la tierra queda libre, se les suministran: las labores se cesaria y se estercola de nuevo y se plantan coles y ensaladas en lineas alternadas. Las ensaladas se recolectan al fin de Septiembre, las coles de Diciembre a Febrero.

2º Año - Sobre la labor y estercoladura se siembran guisantes en lineas separadas dos metros; entre otras lineas se plantan 3 surcos de patatas espaciados 0'50 metros. Los guisantes son recolectados a fines de Junio y en su lugar se



ponen coles. Las patatas se arrancan en Agosto- Septiembre y en el terreno ocupado por estas se plantan lechugas o achicorias que se recogen en Septiembre Octubre. Las coles en Diciembre Enero.

TERCER AÑO- Labor abonado suficiente. Hacia mitad de Febrero se siembra en líneas entremezcladas rabanos y ensaladas; en Marzo o Abril según el tiempo esquesos o alcachofas.

Los rabanos son arrancados en Abril- Mayo; Las ensaladas en Mayo-Junio. Las alcachofas producen en Agosto Septiembre; se las levanta después para repicar en su lugar achicorias que se recolectan a Enero-Febrero.

En las huertas donde se recogen en el año cuatro o cinco cosechas sobre el mismo suelo, la serie de operaciones es más compleja todavía y la dirección de los cultivos exige un conocimiento muy profundo del arte hortícola.

Después comienza nuevamente el ciclo.

Lección

MELON. (*Cucumis melo*) Cucurbitaceas.

Es planta inoica. Algunas veces se notan flores hermafroditas con estambres al parecer fértiles. Las flores macho se encuentran en grupos de 3 ó 4. Las hembras solitarias y aparecen más tardíamente; el ovario bastante voluminoso. La corola es amarilla y tiene cinco divisiones. Los tallos son rastreros con zarcillas que se extienden de los 1'70 á 3'25 m. según las castas. Las hojas casi redondas con cinco lóbulos ó también reniformes de borde entero ó dentado guarnecidas de pelos abundantes como las ramas. El fruto ovóideo y globoso tiene la carne y la corteza de diferentes formas y colores según las castas; las semillas ó pipas son casi aovadas y aplastadas. Los melones son lisos, escretos, verrugosos, profundamente astringidos ó con rebanadas señaladas, compactos y unidos; los hoy de cascara verde, blanca, amarilla, listada moteada; de carne blanca, amarilla, verde, rojiza, anaranjada; de sabor insípido, aguanoso, vinoso dulce, azucarado, picante, de cascara fina, y gruesa; de maduración temprana y tardía y finalmente de consistencia firme, blanda y filamentosas. En todos los casos constituye una baya voluminosa que contiene en su interior buen número de pepitas dispuestas en su origen en tres placentas de las que se destaca al madurar el fruto y que se conservan adheridas al mismo formando espeso lefeto de la



desorga racion de la parte placentaria.

Se cultiva el melon en España desde tiempo immemorial que supone que vino de Persia. Se ha encontrado silvestre en la India inglesa y a las orillas del Níger.

VARIETADES. En Valencia se encuentran los tempranos y tardios. Entre los primeros los Gavchets que son escritos casi redondos, de corteza delgada dulces, anaranjados y aguanosos y los Chincholats lisos, ovalados de corteza mas gruesa, color verde claro y carne amarilla y dulce. EL MELON VALENCIANO o tardio es de figura oval cascara verde obscura y carne blanca nut azucarada. EL AMARILLO REDONDO CULTIVADO EN SAJUNTO. EL AJINICADO bastante temprano. EL BLANCO DE INVIERNO que tiene la piel lisa y es alargado figura entre los melones mas exquisitos. AL NEGRO DE INVIERNO se la considera tambien como de primera clase. EL VERDE DE INVIERNO esta reputado como el mejor y de mayor conservacion; se cultiva este ultimo especialmente en Gandamar (Alicante) y Cuevas (Almeria).

Mencionemos tambien el melon de PERSIA de carne verde, EL ZATE, EL MELON DE OLOR DEL tamaño de una naranja, y el de RASTEGUI de Andalucia de gran tamaño forma ovoidea señalado longitudinalmente con bandas color verde claro alternando con otras mas oscuras.

Abundan muy buenas clases de melones en las provincias de Murcia, Andalucia, Extremadura, La Mancha y otros muchos puntos y sobre todo en las Baleares, Canarias y Cataluña.

Tienen mucha aceptacion en el extranjero el Catalupp del cual existen muchos variedades.

Clima y suelo. Apetece climas calidos que son en los que se producen los mas azucarados y exquisitos frambas frescas de Almeria y en general toda la costa Mediterranea desde Malaga hasta Castellón. El terreno ligero substancioso y de fondo.

ABONOS. Estiercol reproducido de de cuadra y abonos minerales en pótsasa. No conviene emplear solo el martillo; se obtienen pies mas vigorosos y mas excelentes frutos mezclando en partes iguales buena tierra franca con el martillo.

CULTIVO. Para la siembra de asiento que es la normal, se elijen terrenos substanciosos y de fondo, bien cavados desterronados y dispuestos en almantas, pero de arboles y sombra y muy ventilados. Se hallana lasuperficie y se trazan cacetas y regueras para el riego a 1'400 1'70 ó 1'80 metros, arreglandolas de modo que



reciban bien el agua y tengan una pendiente regular para que no se estacione, ni se desnude la superficie por exceso de corriente. Se forman casillas en el borde de las caceras para sembrar las pipas abriendo al efecto un hoyo de 30 centímetros de diametro e igual profundidad en cada golpe. Se benefician los hoyos o casillas con estiércol podrido o mantillo que se mezclara con la tierra sacada del hoyo.

Cuando la tierra tenga bastante humedad, las casillas han de resultar algo inclinadas hacia el mediodia. Se sembraran 3 ó 4 pipas en cada casilla, con el piton o germen ya nacido separandolas entre sí como 4 ó 5 centímetros a fin de que si brotan todas se puedan arrancar las innecesarias en la obtresaca, sin remover las raices de las que se dejan de asiento.

Empezaran las siembras en Marzo y Abril en la region mediterranea y desde mediados de Abril y Mayo y la central. Las pipas han de estar bien granadas y antes de sembrarlas se echan en el agua y se arrojan las que flotan por no estar bien nutridas, e inmediatamente se envuelven en un trapo bien humedecido con objeto de que germinen y desarrollen la radícula. Se desachara la pipa cuyo piton es to mal formado o tenga un punto negro en su extremidad superior. Emplease pipas de tres años pues las mas jovenes producen mucho follaje y pocas flores.

El TRASPLANTE se suele emplear para reponer marras. Tengase sumo cuidado de sacar las plantas con cepellon de las cajoneras o camas calientes y cortese el que se desmorone la tierra para que las raices no queden expuestas al sol. Se defienda del sol las plantas trasplantadas durante los primeros días, hasta que arraiguen.

No se le deben quitar las dos hojas seminales ó, cotiledones. Cuando cuentan con dos hojas ademas de los cotiledones se les dará labor general aterrando los pies de las plantas y desaciendo las casillas para que quede igualada la almanta; esta labor se hara de tempero. Al mismo tiempo se arrancaran las matas excedentes dejando los mas robusto. Cuando la planta tiene cinco hojas se aplicará otra labor precediendola un riego de pie. Despues se daran entrecavas y escardas hasta que empieze á mostrarse la flor. Se exprimiran todos los tallos descoloridos y enfermos al tiempo de abrir la flor así como los chupones.

Deben distribuirse los tallos del melon en los lados de la almanta para que se enreden y confundan unos con otros pero si salvan los limites de la almanta



deben disputarse.

Perjudica a los melones el exceso de humedad pues es sabido que en los años muy lluviosos no son tan dulces ni se conservan durante el invierno. También es causa de que se sajen. Por estas razones se ha de procurar no inundar las almazatas y que solo perciban la humedad las raíces. Cuando la tierra contiene demasiada humedad es útil poner ladrillos o pizarras debajo de los melones para impedir que se pudran.

RECOLECCION DEL FRUTO. Se conoce que los melones están maduros cuando el pezón muda de color y parece como que quiere separarse de la planta. Los melones tienen tres cuajas principales. Todo fruto mal configurado no es de buena calidad; así como suelen resultar amargos los que proceden de plantas pisadas o estropeadas. Los de invierno maduran después de cortados y se cogerán en tiempo seco y nunca después de aguaceros.

RECOLECCION DE LAS PIPAS. Se destinaran a simiente melones de buena calidad pesados olorosos y dulces; los que se dejaron madurar por completo en la planta no sacando las pipas hasta que se haya podrido la pulpa. Los melones de la primera cuaja y más próximos a la raíz son los que mejor propagan las castas. No deben lavarse antes de guardarlas. Las pipas que se destinan a semillas pues el agua les quita el barniz que tanto ~~perjudica~~ contribuye a sostener por más tiempo su poder germinativo. Se bastardean cuando no se siembran con la debida separación las diversas castas.

COMPOSICIONES DEL MELON. AGUA 92 %; Substancias protéicas 0'22; id no N. 7'29
PRODUCCION. Una hectarea de tierra de la huerta de Valencia sembrada de melones produce 1.500 docenas, por término medio, que vendidos a dos pesetas docena importan 3000 pesetas. Deduciendo dos terceras partes por la renta cultivo e impuestos dejan 1.000 pesetas líquidas.

ENEMIGOS. Un pequeño acarido el ACARUS CUCUMERIS que se le da el nombre de GRIS por el color que hace revestir a los órganos atacados y se le ve en la cara inferior de las hojas. Se le combate con pulverizaciones repetidas de agua nicotina con una ligera emulsión de jabón negro y petróleo. El mismo tratamiento se emplea contra el pulgón negro (Aphis papaveris) que devora los brotes tiernos de la planta.

La MISLE o podredumbre de los tejidos causada por un hongo parásito el SCOLECO TRICHUM MELOPHORUM que aperece en Junio cuando el tiempo es húmedo y frío; los



tallos las hojas y los frutos presentan manchas parduzcas que se ensanchan y ganan la profundidad llevando la descomposicion a los tejidos atacados. Lesiones semejantes producen el *COLLETOTRICUM OLIGOCHETUM*. En uno y otro caso la supresion y la destruccion por el fuego de las partes atacadas es el solo medio de tratamiento eficaz. El MAL BLANCO que es el desarrollo del hongo *SPHEROTHECA CASTAGUEI* que ataca a las hojas e inflorescencias. Se combate con azufrados.

Otro hongo la *ALTERNARIA BRASSICAE* que determina el tostamiento de la hoja la cual se debecay cae. El caldo bordelais ha dado buenos resultados. Un hongo vecino al anterior la *ALBONARIA CUCURBITA* determina el conimiento de las flores. Perjudican mucho a los melonares las lluvias demasiado ~~denso~~ insistentes y la humedad del suelo; el GRANIZO produce una mancha negra que es causa casi siempre de la perdida del fruto. Las liebres y conejos atacan los melonares especialmente por la madrugada.

CONSERVACION DE LOS MELONES. Los de guarda pueden conservarse largo tiempo colocandolos bien limpios y secos en toneles o cajas envueltos en arena fina y mejor aun con una mezcla de serrin y polvo de carbon procurando queden al abrigo de la luz, la humedad el calor y las heladas. En las costas del Mediterraneo se conservan todo el invierno colgandolos en el techo de las camaras con vencejos de esparto.

SANDIA. (*Citrullus vulgaris*) Fam. Cucurbitaceas. Melon de agua o PASTENA. Planta anual, rastrera, con tallos o rayos delgados y muy largos y conviene principalmente a los climas calidos, en los que su pulpa acuosa no suele ser insulsa como en los frios. Su fruto es muy apreciado por su calidad refrescante. Toda la planta esta cubierta de pelos grises largos y blandos. Las hojas con bastante grandes divididas en numerosos segmentos lavados y cortados estos ultimos; todas las divisiones de las hojas y los recortes son siempre redondeados. Las flores se parecen a las del melon. Los frutos son esfericos o mas o menos oblongos de un color verde uniforme cuya intensidad varia, o zoneado verticalmente o jaspeado de verde grisaceo sobre fondo mas sombreado. Estan llenos de una carne o pulpa cuyo color varia desde el blanco verdoso al rojo intenso, hallandose situadas las semillas longitudinalmente que son aplastadas de forma oval oval y de color blanco, amarillo, pardo, rojo y negro. La duracion germinativa de las semillas es de seis años.



VARIETADES. Las mejores variedades que se cultivan en la Península son la de **CARNE DESCOLORIDA**; la de **CARNE ENCARNADA Y PIEL NEGRA**; LA DE **CARNE Y PIEL ENCARNADA**; su pistoya de **CARNE ENCARNADA Y PIEL NEGRA** **GRANDE** Y LA DE **ITALIA** de cascara blanquecina y quebradiza y carne suave muy azucarada.

Las mejores sandías de la Península son las de **Idra (Alemania)** de peso de más de 12 kilos.

CULTIVO. Variando muy poco el cultivo de la sandía del melon no hay necesidad de repetirlo aquí. La única diferencia que hemos de hacer notar entre ambos cultivos consiste en que no hay necesidad de podar la sandía como se hace con el melon; el producto es mucho mejor cuando se deja desarrollar los tallos y crecer libremente.

El siguiente procedimiento de cultivo es empleado en los arenales del río Almanzora en Cuevas (Almería) procedimiento que debieron usar ya los arabes. Consiste en abrir agujeros de 0'50 centímetros de profundidad y siembran las pepitas en el fondo sobre un ligero lecho de tierra muy bien abonada. A medida que se van desarrollando los tallos y elevándose para buscar la luz se cubren sucesivamente con arena de la inmediación de los bordes del agujero hasta 10 ó 15 centímetros por debajo de la superficie. Este hueco se deja como pileta para recoger las aguas de lluvia. De este modo consiguen melones y sandías exquisitos.

USO Y APLICACIONES. Se come la pulpa del fruto maduro como la del melon, algunas veces entra la corteza en la preparación del calabazate; sola o mezclada con otros frutos, o se hace dulces con ella. Antes de la madurez pueden consumirse el fruto como legumbre lo mismo que la calabaza.

CULTIVO FORZADO DEL MELON. La producción de melones de gran **PRIMOR** se hace sobre camas calientes, o más raramente en bacas calentadas con termosifón. Las primeras siembras se hacen a mediados de Enero, no hay ventaja alguna en hacerlas antes porque los gastos de calefacción aumentan mucho y las plantas sufrirían por defecto de luz en los días cortos del invierno. Se le da a la cama un espesor de 0'60 metros; su temperatura oscilará entre 25 y 50 grados en el momento de la siembra. Quanto más pronto aparezca la plantita en la superficie, más vigorosa será y más fácil su predecimiento; conviene pues emplear semillas jóvenes y de buena germinación. La cama estará cargada de una capa de 10 centímetros de mezcla de tierra fierra y de mantillo en la cual se entierran las semillas en líneas a un centímetro de profundidad. Se recubre el bastidor o cofre con esteras que se



quitan por el día tan pronto como la planta aparece.

Las siembras se hacen también en macetas o lebrillos bajo bastidores.

Aquí las plantas han desarrollado su primera hoja por encima de los cotiledones se la repica sobre una cama semejante a la que hizo la siembra separando las de 12 a 15 centímetros en todos los sentidos.

La primera poda del melón tiene lugar en el semillero. Cuando la planta tiene tres hojas se procede a suprimir las hojas cotiledonarias y las yemas que se encuentran en la axila de estas (desojerado). Algunos días más tarde se corta el tallo por encima de las dos hojas de la base (desmochado).

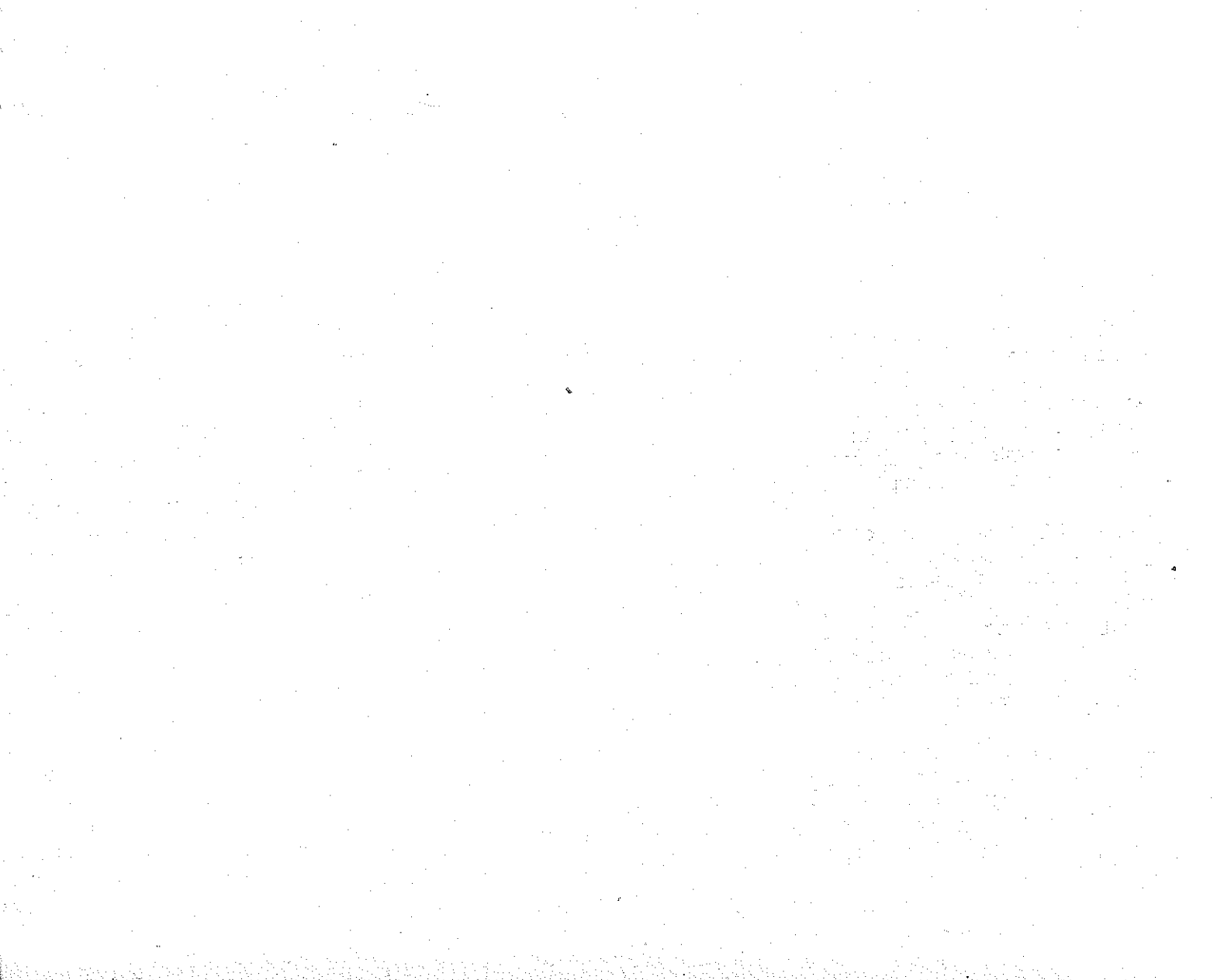
El trasplante al lugar definitivo se practica en cuatro ó cinco días después sobre una mera cama que se le da 25° de calor cargada de 15 a 20 centímetros de una mezcla de tierra fina y de mantillo por partes iguales. Se rodea la cama de estiércol recién sacado de la cuadra para que se verifique el recalentamiento y la temperatura sea constante; en los cultivos importantes las camas están constituidas en líneas paralelas y los senderos que las separan se llenan de estiércol fresco hasta el borde superior de los cofres. Estos recalentamientos se actúan cada quince días añadiendo cada vez un poco de nuevo estiércol.

Cada bastidor recibe bien dos pies de melón colocados sobre la línea media; á tres en forma de triángulo. Los pies trasplantados con su terrón son enterrados hasta el nivel de los cotiledones. Se cubre el cofre con esteras hasta el pronóstico. Cuando hay necesidad de regar lo que es bastante raro en esta época, se escoje un buen tiempo para hacerlo y hay que evitar que el agua se muy fría; dejando el suelo se economizan riegos.

La primera poda del melón consiste como ya hemos dicho en la desmochado de la planta; en la axila de cada una de dos hojas conservadas se desarrolla una yema. Los dos brazos opuestos obtenidos así son dirigidos en sentido inverso en el bastidor de modo que no se crucen. Cada uno de estos brazos, podado por el pino de la tercera ó cuarta hoja dará nacimiento á otra, tantas ramas, el número de estas será pues de seis á ocho por pie. Flores machos aparecen sobre estas ramas que se cortan todavía por encima de tres hojas.

Las ramas de cuarta generación se desarrollan entonces, llevando simultáneamente flores de los dos sexos.

El transporte del polen sobre las flores hembras se hace por mediación de los insectos, especialmente de las abejas. Durante la estación fría y en la época en que



se efectua el cultivo forzado, y para plantas abrigadas bajo ~~vidrio~~ vidrio es nula; hay que recurrir pues a la fecundacion artificial. Se cogen flores machos, en el momento en que se abren y se despojan de sus petalos para poner al descubierto sus estambres, en inmediatamente son introducidos en la cotoia de las flores hembras sacudiendolas un poco para hacer caer el polen. Se puede recoger tambien el polven con un pincel y depositarlo sobre el estigma de las flores hembras. Cuando los frutos tienen el grosor de un huevo de pichon se elije generalmente uno, excepcionalmente dos sobre cada pie y se suprimen todos los demas; conservando un solo fruto por pié se desarrolla y madura mucho mejor. Conviene la preferencia a los mejor formados y colocados en la parte inferior de las ramas, las cuales son punzadas sobre una o dos hojas por encima del fruto. Ronuevos adventicios aparecen, los que son suprimidos inmediatamente asi como las hojas amarillás que se van produciendo. Frecuentemente se puede obtener un retoño que producira un fruto de menor tamaño, cuando el primero llegue a los tercios de su grosor.

Quando los frutos estan formados y por consiguiente cuando el crecimiento no es de tener conviene dar a las plantas frecuentes riegos por aspersión con agua templada pero teniendo cuidado de que no llegue el agua en demasiada al pie de la planta, pues un exceso de humedad determinaría la putrefaccion.

Para que el melon madure uniformemente y no presente sobre la parte inferior una coloracion defectuosa y para sustaerlo tambien a la influencia de la humedad debe de reposar sobre una teja la que se asienta y asegase sobre la parte cercana del pedimento.

Desde el momento en que la flor es fecundada hasta la maduración del fruto pasan 40 días proxíamente; esto depende como es natural de las condiciones climáticas y de la temperatura de la cama. Se pueden recolectar a mediados de Mayo.

Los melones de simple primor provienen de siembras hechas en Febrero. Se emplean camas de menor espesor. Una iluminación mejor y frios menos intensos hacen esta producción menos aleatoria que la de primera estación.

CALABIZA. Gen. Cucurbita- Fam. Cucurbitaceas.

Originaria de las Indias orientales. Antes se agrupaban en cuatro especies la innumerables variedades cultivadas; LA COMUN; LA BOMETERA O PASTELERA; LA VINA TERA O DE ORZAS Y LA VERRUGOSA O DE ADORNO. Hoy se sigue la clasificación de Naudin que las agrupa en tres especies distintas: CUCURBITA MAXIMA CUCURBITA MOSCHA



TÁ Y CUCURBITA PERO. Aunque las diferentes calabazas cultivadas deben su origen a plantas distintas por sus caracteres botánicos y su patria de origen, presentan no obstante bajo el punto de vista de su vegetación de su producto semejanzas manifiestas que hacen comprender porque se las ha considerado hasta hoy como simples variedades de una misma especie.

Son plantas anuales trepadoras provistas de tijeretas o tirabuzones; tallos completamente herbáceos; huesos y tenaces; angulosas y asperos; hojas anchas con peciolo fistuloso; lobullos oblicuos o reniformes. Flores grandes amarillas, no teniendo semillas (pipas) en una cavidad central envuelta en carne generalmente compacta.

Es muy rápida la vegetación de las calabazas e indispensable el calor para su desarrollo. Originarias de países tropicales no pueden sembrarse en las comarcas frías hasta el mes de Mayo y se suspende la vegetación a los primeros hielos.

VARIETADES.— Primer grupo (C. maximas) En la especie que ha dado origen a calabazas más voluminosas. Hojas grandes arrifionadas, redondeadas y nunca divididas profundamente. Tallos sarmentosos de muchos metros de longitud, estos tallos traseros emiten en los nudos raíces adventicias que las fijan al suelo. Están así provistos así como las hojas y los peciolos de pelos asperos. Sus flores son grandes amarillas mixenadas. Su fruto voluminoso generalmente esférico, más o menos deprimido, asurcado o encostillado, alguna vez oblongo se encuentra en la extremidad de un pedículo redondo no acanalado. El espesor y la calidad de la carne son muy variables. Las semillas blancas u oscuras recuerdan las del melón. La carne se consume en sopas o pures.

Las variedades principales son las siguientes: **CALABAZAS ACHATADAS** (tipo de latgtanera). Se agrupan bajo este nombre las de fruto grande. Se cultivan en gran escala para el consumo. En el mercado de París representan con frecuencia calabazas que pesan más de 50 kilogramos.

CALABAZA AMARILLA GRUESA. Planta muy vigorosa de fruto enorme muy deprimido encostillado, amarillo asalmonado; su peso pasa de 50 Kgrs.; carne amarilla, compacta fina de excelente calidad que se conserva mucho tiempo.

CALABAZA REDONDA GRIS. La que se cultiva bajo este nombre en Bilbao es una hermosa y notable variedad de calabaza forrajera que alcanza más de 30 kilogramos de peso. Es asurcada, piel lisa, muy tardía y nutritiva.



CALABAZA DE VALENCIA. Fruto ancho en la base casi cilíndrico, por lo demás y que termina en una punta redondeada; rebanadas muy marcadas; corteza lisa, verde gris. Carne amarillo subido, bastante abundante y de buena calidad. Variedad tardía.

ZAPALLO DE AMERICA. Desde la America del S. fue traída a Galicia donde se aclimato una calabaza de carne granujenta que parece arroz después de cocida y que lleva el nombre de zapallo.

Existen otras como la gris de Bolonia, la marron y la de honetera.

SEGUNDO GRUPO, = (*C. moschata*) Las variedades que se derivan de esta especie tienen todas los tallos largos y que arraigan facilmente; estan recubiertos asi como las hojas y peciolo de numerosos pelos que se ponen espinosos; se reconocen porque el pedúnculo se alarga en su insercion en el fruto presentando cinco angulos como en la *C. pepo*. Las hojas no estan hendidas pero ofrecen angulos bastante marcados; el follaje verde obscuro con manchas blanco-argentinas. Las pías herente. El nombre viene del sabor moscado que presenta la carne de sus diferentes variedades.

CALABAZA LLENA DE NAPOLES = Fruto voluminoso de 50 á 60 centímetros de longitud y de 15 á 20 en su mayor diámetro. Esta calabaza es muy productiva y de calidad excelente. Tardía.

calabaza cuello tuerto del canada y de yokohama son otras dos variedades de la moschata.

TERCER GRUPO (*C. Pepo*.) Hojas con lobulos siempre pronunciados, hendidas con frecuencia profundamente; pelos espinosos; los pedunculos de los frutos de sección pentagonal realzados por cinco lados ó angulos que no se alargan en el sitio de la inserción sobre el fruto. Caliz con seis divisiones. Pepitas variables en apariencia pero siempre marginales y no tan grandes como las de la *C. maxima*.

CALABAZA COMUN = Hoja aspera y hendida en lobillos, flor amarilla y fruto liso. Las dos variedades principales con la larga comun y la redonda ~~y la comun~~ ó grande que dan origen á otras subvariedades de tamaños distintos y diversos en color y figura.

CALABAZA TEMPRANA = El fruto de esta subvariedad de la comun larga es oblongo obtuso, por ambas extremidades y de color verde. Al principio amarillo al madurar completamente; carne blanca, tierna y sabrosa principalmente en estado de calabacin



La amrilla fina larga y lustrosa, estambien subvariedad de la comun larga y afecta dos formas: LA CILINDRICA Y LA DE SECCION LONGITUDINAL DE GUITARRA. LAS CA. LABAZAS GITANA O CHITANA. Se cultiva en Valencia para alimento de los animales alcanza un tamaño enorme; y pesan algunos frutos hasta 52 Kilogramos. Puede darse cabida en este grupo al CIDROCATON o CHIRIGALTA (Citrallus) que tiene la carne fibrosa y poco acuosa que se emplea para el dulce llamado cabello de angel.

CLIMA Y SUELO. Aunque planta propia del mediodía se da bien en toda la region del maíz. Apetece terrenos ligeros y frescos en el verano, recurriendo al biogo donde falta la necesaria humedad pero no hay planta que se resienta mas de la sequia.

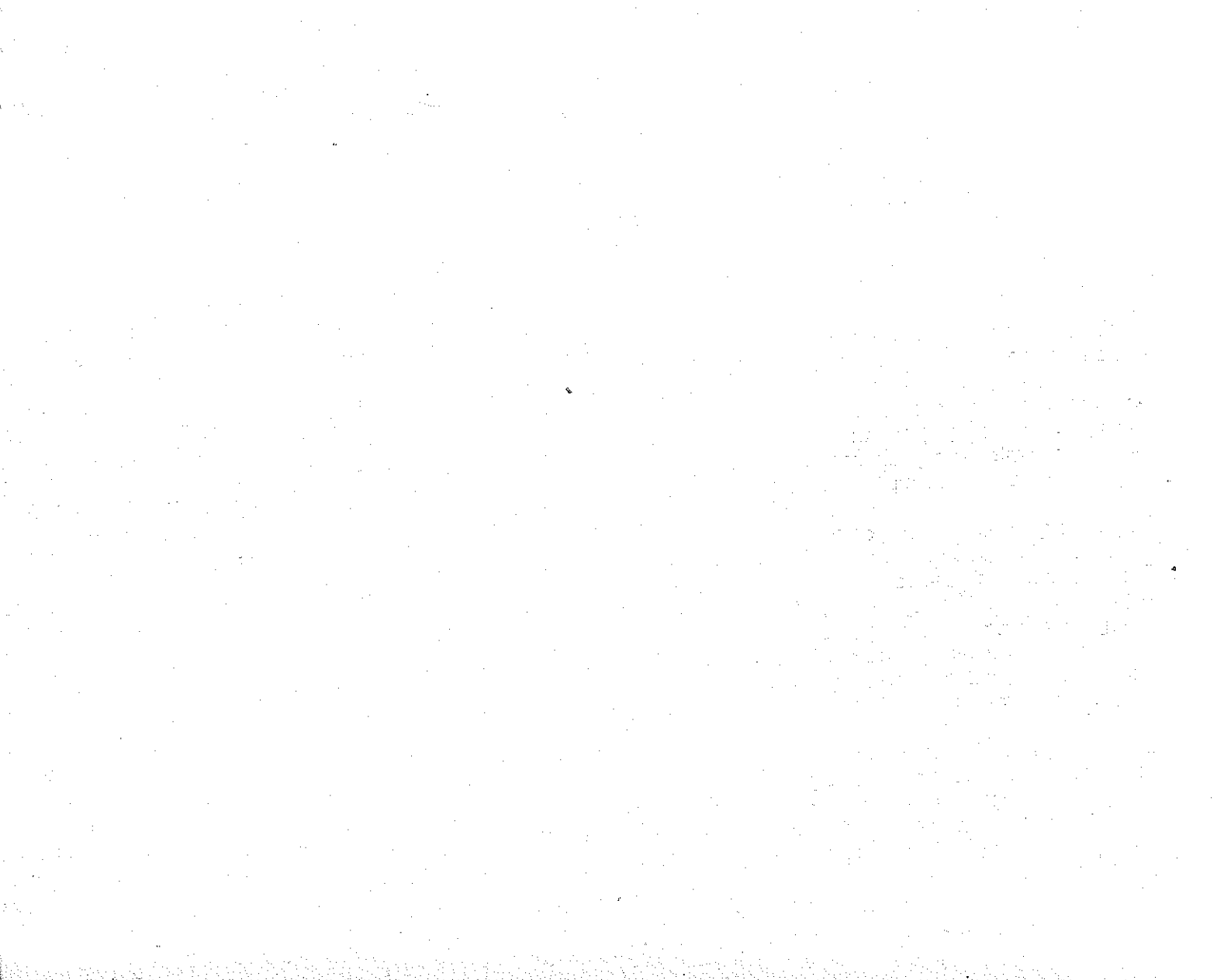
ABONOS. Los necesita en abundancia y con especialidad el estiércol de cuadra repodrido. LABORES PREPARATORIAS. Se da dos labores al terreno y una cava en Febrero o Marzo desterronando, limpiando e igualando los cuadros cuando se siembran las pipas.

SIEMBRA Y CUIDADOS SUCESIVOS. Tiene lugar la siembra desde mediados de Abril hasta fin de Mayo en el centro y Norte de España; se abren ligeros hoyos de 20 centímetros de lado y de 3 a 5 de profundidad, en cada uno de los cuales se echan cuatro pipas, cubriendolas con estiércol repodrido. La distancias entre plantas debe ser o suele ser de 2 metros. Las pipas deben estar 24 horas en agua para que germiene mejor. En muchas huertas se suelen poner en los bordes de las caceras y calles para aprovechar mejor el terreno y que disponga de mayor frescura y humedad. Al mes o antes segun la precocidad de las castas se da al terreno una ligera bina para estirpar las malas hierbas y ahuecar un poco la tierra; se dejan dos plantitas solamente en cada golpe. Se daran riegos frecuentes de mano especialmente al engrosar los calabacines y mas tarde de pie para precurar la lozania de las plantas.

Se suprimiran todos aquellos tallos que se desparraman ó alargan demasiado. Deben dirigirse los tallos rastrosos de manera que no se entrealcen los de una planta con los de otra suprimiendo los inútiles que consumen sustancias nutritivas sin dar fruto alguno.

RECOLECCION DEL FRUTO = Empieza en Julio y Agosto y termina en Noviembre pero se obtienen calabazones todo el año en los países meridionales pero el cultivo forzado.

RECOLECCION DE LA SIEMBRA = Las pipas par siembras proceden de las calabazas



mas gruesas, mas tempranas y mejor configuradas, sacandolas tan pronto como don señales de empozar á prodrirse y no antes. Seguese antes de guardarlas para evitar el emmochamiento.

CALABAZA VINATERA Ó DE ORZAS = (*Lagenaria Vulgaris*) Planta anual de la familia de las cucurbitaceas, originaria de la América meridional; es de muchas aplicaciones para vasijas en el campo y pueblos rurales. Comprende ~~señales~~ muchas variedades que lloran diferentes nombres como la **TROMPETERA DE PEBEGRINOS**, **LA DE CUELLO**, **LA DE PESCAR** etc. Su cascara es siempre leñosa y de color claro; su carne blanca é insípida; la hoja acorazonado y vellada.

CALABAZAS DE ADOBNO Ó COLCQUINTIDAS = (*Cucumis colocyutis*) Antes eran comprendidas en la especie natural verrugosa. (*Cucurbita verrucosa*). Cascara leñosa blanca, gris, amarilla, anaranjada verdosa etc. cubiertos de verruga arracimadas á veces y otras lisas y luscrosas. No tienen importancia agricola.

Las calabazas, especialmente las variedades de la C. maxima estan sujetas á contraer el **BLANCO** causado por el *Spharoteca Castagnei*.

PEPINO = (*Cucumis sativus*) Fam. Cucurbitaceas.

Planta anual, de tallo herbaceo, rastrero, anguloso guarnecido de pelos asperos y provisto de zarcillas. Hojas alternas, cordiformes, grandes de cinco lobulos elutados, grisaceas por la parte inferior. Flores amarillas unisexuadas; las flores machos generalmente agrupadas nacen las primeras; las hembras solitarias se reconocen por su ovario infero muy aparente. Fruto oblongo irregularmente cilindrico, liso ó cubierto de pequeños tuberculos espinosos, blanco amarillo ó verde en la madurez; pulpa abundante y muy acuosa. Pepitas de un blanco amarillento muy aplastadas. Ovales alargadas menores que las del melon, se encuentran anegadas en la pulpa que llena las tres cavidades de los tallos del fruto.

VARIETADES = **EL PEPINO COMUN DE FRUTO VERDE** y mediano guarnecido de verrugas ó de pequeñas espigas y muy castizo. Se pone blanco á madurar y es la mejor señal de hallarse curado la pipa. Hoy una subvariedad de pepino comun de pocas espigas que es mas pequeño temprano y tierno pero que suele amargar en algunas situaciones y terrenos y solo sirve para encurtidos.

EL PEPINO BLANCO ES PARECIDO al comun y muy tierno. Des de un principio tiene un color blanco por lo que se le distingue facilmente; su fruto es muy crecido y al mismo tiempo mas delicado que las demas variedades.

El de **NUBENA Ó DE RECAS**. Es una planta enana muy castiza que produce los pepi



nos en racimos de tres a cuatro," que solo alcanzan de 6 a 9 centímetros. Es la casta mas a proposito para forzar siendo muy temprana de escasa alzada y que extiende muy poco sus tallos.

1. EL PEPINO VERDE DE PARIS. Planta vigorosa con tallos de 1'50 a 2 metros. Fruto oblongo. Su unico destino es para encurtirlo en vinagre.

VARIETADES DE COHOMBROS. Los hay sumamente notables por su pequeñez en gran tamaño y extrañas formas.

El COHOMBRO en miniatura conveniente para forzar en cajoneras donde de cada pie de 6 a 8b frutos cortos, ovales, emfillos y lisos; la pulpa poco apretada y ligeramente amarga. Muy precoz.

El COHOMBRO BLANCO MUY GRUESO DE BONNEUIL. Muy grueso; fruto ovoides; sirve en perfumeria y en farmacia.

El de SERPIENTE es de frutos muy largos y muy delgados, casi siempre encorvados. Se cultiva mucho en la Mancha. Alcanza una longitud de 0'85 a 1 metro. Exala un fuerte olor a melon.

El COHOMBRO BORDADO DE RUSIA es una variedad que no toma al madurar la tinta amarilla comun a su gran número de cohombros, pero que se oscurece su pisl y se cubre de líneas pequeñas mas palidas que se entrecruzan.

CULTIVO DEL PEPINO. Se ajustana en un todo al del melon pero ateniendose ademas a las siguientes advertencias; rascar con frecuencia las casillas cuando empiezan abrotar desmenuzando la costra formada por las lluvias; entresacar las plantas sobrantes cuando tienen tres hojas ademas de la senduales humedeciendo al efecto y regar con frecuencia pues en caso contrario se crian muy amargos los pepinos con los frutos cañores.

Se comienzan a hacer las siembras a mediados de Abril. Les atacan los pulgones se emplean para destruir las soluciones de nicotina. A los cohombros el GRIS.

AJO. (*Allium sativum*). Fam. Liliaceas.

El AJO COMUN originario de la Europa meridional es una planta de gran consumo en España y America y con especialidad en nuestras provincias del Este y Sur donde se hace un uso ilimitado de sus cabezas y tallo en verde y secas a pesar de su sabor fuerte y ardiente y de un olor penetrante, poco grato, incómodo y repugnante que no pueden soportar las personas delicadas.



Tiene esta planta vivaz un tallo bulboso compuesto de seis a doce bulbillos reunidos en su base por medio de una pedicula delgada y que todos juntos forman lo que se llama cabeza y cada uno por separado DIENTE DE AJO. Este se halla envuelto por una tunica blanca, a veces algo rojiza membranosa transparente y muy delgada semejante a las otras que cubren todo el bulbo y que se separa con la mayor facilidad cuando estan secas. Sus hojas son radicales, largas alternas comprimidas y sus nervios aparentes. Del centro de las hojas se destaca el tallo florifero algo hueco rollizo y muy lampiño que crece desde 40 hasta 55 centímetros terminado por las flores contenidas ena espata membranosa que se abre longitudinalmente al tiempo de la floracion y permanece marchita debajo de las flores. Estas estan dispuestas en umbela y cada una tiene su corola de seis petalos blancos, seis estambres y un pistilo; el fruto tiene tres celdas llenas de siemientes negras y pequeñas. Los ajos suelen producir algunas veces en vez de flores unos bulbitos pequeños carnosos y de una sola pieza que cuando se les siembra dan lugar a una nueva planta, aunque en este caso no se pueden aprovechar sus cabezas hasta los dos años.

AJO ROSA TEMPRANO. Variedad mas precoz que el ajo comun; envoltura rosa y resiste bien a la humedad. No estan bueno como el comun y se conserva mucho menos.

AJO ROJO. Cabezas anchas formadas de dientes cortos y gruesos; rojo violaceo y muy parecido a nuestro ROCAMBOLA en la sustitucion de la semilla por los bulbillos que arroja.

AJO PARDO O ROCAMBOLA. Los dientes son tres o cuatro veces mayor que los del blanco o comun siendo moreno su color exterior, amarilla su carne y mas jugosa y picante que la del comun blanco. Se cultiva mucho en Murcia y Almeria. Ademas se cultiva el fino de Chinchon originario del comun.

CLIMA SUAVE Y ABONOS. Aunque prospera en casi todos los climas y prefiere mas bien los meridionales y templados poco expuestos a cambios bruscos primaverales y hielos tardios. Prefiere tambien tierras ligeras y sueltas pero substancias y muy saneadas porque no transige con la humedad excesiva. Sin embargo se cria en las mejores condiciones en tierras fuertes arcillosas con humedad moderada. Exige abonos abundantes muy descompuestos. Las estercoladuras recientes no le convienen y parece que es muy sensible al acido fosforico.

CULTIVO. El tiempo mas oportuno para plantar los ajos con sus dientes es por



Octubre o Noviembre aunque se hace algunas plantías retrasadas en Diciembre ya principios de Enero. Tiene lugar la plantación en caballones o lomos distantes entre sí de 20 a 25 centímetros y en los que se marcaran tres líneas distribuyendo en ellas los golpes de manera que se pongan tres en la distancia indicada. Los hoyos abren con las azadillas profundizando de 6 a 8 centímetros.

En las costas del Mediterráneo y en general donde no hay que temer a la humedad; la plantación tiene lugar en prolongadas eras planas en vez de caballones. La primera escarda tendrá lugar en Febrero, destruyendo las hierbas adventicias a fin de que no sofocuen los ajos. Es útil pisar, doblar y retorcer las hojas y tallos cuando está desarrollada la planta a fin de concentrar hojas y tallos cuando está desarrollada y debe concentrar los jugos en la cabeza y hacer retroceder a ella la savia dificultando el ascenso para que no produzca el ajo cabezuela de semilla. En el gran cultivo esto se hace pasando la tabla.

Los riegos serán pocos y moderados aplicándolos únicamente cuando es grande la sequía y se imprimiran por completo así que adquieren su tamaño normal y mucho antes que empiecen las hojas a marchitarse.

RECOLECCION. La palidez del tallos y de las hojas que se marchitan y secan marcan el momento oportuno para arrancarlos. Deben transcurrir algunos días desde que se le da el último riego antes de la recolección, si queremos conservarlos pues fácilmente se pudrirían sin esta precaución. Una vez fuera de la tierra se podrán poner a secar al sol y después se conservan formando RISTRAS u HORCOS de manera que queden separadas unas cabezas de otras a fin de que circule libremente el aire entre ellas. Se llaman MANCUERNAS a dos ristras de ajos unidas. Cada ristra suele contar 50 cabezas y su precio el de la mazurnia suele ser de 0'75 pesetas.

En el sur este cruz de Tenerife están calculados los gastos por ectarea aproximadamente 1250 pesetas y los productos en 4500. En nules castellon que le cultivan en grande escala el producto es mucho menor.

PRODUCCION Y COMERCIO. La cosecha de ajos tiene mucha importancia en España. Los principales puntos de producción son: Islas Canarias, Cataluña, Andalucía, Valencia Castellon y los principales mercados Francia y Argelia. También a America la exportan en grandes cantidades pero hoy día hace gran concurrencia los Estados Unidos y ha disminuido mucho la Exportacion.



ENFERMEDADES Y PESTIGIOS: El ajo padece dos enfermedades causadas por la *Puccinia allii* y la *P. porri*. Contra estas enfermedades poco temibles se utiliza con éxito el caldo bordales. Lo que determina la pleosporaherbarum (forma *Microsporium*) entraña la descomposición del bulbo. Escoger los dientes sanos para la plantación, quemar las plantas atacadas y no hacer la plantación en terreno contaminado hasta después que pase bastante tiempo.

La larva de la *Authomya* de la cebolla devora los bulbos. También les ataca la oruga de la taña del ajo. En los dos casos arrancar y quemar los bulbos atacados.

CEBOLLA *Allium cepa* - Fam. Liliáceas. Es planta bisanual y alguna vez vivaz. Su tallo se reduce a un delgado plato de donde parten inferiormente numerosas raíces; simples; lleva en la parte superior un bulbo único de hojas o telillas concéntricas y carnosas; la túnica exterior delgada y transparente es lo que se llama vulgarmente binza de la cebolla. Estas túnicas con la base de las hojas envainadoras, alargadas fíbulosas y puntiagudas en su parte libre. Crece el tallo floral hasta la altura de 85 y alguna vez hasta 120 m. y es ventrado en la base, derecho, lampiño y hueco terminando por una cabezuela de flores que están contenidas dentro de una espata membranosa muy delgada. En lugar de flores la inflorescencia lleva alguna vez bulbillos; este fenómeno se presenta excepcionalmente en todas las variedades y es la regla en la bulbífera. El fruto es una capsula de tres celdas que contiene las semillas angulosas aplastadas y negras de la cebolla. La facultad germinativa de estas es de dos años.

USOS - La cebolla es muy diurética, aperitiva, vermífuga y excitante, considerándose como preservativo de varias enfermedades. Se come cruda, asada, cocida, frita y en guisos, encebollados, embutidos y rellenos.

VARIETADES - Se pueden agrupar en dos tipos principales la redonda y la larga. De esos dos tipos se derivan gran número de variedades.

CEBOLLA APLA MADRA - Morada española - Es la especie una apreciable y útil a la Península; su bulbo es redondo un poco puntiagudo en la parte superior, más grande y de mayor tamaño que la generalidad de las demás variedades, de sabor dulce y de buena conservación durante el invierno.

CEBOLLA BLANCA O DE PORTUGAL - Aovada, a veces tan grande como la precedente, pero mucho más dulce asemejándose mucho por lo demás a la morada española. Ambas degeneran cultivándose en países fríos.



TEMPRANA O DE HUERTA - Es pequeña y blanca por lo regular muy dulce y que viene a sazón un mes antes que las demás variedades. A este corresponde la fina blanca de Canarias que se exportaba antes a America.

ROJA MUY GRUESA O BOINA - La llamada así en la ribera de Navarra es sumamente chata y de gran diámetro, siendo enorme cuando se cultiva en cajoneras en Enero para trasportarla en Abril.

BLANCA GLOBO - Bulbo blanco plateado casi exactamente esférico que alcanza un diámetro de 6 a 8 centímetros, muy apretado y de cuello fino que se conserva notablemente bien. Precoz.

AMARILLA DE LA VIETUDIS - Bulbo muy deprimido; su color es amarillo de cobre y sus tunicas espesas y apretadas, que no se destacan fácilmente. Entre las aplastadas se encuentran además: la blanca temprana de Navarra, la amarilla de azufre de España, la gigante de Zattan y otras.

CEBOLLA ALARGADA - Cebolla monstruosa rojo violeta del Escorial: se cultiva en el Escorial y es muy parecida a la de forma de pera, llega a alcanzar 35-40 centímetros de longitud y ostenta el color dicho con brillo metálico.

CEBOLLA PIRIFORME - La parte más alargada se encuentra generalmente por encima de la mitad de su altura, es decir que se adelgaza más rápidamente por el cuello. En las inmediaciones de Segovia se cultiva la blanca anelada y la blanca de pera.

También podemos mencionar en esta agrupación la redonda de Ladera.

CEBOLLAS ESPECIALES - La de Egipto o bulbífera, la quincenal y la cebolla patata. Esta última forma más frecuentemente en grupo de bulbos de forma irregular que un solo bulbo redondeado. No produce ni semillas ni bulbillos y se multiplica únicamente por las cebolletas que se desarrollan en tierra. Es muy azucarada y de buena calidad.

EXIGENCIA - Aunque la cebolla es una planta de climas cálidos y templados hay variedades cuya rusticidad les permite ser cultivadas en las regiones más frías de nuestro país. Los terrenos de alubión sanos y ricos en humus, las buenas tierras de jardín estercolada anteriormente son las mejores para el cultivo de esta planta. Los estiércoles frescos recientemente incorporados al suelo provocan la podredumbre de los bulbos; esta podredumbre es frecuente en terrenos arcillosos compactos, y húmedos. Reclama la cebolla abundantes abonos fosfatados y potásicos y hay quien cuida de no abusar de los



nitrogenados. La tierra debe estar finamente pulverizada en la superficie mas que mullida profundamente.

CULTIVOS - A excepcion de la cebolla patata y de la bulbifera es por siembra como se reproduce esta planta. Estas siembras se hacen en dos epocas. La siembra de asiento es la regla general en el gran cultivo; en el hortelano el trasplanto se emplea frecuentemente sobre todo en las tierras arcillosas frescas; las cebollas son gruesas, pero menos sanas y de peor conservacion.

Se siembra a voleo o en lineas espaciadas de 15-20 centimetros, segun el volumen de los bulbos. Es preciso en el 1º caso de 300 a 400 gramos de semilla por area; la mitad en el 2º. El empleo de la sembradora dejando una separacion entre lineas de 25 centimetros facilita considerablemente las escardas que la siembra a voleo hacen muy costosa en el gran cultivo.

La semilla se entierra por un gradeo ligero y de pues se da de vulo; en la huerta se cubre con mantillo de hojas. Cuando las plantas son bastante fuertes se las esclarea dejandola a 10-15 centimetros segun las variedades.

En las siembras en semillero se embarcan de 800 a 900 gramos de semilla por area; se arrancan cuando tienen de 15-20 c. y se cubren la extremidad de las raices y de las hojas. Se las trasplanta enterrada a pequeños huecos abiertos con el dedo o con el plantador y se comprime un poco la tierra para facilitar el prendimiento y se riega inmediatamente. Durante el curso de la vegetacion se tiene cuidado de mantener el suelo mullido en la superficie por repetidas binas. Los riegos deben darse 15 dias antes de la epoca de la recoleccion para que la maduracion la haga bien y los bulbos se pueden conservar durante el invierno. Con objeto de adelantar la madurez de la cebolla se aplastan los tallos sobre el suelo bien con el dorso del rastrillo, con un rulo muy ligero, o con la ayuda de un tonel vacio que se hace rodar sobre las plantas todavia verdes. Se recolecta cuando el desecamiento de las hojas indica que el bulbo ha llevado a la madurez. El arranque se hace a mano en las tierras y con la crava en las domas a fines de Agosto o primeros de Septiembre en la region Central de España.

El cultivo de otoño es aquel en que la siembra de las cebollas se practica generalmente en los climas en que es dulce y apacible el invierno, como sucede en la costa del Mediterraneo y Andalucía. Se siembran las semillas de Agosto a Octubre y se obtienen plantas que se ponen de asiento en el otoño mismo o fin de invierno. Durante el invierno se las abriga ligeramente si hay



necesidad y se arrancan en Abril-Mayo o un poco más tarde las repicadas en Febrero-Marzo.

CONSERVACION - Las destinadas a ser conservadas durante el invierno, deben ser recolectadas en tiempo seco y dejarlas muchos días sobre el suelo, dándoles vueltas con el objeto de que se oreen suficientemente.. Después se forman cadenas con ayuda de paja de centeno y se cuelgan en un local aireado. Cuando se trata de grandes cantidades se les quitan las hojas y se forman pilas de 1.50-2 m. que se cubren de hojas durante la heladas.

PRODUCCION DE SEMILLA - Los bulbos destinados a corte-semillas deben ser recolectados en perfecta madurez; deben ser sanos, gruesos y regulares y su conservación se efectúa en un local aireado y de baja temperatura para evitar una vegetación prematura. En febrero-marzo se les planta a 0-40 m. unos de otros. Se provee a los tallos florales de tutores si es necesario, y cuando las semillas maduran (agosto) se cortan los tallos y formando manojos se suspenden estos a la sombra en un local seco y aireado. Se conservan mejor las semillas en sus capsulas que fuera de ellas.

ENFERMEDADES - El mildium de la cebolla (Perono para Schleiden) se manifiesta por la aparición de manchas amarillas sobre las hojas. Los pies atacados amarillean y mueren. Se emplea contra esta afección el caldo bordelés.

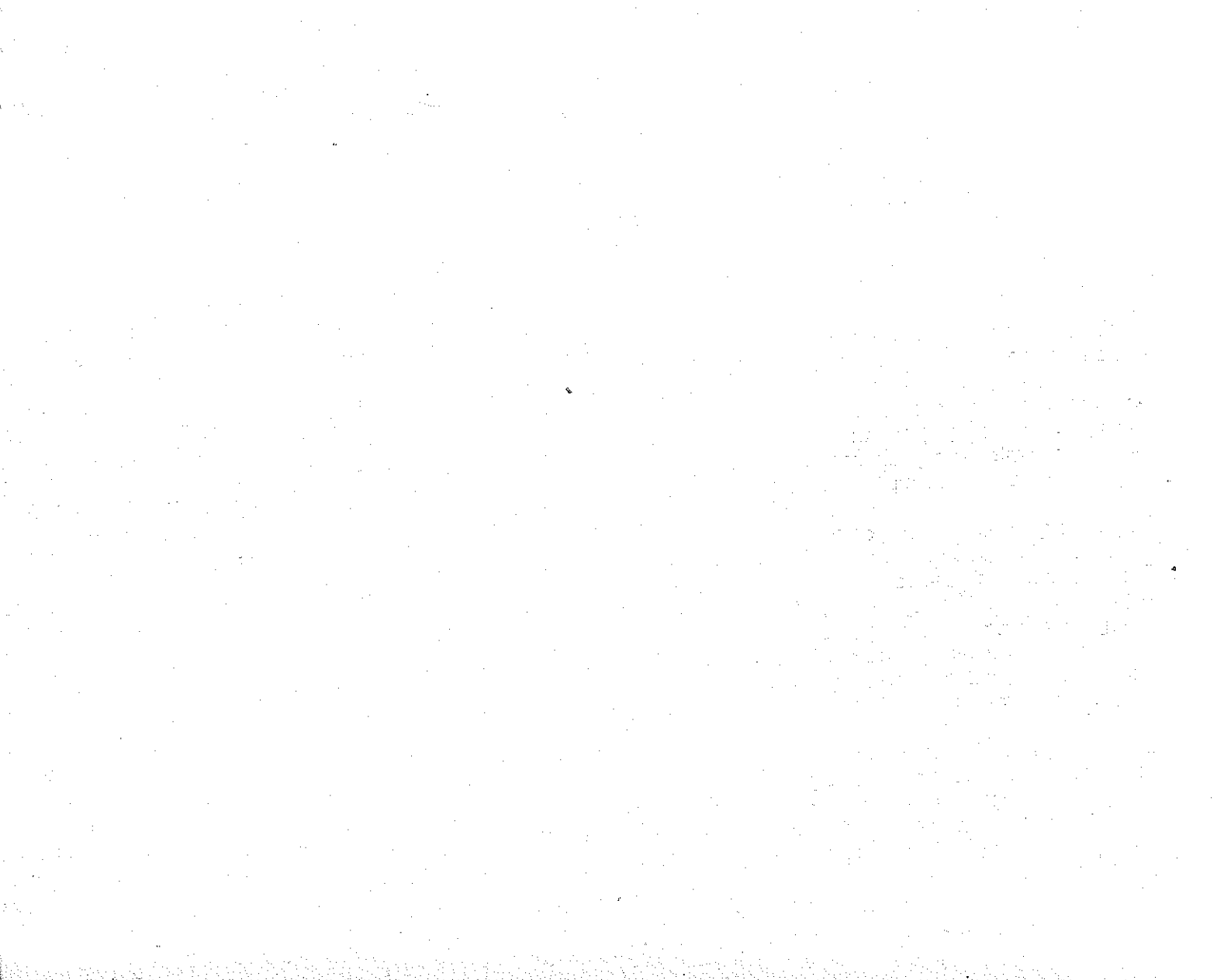
CARCIN DE LA CEBOLLA - (*Urocystis cepulae*) Ataca a los pies jóvenes que se desecan y mueren. El repicado ataja la extinción de la enfermedad. Sulfatar las semillas en solución de sulfato de cobre al 0.50, durante 12 horas. Secarlas después.

LA PODRIDUR DE LOS BULBOS - Se declara en las tierras húmedas o recientemente estercoladas. No se conoce otro remedio que la destrucción por el fuego de los bulbos.

LA CARCIN DEL PUERCO - Ataca también a la cebolla.

LA ENFERMEDAD DEL AJO - (Pieris para herbaria) Aparece alguna vez sobre la cebolla. La gusa de la cebolla aparece causada una vez por una anguilula (*Tylenchus devastatrix*) o por un hongo parásito (*Botrytis cinerea*). Evitar vender los cultivos de liliáceas en los suelos infectados.

EL ERIGO - *Anthomyia* de la cebolla - La larva devora los bulbos y determina la muerte de la planta. Ahuyentarla y quemarla. Destruir así mismo los bulbos



que encierran el gusano de la tina del ajo.

PRODUCCION - De 20.000 a 25.000 kilogramos por hectárea en el gran cultivo y el doble en la huerta. Se calcula un beneficio liquido de 1.500 a 2.000 ptas por hectárea.

PUERRO - El *Allium Porrum* y el *A. Ampeloprasum* (Ajo de Oriente) De Linneo son verdaderamente dos formas de una misma especie botánica. Se encuentra el último en estado espontáneo en toda la región mediterránea.

El puerro es bisanual. Sus hojas, insertas sobre un delgado plato representando el tallo, forman en la base un rudimento de bulbo, envainadas las unas en las otras, con una longitud bastante grande, se separan en abanico por la parte superior. La porción libre de su limbo, acanalada en su cara interna se estrecha progresivamente hasta la punta terminal; son de un verde oscuro y casi tienen el mismo sabor que los de la cebolla común. El tallo floral aparece el 2º año y el lleno, bicilíndrico de una altura de 1 m. a 1.50 y está terminado por una inflorescencia globosa que envuelve una espata membranosa. Las flores son blancas, rosadas o liliáceas. El fruto es una capsula de tres valvas que encierra semillas negras aplastadas, arrugadas, muy parecidas a las de la cebolla, pero más pequeñas.

USOS - La base de las hojas del puerro principalmente el cilindro tierno y blanco (impropiamente designado con el nombre de tallo) formado por la reunión de las hojas, entra en la confección de sopas y diferentes platos.

VARIEDADES - Puerro largo de invierno de París - Hojas estrechas, redondeadas en un cilindro delgado que pasa alguna vez de 25 centímetros de longitud. Variedad muy rústica y apreciada por obtener gran venta en los mercados.

Puerro monstruoso de Carentan - Muy grueso, bastante largo, con hojas largas arqueadas, excelente y temprano. Es de extraordinario desarrollo y muy rústico en puesto que resista mucho los fríos.

PUERRO COMO QUESO DE ROULET - Aunque no tan grueso como el de Carentan y mucho más corto - diámetro 5 centímetros - es una variedad rústica y muy productiva. Esta muy extendido en Francia.

PUERRO AL AMILLO MUY QUESO DE PORTON - Es puerro de verano y el mejor para las siembras en camas y en los cuadros de cultivo cuando se destinan sus plantas para consumirlas en el verano.

EXPLICACIONES - Como originario de regiones meridionales, se conduce mejor en las zonas templadas, no obstante que muchas de sus variedades resisten bastan-



te frío. El puerro reclama tierras frescas, bien mullidas y provistas de abonos nitrogenados. Los riegos con diluido le son muy favorables, así como también las aguas sucias de las alcantarillas. El nitrato de sosa obra eficazmente sobre la planta.

CULTIVO - Las siembras comienzan en los primeros días de marzo y pueden ser ejecutadas hasta fin de mayo. En un semillero en plena tierra perfectamente mullida se extiende 500 gramos de simiente por área. Se entierra por un ligero gradeo o con el rastrillo, se pisa luego el suelo para comprimirlo y por último se empaja. Si el tiempo es seco hay que regar para facilitar la salida de la planta.

Se trasplantan en mayo las plantas que provienen de siembras en marzo y esto se hace cuando la planta alcanza el grueso de un cañón de pluma. Puede hacerse el trasplante en lomos o en eras planas, pero es preferible lo primero, abriendo los hoyos con plantador en el fondo de los surcos; estos estarán separados por una distancia de 40-45 centímetros y la de planta a planta será de 10 a 15 o todavía más si la variedad es de gran desarrollo. Se partirán por mitad los lomos para aterrar las plantas. Precederá el riego a la plantación y continuará después de verificada. Se le suministrarán en verano las binas y riegos necesarios.

Se aporcaran los puerros luego que hayan crecido lo necesario en otoño, descañándolos de un lado de sus raíces; se tienden en surcos o canas de 6 a 9 centímetros de profundidad abiertos por la parte de cañada de las raíces, donde se entierran cubriéndolos con 6 o 9 centímetros de tierra, pero dejando al aire libre las extremidades superiores de las hojas, con el fin de que se suavicen los tallos y se blanqueen y agranden. Se conservan así aporcados sin podrirse, por algunas meses quedando defendidos de los helos. Se arrancan por lo común en tiempo de cuarema para los potajes.

Cuando se quiere dejar libre el terreno, en otoño se arrancan los puerros y se les coloca en una zanja abierta al pie de un muro, en líneas apretadas separadas por un poco de tierra.

PRODUCCION - Es una de las plantas de huerta más ventajosas para cultivar en pleno campo. En buen terreno y con el abono necesario se obtienen fácilmente de 50 a 60.000 kilogramos de productos por hectárea con variedades voluminosas. El beneficio neto se calcula de 2 a 3.000 ptas por hectárea.



BUENA EDAD - La hembra del puero determinada por la Pucinia Porri. Las pulverizaciones con caldo bordales son eficaces, pero los productos deben ser lavados cuidadosamente antes de consumirlos.

ENEMIGOS - Los mismos que la cebolla. Cuando es atacado por la tija del ajo hay necesidad de cortar los tallos a flor de tierra y quemarlos.

CHALOTE - Origen. Caracteres de la planta - Puede verse en el chalote una modificación de la cebolla (*Allium Cepa*) como asegura De Candolle o puede formar una especie distinta (*Allium ascalonicum* Linneo) originaria de la Pabimana. La primera opinión parece predominar hoy día.

Los caracteres generales de la planta son los de la cebolla, pero difiere de ella en dos puntos esenciales: 1.º no produce el chalote semillas mas que excepcionalmente; 2.º los bulbos en lugar de ser unoos se dividen en muchos bulbillos.

VALEDADE - La pequeña que es la que se cultiva en España es muy fina, blanca alargada de mucha duración pero muy exigente en cuanto al terreno pues no prospera mas que en buenas tierras sueltas. Es la única variedad que posee el sabor fino y característico que hace tan apreciable esta hortaliza.

El Chalote francés u ordinario es blanco y prolongado también, pero con una túnica o película exterior gruesa. Su mayor volumen y su estructura no permiten confundir esta especie con la precedente.

El Chalote de Jersey es muy rústico y productivo y prospera en todos los terrenos. Aunque de un gusto menos delicado que los dos anteriores se prefiere en el extranjero al chalote ordinario por ser mas temprano, no obstante no conservarse también. Su bulbo es grueso de color rojo intenso, redondo pero un poco anguloso.

CLIMA, SUELO Y ABOYO - Siendo tan perjudicial al chalote la sequía como la humedad que determina la putrefacción del bulbo, conviene para su cultivo una frescura moderada. El suelo debe ser subabundante aunque suelto, pues la tierra arcillosa le perjudica. Le convienen estiércoles apodridos y sobre todo cenizas, hollín y calamina de preferencia; rechaza los abonos líquidos que le recalientan y arrebatan y sirven por otra parte para atraer su enemigo capital, una mosca que anda sobre el y cuyas larvas destruyen los bulbos.

CULTIVO - Es el mismo que el del ajo pero reclama menos ácido fosfórico y potasa. Sus exigencias son sensiblemente las mismas que las de la cebolla. La multiplicación del chalote se hace por medio de los bulbillos que se plantan separadamente en la región central de España en enero-febrero. También



se puede hacer la plantación en octubre-noviembre.

Hay que escoger bulbillos sólidos y bien formados y se les dispone en líneas distantes 20 centímetros y la separación de uno a otro de 10 a 15. Son necesarios 15 litros de bulbillos por área. Deben plantarse someros porque en caso contrario no se desarrollan en grueso y se crían desmedrados por comprimirse los unos con los otros. La cubierta de tierra no debe pasar de centímetro y medio.

Todos los cuidados sucesivos se reducen, a escardas, labores superficiales y a riegos repetidos muy de tarde en tarde, por ser planta a quien perjudica mucho la humedad. En los años húmedos el chalote se pudre fácilmente y el descalzamiento superficial de los bulbos da buenos resultados.

Se arrancan cuando se marchita la hoja y se pone descolorida. Antes de guardarlos se deberán secar perfectamente al sol limpiando las cebollas de toda la tierra que hayan sacado adherida a ellas. Sus hojas tienen el mismo sabor que la cebolla y pueden gastarse para los mismos usos, cortándolas cuando estén verdes y lozanas, sin temor de que padezcan ni sufran los bulbos. Se obtienen por área de 150 a 200 litros de bulbos.

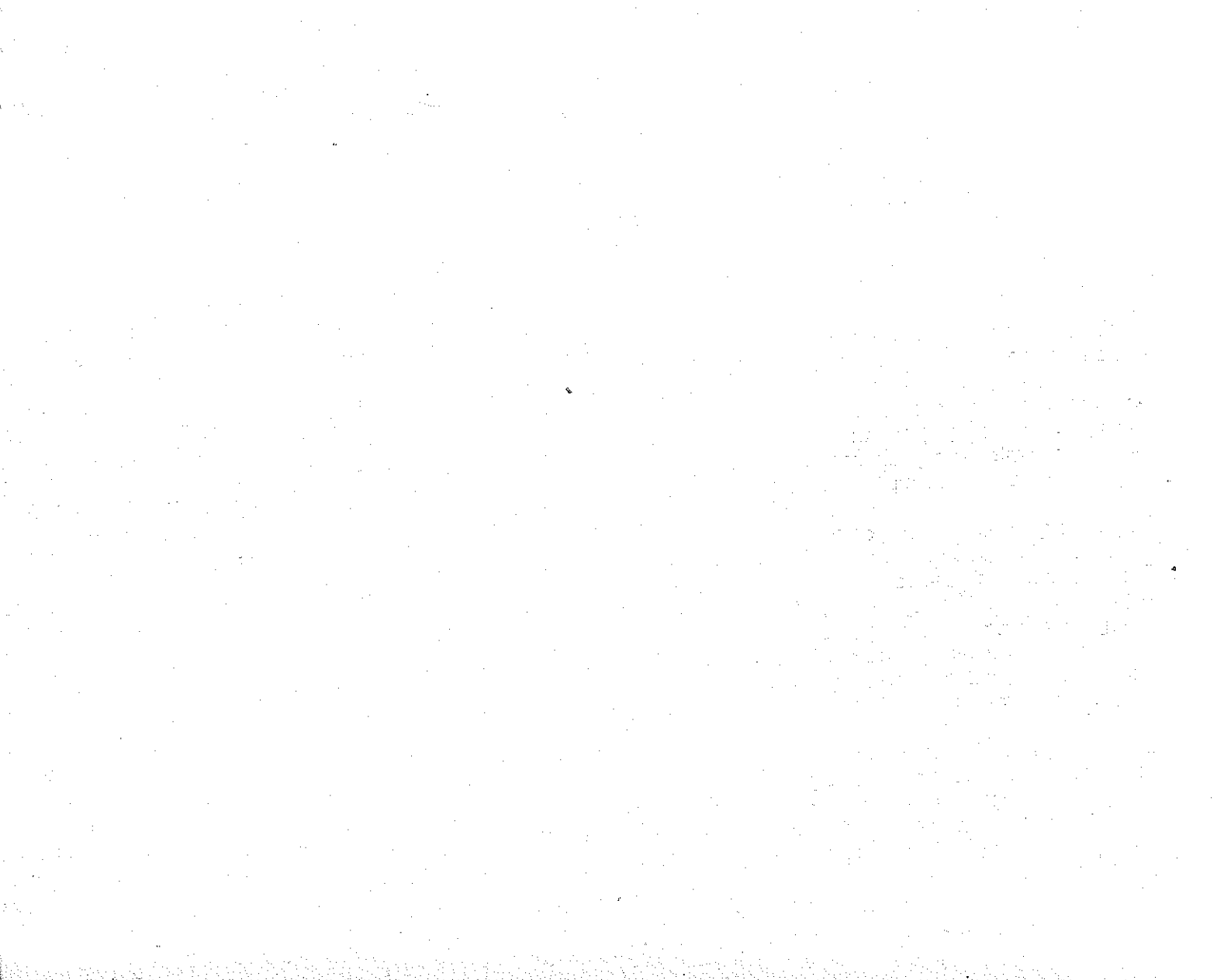
USO Y APLICACIONES - Se prefiere el chalote a la cebolla común por ser menos acre y de olor no tan fuerte, no obstante que su gusto es muy parecido. Se destina en la cocina para ensaladas y en los guisos en que se acostumbra emplear la cebolla.

ENFERMEDADES Y ENEMIGOS - En las huertas húmedas y años lluviosos se cañantan o arrebatan y las hojas palidecen o amarillean y ya hemos dicho que para evitar esto y que no se pudran es indispensable descubrir el bulbo y ponerlo en contacto con el aire. En las sequías prolongadas sufre de la misma manera, mostrando decidida tendencia a subir a flor. Desde que se nota el tallo floral se suprime con la uña.

Padece las mismas enfermedades y enemigos que la cebolla, mas la larva blanca y vermiforme de la mosca del chalote (*Anthomyia platyura*) que causa alguna vez grandes estragos en las plantaciones. Devora los bulbos esta larva y determina la muerte de la planta. Arrancar las plantas atacadas que amarillean y se desecan y quemarlas con cuidado. Los remedios preconizados hasta el presente: cenizas, sulfato de hierro, etc, son ineficaces.

PHILITO - (Cappucini) - Pupilia columbacea

Planta originaria de la América del Sur. Se anula en el cultivo. Tallos



herbáceos o semilenosos de 55 a 85 centímetros de altura y ramosos; hojas entre acovadas y lanceoladas, lampiñas y de color verde oscuro, alternas. Flores blancas rotáceas que se encuentran en las axilas de las hojas. Frutos en baya sin pulga que varía mucho en longitud grueso y figura, lampiños y lustrosos de color verde al principio, encarnados, amarillos, blancos o violáceos en la madurez; huecos y con dos células y rara vez con tres; receptáculo acorchado con muchas semillas blancas.

VAJINADIS - Se cultivan muchas y una gran parte de ellas, sino todas, deben derivarse del Pimiento Común (*Capsicum annuum*) Esta planta ofrece tallos bastante largos; hojas más largas que anchas; flores blancas bastante pequeñas y frutos alargados. El sabor ardiente y picante de los frutos está en razón inversa del tamaño de los mismos.

PI MIENTO REDONDO O REDONDO DE BURGOS - Es el llamado morro de vaca de Najera tiene 10 centímetros de altura y 14 de grueso con casco bastante grueso y seis surcos y que en Rioja llega a contener hasta un litro de vino. Produce cada mata seis frutos encarnados y es sumamente sabroso, y muy dulce.

PI MIENTO REDONDO O REDONDO DE VIZCAYA - Es el morrón común de Rioja tan alto como grueso, cuatro surcos; con carne dura y lisa en su grueso casco; gusto agradable y más apropiado que ningún otro para conservar. Produce 6 frutos por mata. 12X12.

P. corigero de Deusto o cuerno de vaca - Es el largo de Najera, medianamente grueso de buena carne y que se adapta a la lata con mucha facilidad. Suele producir en Rioja de 15 a 20 frutos algo aplastados. 16 X 20 de diámetro.

PI MIENTO CORIGERO O CUERNO DE VACA - Es el rizado de Rioja, largo retorcido y con muchas arrugas, cuya planta produce como ninguna otra. Es pimiento que se cuelga en Rioja para guardarlo seco en el invierno o se muele para polvo. Mide ordinario 20 X 75.

P. CHORICERO DE LUCHA FINCA - Es dulce y con mucha tinta este pimiento de pico que se emplea de preferencia en Vizcaya para la fabricación de chorizos. 10 c. x 5 d.

P. CHORICERO DULCE - Se llama así el de pico casi redondo de 10 c. x 5 d. Es muy dulce sabroso y rico en tinta encarnada.

QUIFIELLA - Es el pimiento largo y muy delgado que recibe este nombre por su sabor picante intenso y se come verde y encarnado y se guarda seco. Mide



17 c. x 2'50 d. Produce cada mata de 20 a 25 guindillas. No debe confundirse con esta guindilla la denominada miraciolo que aun mas picante si cabe y mas delgada. Su punta mira hacia arriba.

NOVA DE TURCIA - Es el pimiento llamado bolilla, esférico, que se destina a pimentón y es dulce o picante segun la variedad.

TEMPALO DE VALENCIA - Es el que primero se vende en la costa del mediterráneo. Es largo cuadrado y con muy poco cascote que se come verde en fritadas.

Existen otras variedades como el amarillo largo, violeta, cereza, tomate, grueso cuadrado dulce, cultivado en Turcia, etc.

SILIBRAJ - Se ejecutan de dos maneras: en camas calientes y cajoneras, y en eras al descubierta.

Las cajoneras o camas calientes suelen tener unos 85 centímetros de profundidad y la longitud y anchura necesarias, advirtiéndose que cada metro superficial puede contener mas de 2.000 plantas. Se llenan hasta una altura de 56 centímetros de estiércol reciente de vaca bien demenuzado y apisonado para que fermente por igual, y se cubren de 14 centímetros de mantillo pasado, dejándolo así durante 2 dias en los cuales se dará un riego de regadera cada dos dias para promover la fermentación y que se desfoque la capa antes de echarle la semilla.

Se remoja previamente la semilla, quitando las que sobrenaden, y a los 3 dias se envuelven en un trapo para que acogollen o apitonen, procurando darles un calor de 30 a 35° dentro de un montón de estiércol, teniendo la precaucion de sacar el envoltorio dos veces por dia introduciéndolo en agua un poco templada. Esta operación suele durar ocho dias, al cabo de los cuales se riega de nuevo la cajonera, se reparte con igualdad en ella toda la semilla y se cubre con una capa de cinco centímetros de espesor de mantillo cribado.

Cuando haya necesidad de regar se extenderá despues del riego y hasta que la planta tenga cuatro hojas una capa imperceptible de mantillo.

La época de la siembra en cajoneras es durante el mes de enero y aun febrero para trasplantar la pimiento en mayo y parte de junio. Se saca la planta en dos veces.

Tambien se hacen semilleros al aire libre en parajes abrigados y sin mas



cuidados que los prodigados a los demás sembreros de hortalizas; pero esto no puede hacerse mas que en abril y mayo para trasplantar al final de junio.

PLANTACION - El terreno mas a proposito para plantar los pimientos es el que tiene algo de cascajo menudo. Despues de bien cavado y abonado se dividira en rectangulos que tengan a lo sumo seis metros de longitud por 2 de anchura nivelando la superficie perfectamente para que se hagan facilmente los riegos con poca agua. Es costumbre en la Hoja despues de arregladas las eras echar una capa de arena de uno de 5 a 6 centimetros de espesor, para que la tierra no se griete despues de los riegos, cuando es algo fuerte, y se hagan mas facilmente las labores.

Una vez sacadas las plantas de las cajoneras con sumo cuidado, se plantan en las sias con la azadilla colocandolas a 40 centimetros una de otra, dando ensiguia a la era un riego que se repetira a los tres dias. Despues se les dara los riegos necesarios y las binas o labores superficiales que exige la planta y la abundancia mas o menos grande de malas hierbas. A los treinta dias proximanente empezaran las plantas a producir fruto que hay necesidad de quitar durante el primer mes para comerlos fritos. Procúrese quitar los de las horquillas especialmente para que se desarrolle la planta. Pasado este tiempo se dejan en la mata hasta que maduren y se pongan encarnados. Si cuando se arrancan las matas hay pimientos verdes, se colocan los mayores y mas duros en un monton en el granero y se cubren con una manta y a los pocos dias van tomando el color encarnado.

Para que el pimiento no dehenere y no sea picantese necesita que la tierra en que se cultiva sea buena tierra de hortaliza, y que no le falte el riego.

Es mejor la semilla de dos años que la del año en que se recolecta, y no hay para que decir que esperaremos a sacarla cuando el fruto empiece a podrirse o cuando se halla completamente seco. De este modo la semilla se hallará nutrida.

PRODUCCION - Nos podemos dar una idea de la enorme producción de esta planta, calculando que pueden entrar 30.000 pies por hectárea y que es fácil obtener 0,20 de ptas por el producto de cada planta cuando se destina al consumo directo.

ENEMIGOS - Ratones, ratas, caracoles y limazas.

USOS Y APLICACIONES - Se consume crudo, frito, asado y en guisos; encurtidos en vinagre. Con ardientes en grado extremo cuando se consumen en crudo



Constituye con el tomate, el pimiento, la base de la fabricación de conservas vegetales. Seco y molido se denomina pimentón, tan utilizado en los embutidos y de cuyo producto hay una gran exportación en nuestro país.

TOMATE - (*Lycopersicon esculentum*) Fam. Solanáceas.

Es originario de Méjico o del Perú en cuyas regiones crece espontáneamente. Es una planta anual de tallos gruesos, ramosos, semileñosos, tendidos de 85 a 1'30 m. de longitud y vellosos. Sus hojas compuestas de folíolos lobados, con frecuencia arrugados, grisáceos, llevan pelos glandulosos; frotados dichos lóbulos exhalan un olor fuerte y penetrante. A sus flores, dispuestas en cimas ramificadas, suceden bayas carnosas alguna vez enormes, globulosas o encostilladas, rojas casi siempre y amarillas o violáceas en algunas variedades. Estos frutos encierran diseminadas en su pulpa semillas blancas, aplastadas, semiformes que se parecen mucho a las de la patata.

USOS - Comestibles a la cocción los frutos acidulos del tomate, sirven para la preparación especialmente de salsas condimentarias muy apreciadas. También se consume crudo en ensalada. La fabricación de conservas de tomate ha tomado grandes vuelos en estos últimos años.

VARIETADES - Son bastantes las que se cultivan en España pero los principales son: el común, el redondo, el oblongo y el monstruoso.

COMÚN - Produce el fruto redondo de 6 a 9 centímetros de diámetro comprimido por ambos lados y marcado en un borde por algunos surcos.

REDONDO - Planta pequeña, fruto casi enteramente redondo, liso, pequeño de 1'50 a 3 centímetros de diámetro, de carne apretada y de bastante aguante. No tiene importancia.

OBLONGO - Aplazado por el pedúnculo y ensanchado en la extremidad opuesta. Tiene más de 4 centímetros de largo y su carne es fina y de mucho aguante. Esta variedad es productiva y muy a propósito para el cultivo artificial. A ella pertenecen los tomates llamados de pera y ciruela que son exquisitos.

MONSTRUOSO - Produce fruto de gran tamaño y de peso de más de un kilogramo, siendo a la vez muy prolífico. En la proximidad del pedúnculo forma un rodete penicilado ancho y hueco, redoblándose sus lados por el envés y aproximándose de tal manera que llega a ocultar el pezón. Parece la agregación de diferentes tomates y es muy productivo y se puede con facilidad.



No distinguimos en ofrecer variedades nuevas a pesar de nuestro clima, pero nada tenemos que envidiar a los extranjeros con respecto a su cultivo, conducido en nuestras costas del Mediterráneo, en Aragon, Navarra y Rioja con tanta inteligencia como destreza.

IRRIGUACION - Para cumplir normalmente el ciclo completo de su vegetación, el tomate reclama mucho calor; además no resiste el frío: una temperatura de 2 grados bajo cero le es funesta. Solamente adelantando la época de su producción por las siembras sobre cama es como se obtienen cosechas suficientemente remuneradoras en nuestras regiones centrales.

Todas las tierras sanas y mullidas convienen al tomate, pero no se desarrolla vigorosamente y no da frutos tempranos y abundantes mas que en los suelos ricos de mantillo. La incorporación de abonos fosfatados y potásicos a los estiércoles con que se les abona son muy convenientes, pues fuera del mayor rendimiento se conoce a los abonos minerales la propiedad de acelerar la maduración del fruto y de evitar gran parte la podredumbre. Tiene gran importancia una cosecha temprana, pues depende muchas veces de pocos días, el que los frutos alcancen precios no elevados, el doble con frecuencia.

En 50.000 kilogramos de frutos, cosecha normal en el gran cultivo, encontramos Nitrogeno: 115 k. Ac. fosforico 37; Potasa: 77. Es preciso añadir a estas cifras las correspondientes a la masa foliacea; se llega de este modo a totales muy superiores a los que representan las exigencias minerales de la patata. Se comprende pues que tanto esta solanacea como el pimiento exigen mas abonos que las restantes.

El tomate reclama mucha agua. Los riegos copiosos le son útiles.

CULTIVO ORDINARIO - La siembra en semillero se hace en enero ó febrero en nuestras regiones centrales; en otoño antes de empezar los frios en la costa Mediterránea. La 1ª o de enero en camas calientes; la 2ª en hoyos ó albitanas descubiertas, formadas con mezola de tierra y mantillo. La cama cargada con 10-12 centímetros de mantillo debe desarrollar una temperatura de 25° en el momento de la siembra. Las semillas son enterradas a un centímetro; se comprime in seguida el mantillo se riega y se cubre el basidor con esteras. La nascencia se verifica a los 5 ó 6 días y es preciso que a las plantitas las bañe el sol desde el momento que aparece, para que no se alarguen y queden delgadas y, sin fuerza.

Quando la planta tiene 4 ó 5 hojas se la replica sobre una nueva cama



en una mezcla de tierra y mantillo; las plantas son espaciadas 12-15 centímetros en todos los sentidos y se las entierra hasta los cotiledones para disminuir un poco la altura y aumentar la parte subterránea del tallo sobre la cual se desarrollan las raíces adventicias. Se riega y se cubre el bas-tidos con estereras para facilitar el prendimiento. Desde que este se verifica es preciso airear las plantas cuanto se pueda pues son propensas a ahilarse y alargarse desmesuradamente.

La plantación de asiento tiene lugar a 1° de mayo; la separación de las líneas un metro y la distancia entre plantas de 25-30. Un riego abundante completa la plantación. Los hortelanos acostumbran a trazar una pequeña cubeta al pie de cada planta para recibir el agua.

En las costas mediterráneas la plantación definitiva se hace ~~en~~ en diciembre, en Gandia, en noviembre, en Cuevas (Almería) durante el invierno para resguardarlas de las ligeras escarchas se abrigen con respaldos formados por cañas gruesas sobre las cuales colocan carrizo, rastrojo u otra broza cualquiera con ayuda de cuerdas de esparto.

En las canchales limitadas por los hilos de plantas se forman bancos o eras alamedas aislados por zanjillas a fin de que el agua de los riegos que de en las zanjillas o riquezas intermedias desde donde se infiltra y penetra por capilaridad de parte a parte sin mojar las matas ni los frutos. Claro que esto se efectúa para los tomates tempranos que se recolectan para abril y mayo.

La variedad de tomates tempranos que se cultiva en Cuevas, Murcia y Valencia es rastrera y no demanda encañados ni enverjados como las castas tardías que toman tanto desarrollo y exigen por lo mismo una luz y ventilación. Se emplean para esta última tutores pues de otro modo si las ramas descansasen directamente sobre el suelo los frutos se perderían sin madurar. Suele también conducirse el tomate en cordones sobre hilos de hierro tendidos sobre piquetes de 50 a 60 centímetros de altura.

El tomate debe ser sometido a una poda apropiada al clima y a la variedad. Esta operación tiene por objeto, reduciendo la altura de los pies y el número de ramas, sustituir a la producción tardía de los frutos demasiado abundantes, pequeños y madurando mal, una fructificación rápida y regular permitiendo obtener productos normalmente desarrollados.



LEPTOBLASTIA - El mildiuri de la patata causado por el *Phytophthora infestans* ataca igualmente al tomate; provoca la desorganización de las hojas y la podredumbre de los frutos. Se emplea el caldo Bordelés al 2 p/100 para prevenir el moho negro; el verdet gris al 1 p/100. Los cultivados en estufa por el *Cladosporium fulvum*; el mismo tratamiento.

La hierba tora puede multiplicarse sobre el tomate. Cuidese de cultivarla sobre terreno en que se haya cultivado tabaco invadido por la planta parásita.

LEPTOBLASTIA 61.

COL - (*Brassica oleracea*). Fam. Crucíferas.

ORIGEN - **CARACTERES**: Es planta indígena de Europa pues se la encuentra todavía en estado silvestre en las costas de Francia, Inglaterra e Italia y todas las coles cultivadas derivan de una misma especie, *Brassica oleracea*; esta es bajo su forma silvestre una planta esencialmente marítima. Es vivaz.

El tipo botánico presenta los caracteres siguientes: tallo vigoroso de 50 centímetros a un metro y más de altura, carnoso, macizo, poco ramificado llevando anchas hojas lobadas, lampiñas y provistas en la superficie de un revestimiento ceroso; las hojas inferiores son pecioladas, las superiores sentadas, abrazadoras y enteras. En el vértice del tallo aparece una inflorescencia ingrata compuesta con pequeñas flores cruciformes, amarillas o blancas, a las cuales suceden silicuas alargadas de balbas débilmente convexas con una sola nervadura longitudinal. La semilla es redonda, negra o rojiza con un diámetro variable según las razas.

El cultivo de la col para la alimentación del hombre es uno de los más antiguos que registra la historia de los pueblos civilizados. La permanencia secular de esta planta en los campos y huertas, la facilidad con que se presta a las modificaciones que se quieren obtener según el uso al cual se la destina, han dado lugar a numerosas y muy distintas razas. Las unas pertenecen al gran cultivo: coles forrajeras; las otras al cultivo hortícola.

DIVISION DE LAS BERZAS - Se dividen en dos grandes grupos: 1° las coles cultivadas por sus hojas y entre estas encontramos las de repollo o pella únicas que pueden tener las hojas lisas, o rizadas (lonbarda o de Milan). La



de pellas múltiples es la col de Bruselàs. Entre las coles sin pella se hallan las coles verdes o berza propiamente dicha y las de gruesas pencas.

2° Coles cultivadas por su inflorescencia: coliflores y bróculis.

EXIGENCIAS - Los climas dulces y húmedos son los que más convienen a la col. Las variedades presentan una muy desigual resistencia al frío; existen variedades rústicas que se pueden cultivar bajo latitudes y altitudes bastante elevadas. Sin embargo estas mismas en el N. de Europa tienen que ser abrigadas en invierno. La col teme ante todo la sequía; en el mediodía las siembras de primavera tendrán éxito si se dispone de agua de riego suficiente. Por esta causa la col repolla con dificultad en las regiones cálidas.

Las coles se desarrollan perfectamente en todos los terrenos suficientemente frescos; las que presentan alguna compactidad les son favorables en razón sobre todo de la humedad que retienen; los terrenos curvos saneados, los recientemente roturados pueden ser ventajosamente utilizados para su cultivo.

Muy exigentes en cuanto a estercoladuras, reclaman sobre todo nitrógeno y potasa. Los abonos blancos empleados en fuerte dosis, los riegos con puren o las aguas sucias de alcantarillas les hacen tener un desarrollo considerable.

El sulfato de cal ejerce acción notable sobre esta planta. Se debe aplicar en las huertas de 2 a 3 Kg. de yeso por área.

Además de abonar con 200 kilogramos de estiércol por área se debe complementar este abono, según Gerola, con 3 de superfosfato, uno de clor. potásico y 2 5 de nitrato de sosa.

ENFERMEDADES - (Hernia de la col). Causada por un hongo parásito el -- *Plasma diophora brassicae*. La enfermedad se manifiesta por la producción sobre las raíces de excrecencias, las más voluminosas de las cuales se encuentran sobre el grivote cerca del cuello de la planta. Detenida en su desarrollo la col puede morir si los tumores son numerosos y hay necesidad de abstenerse de cultivar durante dos años por lo menos, coles, rabanos y nabos en las tierras donde la enfermedad ha hecho su aparición. Como precaución debe depositarse un puñado de cal en el hoyo donde se trasplanta la col.



La Herrumbre o roya blanca es, debida a otro hongo el *Cystopus candidus* que se desarrolla sobre las cruciferos poco tiempo despues de la siembra. Es epidemica, los pies atacados quedan asiados y la enfermedad causa estragos limitados.

Para evitar la podredumbre de los sembreros determinada por el *oidium brassicae* suprimir y quemar el sembrero en el cual se la descubre y volver a hacer otro nuevo en el suelo.

La podredumbre de los pies (*Phoma brassicae*) se presenta en las coles forrajeras.

ENFERMOS - La altisa, pulga de tierra, pequeño coleóptero saltador, devora las jóvenes plantas crucíferas y destruye alguna vez completamente los sembreros. Los insectos no aparecen en gran número más que en los períodos de sequía, los riegos por aspersión o de pie los alejan. Se aconseja también esparcir sobre el suelo cenizas, cal de hollín fresco o también empleo de telas o planchas alquitranadas que se pasan sobre las plantas; la altisa se envisa en ellas saltando.

El gusano gris larva del *Agrotis segetum* o *Noctua segetis* de Latreille roe las raíces de las jóvenes coles, hay que destruirlo a mano.

Las larvas de la pieris y de la *Noctua* de la col (*Agrotis exclamationis*) atacan también a las hojas. Hay que recojerlas a mano o rociar las plantas con una emulsión a 10 % de sulfuro de carbono en agua o también con una solución de jabón negro.

Se pueden destruir los pulgones que se multiplican sobre todo en las coliflores por aspersiones con jugo de tabaco diluido en 25 veces su volumen de agua.

COLES DE REPOLLO O PELLA DE HOJAS LISAS - (*Brassica oleracea capitata*)

CARACTERES - Comprendemos bajo el nombre generico de col todas las berzas que repollan o forman cabeza o pella, bien sean de hojas lisas o rizadas. En esta las hojas están reunidas en un enorme botón terminal, cabeza o pella, dispuesto sobre un pie corto. En las de pella de hojas lisas, las hojas son simplemente onduladas, no están arrugadas ni rizadas.

USOS - Sometidas a la cocción constituyen un plato sabroso, que se confecciona de diversos modos. Dividida la pella en láminas delgadas y a las cuales se les hace sufrir una fermentación apropiada con lugar al *sour Kront* o repollo fermentado que los marinos del Norte preparan para sus expediciones.



como alimento substancioso y preventivo además del terrible escorbuto.

Tienen un valor nutritivo bastante elevado, pero no conviene a todos los estómagos; la presencia en sus tejidos de productos sulfurados hacen la digestión penosa a las personas delicadas. Las variedades más precoces son las más ricas en nitrógeno.

VARIETADES - Repollo blanco (B.o.c. alba) que consideraba Bontelón como el origen de todas las demás especies de repollo y lombarda cultivadas. Alcanza de 55 a 85 centímetros de altura; sus hojas son de color verde claro lisas y enteras; las pencas blancas lo mismo que las hojas interiores; el repollo muy apretado, tanto que algunas veces la pella se abre y forma grietas profundas y algunas pesan más de 11 kilogramos. Se cultiva mucho en Aranjuez, Valencia, Murcia, etc.

COL PAPELITA O DE PASCUA - Excelente variedad de pella cónica. Se cultiva en Cataluña.

COL REPOLLO GRANDE O COL DEL SOLDAT - Notable por su porte, condiciones comestibles y rusticidad. El repollo tarda mucho a subir a flor. El color de sus hojas verde ceniza muy parecido al de la coliflor. Muy cultivada en Cataluña.

COL DE FAVARRA O DE LA HILLA - Planta muy vigorosa, que arraiga y resiste bastante el calor. Su repollo se aprieta mucho y resiste mucho a subir a flor o espigar. El color de sus hojas es verde claro. Se la conoce también con el nombre de col de grumo.

COL TARDIA DE ESPAÑA O FLAMINCA - El repollo pesa de 6 a 12 kilogramos en buena tierra. La planta que casi no presenta pie y resiste mucho el frío a pesar de su escasa raíz. Hojas verde claro; pella muy chata apretada y de buen gusto; flor amarilla.

COL QUINTAL - Es una de las más antiguas y mejores de última estación.

CULTIVO - Se siembra frecuentemente por primavera desde marzo hasta junio según las variedades y la época en que se han de gastar. Se hace la siembra en semilleros transponiendo los pies a su asiento lo antes posible; en terreno bien trabajado y abundantemente estercolado y cuando el tallo ha alcanzado el grueso de un cañón de pluma. Se deben regar para asegurar el prendimiento y después para sustituir la considerable cantidad de agua que pierden las hojas por transpiración en los días largos y calurosos del verano. Las co-



los que se recolectan en otoño no exigen cuidados especiales.; se las repican en julio espaciando las plantas de 60 a 70 centímetros sobre líneas distantes 50 centímetros. No se pueden dejar en su asiento sino en los climas templados y situaciones sanas y abrigadas. En el caso de clima muy fríos hay que arrancar las coles, desembarazadas de las hojas que empiezan a podrirse y de la mayor parte de las exteriores y replantarlas en líneas muy próximas medio tendidas y con la pelle vuelta hacia el Norte.

COLEO CON HOJAS RIZADAS QUE REPOLLAN O COLES DE LILAN - Bajo el nombre de coles de lilán y lombardas (*Brassica oleracea bullata*) se conocen todas las berzas repulladas, cuyas hojas son arrugadas, rizadas y desiguales.

VARIETADES - Lombarda morada, llamada así por el color morado de sus hojas que son redondas y carnosas.

LOI BARDA BLANCA - De hoja rizada, parecida al pepollo en todos los demás caracteres, perteneciendo a esta variedad todas las que los hortelanos llaman coles de lilán, verdaderas lombardas de hojas rizadas, tiernas y muy sensibles a los hieles. Se diferencian de las demás coles en el color blanco de su flor.

LOI BARDA TARDIA - Morada, enana, de repollo redondo, pequeño y muy apretado, que pasa el invierno sin abrirse y se conserva hasta marzo en años favorables.

CULTIVO - Los semilleros se principian en marzo y continúan sin interrupción en el resto del año, según los climas y variedades a fin de tener siempre planta dispuesta para el trasplante. Para obtener repollos tempranos hay que hacer las siembras en agosto o principios de septiembre; se les deja en la semilla hasta octubre, época en que es útil repicar las plantitas en criadero para que se fortalezcan o se las planta directamente de asiento en primavera. En las tierras sanas calientes y liveras se puede plantar el repollo en otoño.

El cultivo de las lombardas de otoño se hace de igual modo que el de las de hojas lisas de otoño. Las plantas se ponen directamente de asiento 5 o 6 semanas después de la siembra y se las separa de 60 a 70 centímetros sobre líneas distantes 60 centímetros.

Para obligar a las coles a repollar, los hortelanos tienen costumbre de cercenar la raíz, suprimiendo bajo tierra una parte del pivote por medio de un golpe de arado oblicuamente. Durante los estios calidos y húmedos la palla de la col de lilán se quiebra alguna vez; se la cubre con una hoja pa-



va preservarla de la podredumbre.

Las primeras siembras dan cosecha en septiembre, las últimas a la entrada del invierno y la pella es más tierna y labrosa cuando ha sufrido una ligera helada. Los rendimientos son menos elevados que los de las coles lisas, pues mientras estas pueden dar 800 kilogramos por área, los de las lombardas no pasan de 250.

COL DE PELLA MULTIPLES O DE BUBBLA - Caracotres - In la extremidad de un pie elevado presenta una roseta de grandes hojas y muy numerosas que no forman verdadera pella o cabeza. Sobre el tallo nacen en la axila de las hojas y sucesivamente de abajo a arriba una serie numerosa de brotes cuyo desarrollo da lugar a pequeñas rosetas o pellas casi redondas. Se desenvuelve al principio de la parte baja del tallo y después en todo él sucesivamente, a medida que se van cogiendo hasta cerca del penacho de hoja terminal. Esta sucesión no interrumpida de rosetas determina una larga producción que se sostiene durante los frios más rigurosos del invierno. La finura de estas rosetas hacen de la col de Brusela una de las hortalizas más exquisitas y estinadas.

Se conocen dos variedades: Col de Brusela ordinaria. Tallo de 75 centímetros a 1 metro. Planta muy rústica, cuya producción se prolonga durante muchos meses y da las rosetas más pequeñas, finas y mejores.

COL DE BRUSELA ENANA - Tallo fuerte de 50 centímetros. Su pellas son gruesas y redondas y de consiguiente más aproximadas la una a las otras.

CULTIVO - La de muy lento desarrollo y para obtener producto desde fin de octubre hasta marzo, es preciso comenzar las siembras en abril pudiendola continuar hasta junio para obtener sucesión de productos. Cuando se trasplantan de asiento se las coloca a 50 centímetros una de otra en todos los sentidos si se cultiva la variedad ordinaria y a 40 la enana. Aportecen terre nos no de jardín sino de fertilidad media, no estercoladas abundantemente, por que sino la vegetación sería muy vigorosa y no repoblarían las rosetas.

En Bélgica se prefieren las rosetas muy apretadas; en Francia las que alcanzan el tamaño de una nuez gruesa; pero las más pequeñas y apretadas son seguramente las más delicadas. Se obtiene por área de 300 a 350 litros de rosetas o pellas. La recolección exige mucha mano de obra.

COL DE PELLA O CABEZA - Cole verdes o berzas - Las coles verdes no re-



pollan; Las hojas están claramente separadas, repartidas sobre un tallo con frecuencia bastante alto. Se aproxima con ventaja al tipo botánico más que las de pella.

Las berzas (*Brassica oleracea acephala*) se utilizan unas en la cocina y otras para forraje; entre las primeras comprendemos las de gruesas pencas, la blanca de invierno y muchas de las rizadas.

VARIEDADES DE BERZA. - La berza rizada verde grande de tallo grueso y recto de 1.50 m. de altura. Esta variedad incontestable produce hojas tiernas y buenas después de sufrir la acción de los helos. Es también ornamental.

LA RIZADA VERDE DE PIE CORTO - Es una variedadचना con el tallo de 40 a 50 centímetros.

LA RIZADA ROJA GRANDE - Difiere de la rizada verde grande por el color de sus hojas violáceas.

LA RIZADA ROJA DE PIE CORTO - Subvariedadचना de la precedente.

EL Breton verde y el morado llanadas así por el color de sus hojas. Los troncos de estos crecen de 85 centímetros a 1.10 m. No constituye una verdura escogida pero es útil su cultivo por no helarse nunca en nuestros climas y se necesita que caigan algunas heladas para que se té en disposición de comerse sus hojas y los pequeños brotes que salen del tallo. Es planta muy propia para sierra y países fríos. Posee además la condición de que después de haberse cortado y consumido las hojas y tallos superiores brotan desde enero hasta marzo nuevos tallos laterales que se aprovechan para verdura.

LA CABALLUTA Y LA BERZA O COL GALLEGA son esencialmente forrajeras.

La 1- pasa de 2 m. muchas veces; de la 2- se comen las hojas en el pote ga llo.

COLES DE GRULLA: PLINCA. - Las hojas de estas coles presentan las nervaduras anchas, espesas y carnosas.

Tres sus variedades: La llanta que es una mala berza de hojas muy duras y pencas blanquecinas y una altura de 0.40 m. Tiene la ventaja de conservarse más tiempo sin subir a flor que las demás variedades.

La col castellana o de asa de cantaro es más estimada por ser más tierna de hojas y mucho más abundante.

La tronchuela u ordinaria de gruesas pencas y de tallo bastante corto, hojas muy aproximadas con pencas blancas y carnosas; limbo un poco recortado, ondulado en los bordes. El conjunto forma en la última estación una especie de



pelea pequeña y poco apretada.

CULTIVO - El de las coles verdes que no repollan, destinadas al pote en muchas comarcas rurales, empieza por la siembra en semilleros en primavera siguiendo el trasplante de asiento en todo el verano. Se siembra a voleo y muy claras regándolas con frecuencia. Tienen elegirse días cubiertos para transplantar y después no exigen otros cuidados que riegos y entrecavados para mullir el suelo y extirpar las malas hierbas.

El cultivo de las variedades forrajeras difiere poco del anterior. Se verifica generalmente en grandes piezas de campo en vez de los cuadros de la huerta y con menos esmero. Se recolectan sus hojas en todo el otoño e invierno y algunas en todo el año siguiente, o en los dos que subsiguen, en que la cosecha es muy abundante. No producen semilla hasta la primavera sucesiva a la siembra.

COLIFLOR? - (*Brassica oleracea Botrytis*)

La parte comestible de la coliflor es una monstruosidad vegetal; está constituida por toda la inflorescencia que forma una masa compacta de granulaciones blancas carnosas, tiernas y de gusto delicado, en la superficie de la cual se encuentran las flores, abortadas casi todas.

En España se cultivan comunmente dos variedades; la coliflor temprana de Valencia que se distingue de la tardía en que su semilla degenera a los tres o cuatro años por lo que se acostumbra renovar todos los años las semillas en los países templados con otros de comarcas más cálidas.

COLIFLOR TARDIA O COLE UN - HOJA UN, poco densada, color verde azulado, con bordes lisos y nervios blancos. Se más estimada la de pelea muy voluminosa, apretada y de botón de flor muy menudo.

CULTIVO - Puede decirse que el de la coliflor es uno de los más sencillos pero de los más difíciles de practicar bien. Las coliflores no enferman con regularidad sino cuando se desarrollan bien las plantas desde que supleza hasta que concluye la vegetación, exigiendo la mayor vigilancia y los cuidados más asiduos para asegurarla. En efecto si se exceptúan las coliflores de 1^a estación que se siembran en el otoño y pasan el invierno bajo abrigos, su cultivo se reduce al de una planta anual que se siembra en primavera al aire libre y se recolecta en otoño, sin más cuidados que frecuentes riegos.

En España se hacen las siembras en albitanas dispuestas al mediodía abrien



do zanjias de 70 centímetros de anchura; por la parte delantera se colocan tablas perpendicularmente desde el fondo de las zanjias; tablas que se aseguran con botacas para que no se ladeen. Al lado opuesto de la zanja o espaldar se hincan a conveniente distancia botacas que sobresalen 85 centímetros de tierra. A estas se clavan hasta la mitad de la altura las tablas que deben defender las plantas de los vientos del Norte. A los costacos se clavan otras tablas y listones para sostener los setos y cubiertas.

En el fondo de la zanja se echará estiércol reciente y los 15 centímetros de la parte superior se rellenarán con buen mantillo pasado. No se procede a la siembra hasta que haya disminuido mucho el calor y cuando empiecen a nacer las plantas se ventilan levantando los bastidores 15 centímetros. En las costas del Mediterráneo y en puntos abrigados del interior es suficiente el resguardo de una tapia que mire al lado de donde aunque siempre hay que tener dispositivos abrigos convenientes.

El trasplante de ajo se practica en la región central desde junio a agosto a medida que la planta está en disposición de transplantarse. Se hará la plantación en lonos distantes 70 centímetros y los pies quedaran espaciados uicha longitud. En los sitios en que escasea el agua se plantaran en eras llanas. Después de plantadas se arrimara tierra junto al tallo dando un riego para que no quede en hueco las raíces y repitiéndolo diariamente hasta que prendan. Los primeros riegos se harán con regadera y se les dara una labor general al mes y medio de plantadas. Al empezar a mostrar pella se les dara otra labor que ahueque la tierra alrededor de las plantas, regándolas en este estado con mucha frecuencia para impedir que se abran demasiado pronto las pellas y puedan criarse mayores y mas tiermas. Cuando estas alcanzan el tamaño de un puño se ataran por encima las hojas a fin de que las defiendan y resguarden de la humedad y de los golpes de sol, pues sin esta precaución se pudren con las lluvias continuas y pierden con el sol el color blanco tan apreciado.

PRODUCCION DE SEMILLA - Es bastante incierta; estrechamente sometida a las condiciones climáticas de la primavera y del estío no todos los años llega la semilla a feliz término, así es que los hortelanos tienen siempre reservas procedentes de los años propicios.

Entre los pies procedentes de las siembras de septiembre conservados bajo bastidores y replantados en marzo, se eligen en mayo-junio los que presenten



las pellas las desarrolladas, los mejor formados, sólidos y de grano apretado. Se les cubre con una hoja que se les quita cuando las pellas comienzan a escamar. Después de la floración se pinza la extremidad de los ramos floríferos, no conservando más que la base de la inflorescencia. Las silicuas son recolectadas en agosto-septiembre, un poco antes de la madurez, se secan a la sombra y son sacudidas dentro de un saco para extraer la semilla.

BROCOLIS - Se cultiva, como las coliflores por su pella que tiene el mismo origen y las mismas cualidades, pero la vegetación de los brócolis se prolonga más, no formando su pella hasta la última estación o en la primavera del 2º año. Los brócolis tienen generalmente las hojas, menor extensión, las recortadas y más estrechas que las coliflores; el peciolo de las hojas está frecuentemente abundado; sus nervios son más fuertes y más blancos. Las pellas, aunque hermosas, apretadas y de un grano muy compacto, rara vez alcanzan tanto volumen como la de las buenas variedades de coliflor.

Las variedades más notables cultivadas en España son:

El brócoli temprano pequeño que empieza por noviembre a manifestar sus pequeñas pellas de 3 a 5 centímetros de diámetro y de color morado. Es el más temprano,

El brócoli blanco temprano que produce por diciembre y enero sus pellas blancas o verdosas de 8 a 10 centímetros de diámetro; variedad muy temprana, casi tanto como la anterior pero no resisten ni una ni otra los rigurosos fríos del invierno.

El de pella o romano, muy estimado por sus pellas moradas o encarnadas, de muy delicado gusto y tanto tamaño como las coliflores, empieza a gustarse por enero y resiste generalmente los fríos de la región central.

El brócoli tardío es de calidad inferior a las especies nombradas pero resiste perfectamente los hielos más fuertes del invierno.

Se siembran en semillero desde abril a mayo, según son las o menos tempranas la castas, e les replica comúnmente en criadero y en junio-julio de asiento.

Como a todas las berzas conviene a los brócolis frecuentes entrecavos y riegos. A la entrada de invierno se tienden los brócolis en los países más fríos y se recubren con tierra el pie hasta el nacimiento de las hojas o bien se arrancan la plantas por completo y se las pone en una zanja bar-



tante inclinadas y con la cabeza hacia el Norte. El lugar en que paran el invierno debe ser muy sano abrigando las plantas cuanto se pueda durante los grandes frios. Las bellas empiezan a formarse en marzo y puede prolongarse el disfrute hasta junio, si se escalaron convenientemente las siembras.

LECHUGA - (*Lactuca sativa*) Fam. Compuestas.

ORIGEN - **CARACTERES DE LA PLANTA** - La especie botánica a la cual podrían referirse todas las variedades de lechuga es desconocida. Su origen tampoco se ha determinado, si bien se supone que procede de la Europa meridional o de la India. Su cultivo es muy antiguo y el ha dado lugar al gran número de variedades hoy existentes.

Presentan la lechugas caracteres comunes que pueden resumirse así: hojas alargadas, espatuladas, lampiñas, debilmente dentada en sus bordes, lisas o arrugadas, dispuestas en un cogollo más o menos apretado, en el centro del cual se eleva más tarde un tallo cilíndrico ramificado hacia el tercio de su altura. Este tallo lleva hojas abrazadoras que se van estrechando en la parte superior y termina con una inflorescencia de capítulos numerosos de flores amarillas. El fruto impropiaemente designado con el nombre de semilla es un pequeño aquenio oval de color blanco, pardo o negro grisáceo.

Se agrupan las lechugas en tres razas bien distintas: lechugas que no acogollan de cortar; lechugas que acogollan y lechugas romanas.

Las primeras se pueden comer desde que desarrollan algunas hojas siendo sus variedades más recomendables la lechuga blanca de cortar y la lechuga espinaca.

LECHUGA ACOGOLLADA O REPOLLUDAS - Son las que más se cultivan y producen hojas obtusas en su extremidad superior ondulada y algo redondas; forman cogollo obtuso por la aproximación de las hojas. Se blanquean con facilidad y son tiernas y delicadas. Las variedades de este grupo pueden dividirse en lechugas de cogollo pequeño o de primavera, lechugas de cogollo grueso o de verano y lechugas de invierno.

Entre las lechugas de primavera se cuentan: la del borde de las hojas encarnado, palatina, de Siberia, de Rey, Amarilla de verano y rizada.

Las de cogollo grueso o de verano soportan mejor los calores y tardan más a subir a semilla. Pueden subdividirse en lechugas de hojas flexibles y suaves y lechugas de hojas que cruzan. Las primeras forman cogollos menos gruesos y son más destinadas para comerlas crudas; las segundas se destinan prefe-



rentemente para la cocción. Las principales variedades de hojas flexibles son Turca o también de Rusia, gruesa encarnada, holandesa, perezosa, verdosa, flamenca, de hoja de escarola, etc. Las variedades más apreciadas de las acogolladas de hojas que crujen son la lechuga col de Nápoles, la Batavia blanca y la Batavia morena.

Las acogolladas de invierno son semejantes a las de verano pero no de tan buena calidad y de cogollo menos apretado. Entre las más recomendables son la de la Pasión, la lechuga de Malta y la gruesa blanca de invierno.

LECHUGA ROMANA - Las romanas, llamadas también lechugón y lechuga largas, producen hojas oblongas, angostas al principio, anchas y redondas en su extremidad, casi lisas, y rectas; y no forman cogollo circular, pues el suyo procede de la agregación de las hojas centrales unas contra otras. Las lechugas de este grupo son buenas y de buen gusto y resisten generalmente los fríos de nuestros inviernos. La blanca hortelana, la parda hortelana, la romana de alfanje, la romana encarnada y la floronda son las variedades más recomendables.

UFOS - Tienen una importancia considerable entre las ensaladas verdes. Cocidas constituyen una legumbre delicada. El jugo de lechuga (*Lactucarium*) y el extracto por el principio narcótico que encierran entran en la composición de un gran número de medicamentos calmantes. También se usa en perfumería.

EXIPLASIA - Existen variedades de lechugas adoptadas a los diferentes climas de igual modo que se adaptan a nuestras diferentes estaciones. Las unas soportan los calores del verano sin subir demasiado rápidamente a semilla; las otras son lo bastante rústicas para pasar el invierno bajo los climas templados. En los climas cálidos tienen tendencia, sin embargo, a endurecerse y tomar un sabor más ácido y amargo.

Las de invierno son cultivadas preferentemente en tierras ligeras; los suelos un poco compactos convienen mejor a las lechugas de verano.

Muy acerosas, las lechugas consumen pocos abonos, pero sí mucha agua; la abundancia de las cosechas depende más de los riegos que de la riqueza del terreno. Tienen las estercoladuras demasiado energéticas. El mantillo les es muy útil por el papel físico que desempeña.

CULTIVO - Para obtener la forma, bien desarrollada, acogollada y de buena calidad en todos conceptos, es necesario cultivarlas en sitio despejado y



soleado y en tierra muy substanciosa y a la vez suficientemente permeable. Los principios generales a que puede acoplarse el cultivo son: sembrar muy claro en semillero; cubrir poco las semillas; regar a medida que se necesite y repicarlas a donde han de acogollar tan pronto como hayan desarrollado de tres a seis hojas. Para que prendan con seguridad deben sacarse de la semilleros con alguna tierra adherida a las raíces y cuidar que no quede enterrado el corazón. Hay que sombrear ligeramente las plantas hasta que prendan.

SEMILLEROS - Desde últimos de julio a principios de agosto se empezaran las siembras de lechugas, repitiendolas hasta fines de mayo. No se utilizan regularmente las primeras y últimas siembras por espigarse facilmente. Las de septiembre, octubre, marzo y abril se ejecutaran en eras azanjadas para defender los semilleros de las escarchas tempranas y tardías y de los ardores del sol. Para disponer estas eras se profundizara el terreno como unos 30 centímetros y en el sentido de la anchura se atravesaran tirantes que recibían las esteras o cubiertas que defendrán las plantas. Se estenderá en el fondo una tanda de basura y encima de esta 10-12 centímetros de mantillo, o un poco más si hubiese de azonar alguna lechuga en el semillero.

A prevención y por si faltasen los semilleros en zanja, se harán otros en albitanas, canas calientes o cajoneras por los meses de noviembre, diciembre, enero y febrero para estar prevenidos a cualquier eventualidad.

En los semilleros de agosto, septiembre, marzo abril y mayo, se suelen dejar las plantas que pueden criarse comodamente a fin de que acogollen y a distancia de 20-25 centímetros despues de la entresaca una de otra. El lechuguino que se trasplanta en los meses de calor suele espigar enseguida sin aprovecharse.

La simiente se acostumbra a remojar en tiempo de calor, colocándola en un saquete y rociándola bien con agua, a las veinticuatro horas se cuelga en sitio inmediato a la lumbre o se introduce en estiércol durante dos o tres horas y la semilla germina, pero como se rompen muchos pitoncitos hay que emplear doble cantidad de semilla. No debe sembrarse la semilla del año sino la de dos, porque las plantas procedentes de esta última acogollan mejor y se espigan mas lentamente.

No se acostumbra en nuestro país a repicar la lechugas, se decir a trasplantarlas a criadero, sino que del semillero van a su lugar definitivo.

Cuando la planta tenga cinco hojas estará en disposición de tra plantarse



de ariento a los caballones de tierra. Se ejecuta la plantación en caballones o lomos, cavados bien a fondo, abonados con estiércol repodrido y preparado con el mayor esmero. La tierra que usará estar de tempero, se regará inmediatamente despues de hecha la plantación. Nunca se plantará la lechuga estando la tierra helada y en invierno se aprovecharán los días blandos para el trasplante. Se plantarán separadamente las diferentes castas en terreno despejado y sin arboles y la distancia de los golpes será de 35 a 55 centímetros según las castas.

CUIDADO SUSEBIVOS - Requiere la lechuga mucha humedad y rechaza el calor excesivo; se repetirán los riegos con alguna las frecuencia al principio y cuando acogollan. Se escardarán cuantas veces sea necesario y se mullirá la tierra alrededor de las plantas suprimiendo a la vez con los hijuelos o retoños que suelen nacer del pie de algunas castas. En el caso de escarchas fuertes y heladas tempranas antes de diciembre se resguardarán las lechugas que tienen ya cogollo porque la lechuga tocada de la escarcha o hielo se pudre en breve y amarga. El atar las lechugas es una muy buena práctica porque blanquean mucho mejor.

ENFERMEDADES - El mildiu o molinero de las lechugas producido por el *Peronospora gangliiformis* se desarrolla sobre todo en los cultivos forzados, donde causa con frecuencia grandes estragos. Las hojas se cubren en su cara inferior de eflorescencias blanquecinas que amarillean despues, desecándose o pudriéndose por ultimo. No puede utilizarse el caldo bordales. Cambiar de suelo las lechugas para evitar la propagación de la enfermedad. En los cultivos bajo campanas o bañidores la aireación disminuye la intensidad del mal.

HEILIGOS - El gusano blanco, el gris, las linazas, parecen tener una predilección marcada por las lechugas, hasta el punto que se utilizan estas como planta-lazo en otros cultivos. Los pulgones no se multiplican en la lechuga más que a favor de la sequedad. Megos frecuentes los hacen desaparecer.

ASPARRAGO - *Asparagus officinalis* - Fam. Liliaceae.

Es el producto útil de la esparraguera, planta indígena y vivaz bastante rústica que crece en estado silve tre en los campos y arsenales de las costas marítimas.

Las raíces numerosas, simples, cilíndricas rastreras del esparrago forman



una masa circular conocida por los cultivadores con el nombre de ZALPA. Sobre esta zarpa nacen turiones, renuevos carnosos que salen en primavera y que cortados jóvenes, verdes o blancos, constituyen los espárragos comestibles. Desarrollándose, estos renuevos se transforman en tallos muy ramificados, lan-
piños, alto de 1 30 a 1 50 m. estos están guarnecidos de hojas reducidas a pequeñas esemas y de ramillos fasciculados, filiformes simulando hojas, cuyo nombre llevan impropiamente en el lenguaje corriente. Las flores pequeñas, y amarillo verdosas son ordinariamente unisexuales por abortamiento de los órganos; las flores machos y las flores hembras se encuentran sobre pies distintos; la planta es pues divica. El fruto es una baya esférica, del tamaño de un grueso guisante y de color rojo en la madurez. Cada una de las tres cavidades de estas bayas encierra una o dos semillas, negras triangulares, de dos caras planas y la tercera convexa.

UCOS - Blanqueados por el aporcado los espárragos constituyen una legumbre muy delicada; las puntas formadas por el botón terminal antes de abrirse son, especialmente buscadas. En algunas regiones del Mediodía de Europa los espárragos son consumidos verdes cuando tienen 10-15 centímetros fuera del suelo. El espárrago verde cortado en menudos fragmentos se le mezcla generalmente a otras legumbres. Los espárragos son diuréticos y comunican a la orina un fuerte y desagradable olor debido a la asparagina.

VARIEDADES - En España se cultiva la variedad verde de Sanborcaz perpetuada en alguna huerta de Alcalá de Henares, de mediano tamaño, delgados, tiernos y comestibles en casi toda la extensión; la blanca de Aranjuez, la verde, la violeta y la amarantada.

Los espárragos blancos de Aranjuez son notables por su tamaño y hermosura, pero se endurecen sus dos primeros tercios a partir del corte y se vuelven insulsos con el excesivo blanqueo. Los de Bilbao de la misma casta son mayores, más tiernos y sabrosos.

Son más perfectos los espárragos verdosos gruesos porque tienen más apreciada la cabezuela y resisten más tiempo sin desarrollar sus tallos; pero no son tan abundantes como los morados. El color morado que adquieren en los climas calurosos los hace hermosos, pero toman por lo regular un gusto acre y 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.

Entre los extranjeros mencionemos por su fama mundial el espárrago de Ar-



gentenil, hermosa casta obtenida por selección de semillas de esparraguera de Holanda.

EXIGENCIAS - El espárrago es muy rústico; soporta sin sufrir inviernos rigurosos y calores prolongados. Su resistencia a la sequía hace de él una legumbre preciosa para la producción en pleno campo en las llanuras con escaso riego. Tiene sobre todo el exceso de humedad en el suelo y se impone el drenaje en las tierras que se encuentra el agua a poca profundidad. Cuando son sanas, todas pueden ser utilizadas para el cultivo del espárrago, pero se preferirán las tierras ligeras, suaves, algo calizas, fáciles de trabajar en todas las estaciones.

La abundancia y la precocidad de las cosechas de espárragos, al mismo tiempo que la belleza y la calidad de los productos, dependen esencialmente de la alimentación de la planta. Hace sobre todo un gran consumo de nitrógeno. El suelo de la esparraguera debe recibir una estercoladura copiosa, antes de la plantación. Se entierran de 50 a 60.000 kgs. de estiércol por hectárea, o sea un metro cúbico por área. Los residuos orgánicos de descomposición lenta son muy recomendables como abonos de fondo.

Se considera como normal la aplicación de 20.000 kgs de estiércol; cada 2 años a partir del 3^{er} año. Cuando los abonos químicos sustituyen al estiércol se aplica cada año la cantidad de nitrógeno necesario; el ácido fosfórico y la potasa pueden ser incorporados a mas largos intervalos. Se ha comprobado que con los abonos minerales el rendimiento es mayor y los productos son mas precoces.

L. Grandean indica que abonando la esparraguera al hacer la plantación con 1.800 kgs. de escorias, 750 de Kainita y 300 de nitrato de sosa, es suficiente renovar despues el abono nitrogenado bajo la forma de 300 kgs de nitrato para obtener cada año 30.000 kgs. de espárragos.

En el gran cultivo el espárrago va bien despues de una escardadora o una leguminosa.

SISTEMAS DE CULTIVO - Dos son los sistemas que se disputan la preferencia en el campo de la horticultura: uno muy antiguo, complicado y costoso, que tiene lugar en hondas zanjias en que se siembran o plantan las esparragueras a bastante profundidad y en esta forma el esparragal dura muchos años; la otra plantación somera, (sistema moderno) menos dispenciosa, superficial y sencila-



lla demanda por el contrario que las raíces estén expuestas a la influencia del aire que comunica más vigor a las plantas y las hace producir cosechas más abundantes y mejores. El primer método permanece estacionado en muchos puntos de España; el segundo es adoptado por todos los hortelanos de las inmediaciones de París, Bruselas y Londres que obtienen con él fabulosas ganancias a pesar de que en estas condiciones el espárragal no dura económicamente más de 15 años.

CULTIVO DE LA ESPÁRRAGERA DE ZANJAS - (Aranjuez) Para establecer una espárraguera se elige un sitio de bajado y sin árboles, en que el terreno sea muy fértil, substancioso y suave, con fondo fuerte, sin cantos ni raíces gruesas y de riesgo, aunque prospere la espárraguera en tierras ligeras, ligeras y frescas. Después de cavado y allanado el terreno, se divide en alantitas de 1 10 m. de anchura, alternando con intervalos de 1 40 p. y de la longitud que permita el terreno, hasta 14 metros. En las fajas de 1 10 m. de anchura se abren zanjales de 55 a 85 centímetros con paredes verticales, colocando en los intervalos la tierra que se va sacando apretándola y pisándola bien. Las zanjales deben abrirse en la dirección de N. a S. La apertura de las zanjales se hace en el invierno dejándolas expuestas al aire libre hasta el mes de abril. Al llegar este se cava el fondo de la zanja a 28 centímetros y se echará una capa de tierra fértil que después de bien revuelta con basura y otras sustancias animales, se cubrirá sobre el fondo de la zanja con igualdad. En esta disposición se trazarán las tres líneas que caben en cada zanja y otras transversales a 50 centímetros una de otra y se verificará la plantación a tres bolillos.

Se hace la siembra en casillas de 15 centímetros de diámetro, que se beneficiarán con mantillo muy pasado, seco y corrido, y en su superficie se sembrarán tres o cuatro semillas que se cubrirán 2 o 3 centímetros con el mismo mantillo; ponga una señal en cada uno de los golpes, señal que debe conservarse para suministrar los riegos y escarvas oportunas. Se debe remover las semillas seis u ocho horas antes de sembrarlas.

Se puede igualmente disponer semilleros con objeto de trasplantar al momento la planta, separando la siembra en una como se hace para las zanjas hortalizas. Los primeros riegos son de verano y cuando las plantas puedan resistir el golpe de agua será de pie. Durante el verano se harán escarvas al espárragal y pequeñas binas.

Después del primer año se reduce el cultivo a darle por el otoño una la-



bor, que deje limpias las zangas de mala hierba. Inmediatamente se extenderán de 4 a 6 centímetros de estiércol podrido, u otra porción igual de la tierra abonada de los almorrónes. En los dos primeros años no se mezclan estos dos lechos pero sí en lo sucesivo, teniendo cuidado de no herir las raíces inferiores con el azadón. El corte de los tallos se hace antes de incorporar el estiércol y la tierra de los intervalos en otoño; al fin las capas que venos agregando igualan las zangas con la superficie. Respecto del riego diremos que este es necesario en las regiones del Centro y del Sur, y que los de infiltración fomentan la frondosidad de la esparraguera. Desde el cuarto año se cortan sin excepción todos los espárragos hasta la 2- quincena de mayo.

CULTIVO FORZADO EN ABRIL Y JUNIO - Se disponen los semilleros por el método común, distribuyendo el terreno en filas regulares en cada una de las cuales se siembran al tres bolillo tres líneas de golpes. De estos semilleros se saca la planta necesaria para los plantíos, amaneando las dos líneas de los lados. Se sigue aterrando la central con la tierra que se saca de los intervalos que dejaron las dos líneas laterales suprimidas. Pasado el quinto año de la siembra, pueden calentarse para anticipar los espárragos, abriendo zangalla en el intermedio de línea a línea a fin de poner estiércol enterizo y arreglando el esparragal en lomo; como se hallan sanas las plantas fructifican con mas brevedad. Los esparragales que se calientan varias veces sucesivas, para hacerlos producir anticipadamente, concluyen por retrasar su vegetación y producir cada vez menor número de espárragos y mas delgados. Para lograrlos gruesos y mas abundantes, se deben escoger esparraguera jóvenes y frondosas, dejándola después, sin calentar por el espacio de seis o siete años.

CULTIVO INDIRECTO O DE ARCHIVILLO - Para establecer una plantación se pueden sembrar de a junto las esparraguera pero se prefiere generalmente preparar la planta o prepararsela en semillero. Este último método es el mas ventajoso y económico.

SIEMBRA EN SEMILLERO - La tierra que debe ser suelta y sustanciosa se cava profundamente y se envuelve con esta labor una abundante cantidad de estiércol a medio descomponer. Se hacen caballones alrededor para que se detengan las aguas de los riegos y después se colocan plantas en los extremos a 30 centímetros de distancia entre sí; con ayuda de una cuerda se trazan sur-



cos de 3-4 centímetros de profundidad. Hecho esto se va echando mantillo de cana, como un centímetro de espesor en el fondo de los surcos y se distribuye la semilla en estos últimos a 4 o 5 centímetros de distancia unos granos de otros y se cubren con estiércol puro de caballo bien deshecho formando un espesor de 1-2 centímetros. La época más a propósito para la siembra es de marzo-abril.

Cuando alcanzan las plantitas 10 centímetros de altura da una bana y se mezclan con la tierra algunos puñados de yeso y ceniza.

A la primavera siguiente estará la planta del sembrero en disposición de trasplante y en mejores condiciones que la planta de dos o tres años.

PLANTACION - Buena preparación del suelo, fuertes estercoladuras, separación suficiente de las plantas con tres condiciones esenciales para el éxito de este cultivo.

En el otoño que precede a la plantación el terreno destinado a esparraguera debe ser labrado con el arado o con la azada a una profundidad de 30 centímetros; con esta labor se entierra el estiércol. En la primavera siguiente se da una segunda labor en tierras fuertes, un simple gradeo en las suaves.

Hay que advertir que siendo indispensable la cal tanto para el buen rendimiento del esparrago como para su coloración, se encalará en la primera labor el terreno desprovisto de este elemento con yeso, escombros partidos en pequeños trozos, cal procedente de demoliciones, etc.

Va preparado el terreno se divide en bras de 50 a 60 centímetros de anchura separadas por andenes o senderos de 60 a 70 centímetros. Se rebajan las bras a 10-12 de profundidad y la tierra extraída se deposita en los andenes vecinos y se nivela cuidadosamente con el rastrillo el fondo de las bras, en el cual se practican pequeños hoyos de 20-25 centímetros de diámetro y 10-12 de profundidad y en cuyos hoyos o pilotas se deja un montículo circular. Para la formación de estos montoncitos se reemplaza alguna vez la tierra por una mezcla de mantillo y de buena tierra de jardín. En el vertice de cada una de estas elevaciones se coloca una zarpa cuyas raíces, se sacan con la mano circularmente. Los montículos se distancian de 80 a 1 m. La zarpa una vez plantada se la recubre de algunos centímetros de mantillo o de una tierra finamente tamizada que se comprime ligeramente con la mano. El emplazamiento de cada zarpa debe quedar señalado con un piquete. La



El gran cultivo la plantación se hace en anchos surcos abiertos por un asa-
do de vertedura doble.

Esta plantación tiene lugar en febrero-marzo. Los andenes inutilizados du-
rante los dos primeros años pueden ser sembrados de lechugas, judías o coles.

En octubre-noviembre se cortan los tallos a a 15-20 centímetros por enci-
ma del suelo y se arreglan los andenes volviendo a echar en ellos la tierra
arrastrada por las lluvias a las eras. En los cultivos donde se estercola
anualmente se estiende en este tiempo, sobre el suelo una capa de 2 a 3 cen-
tímetros de estiércol que se enterrará a la salida del invierno; es conve-
niente descalzar la planta no dejando sobre el cuello mas de 4 centímetros
de tierra, antes de aplicar el abono.

En la primavera del 2º año se reemplazan las zarpas que han perecido y
después se da al suelo una ligera labor con la horquilla de dientes planos;
luego las binas necesarias; los tallos llegan entonces a 1 metro de altura
y se les ponen tutores o se les pinza. En octubre se quitan los tutores y se
corta nuevamente los tallos a 15-20 centímetros; después se aplica una nue-
va estercoladura sobre toda la superficie. Esta estercoladura es incorpora-
da al suelo en la primavera del 3º año por una labor ligera en las eras, pro-
fundando en los andenes. A fin de marzo, después de suprimir los trozos secos
de tallos se aporean los pies de espárrago acumulando sobre ellas 15 a 20
centímetros de tierra tomada en los andenes. En el 1º año solamente. En
el gran cultivo el aporeado se hace con el arado haciendo pasar por los an-
denes un arado de doble vertedera.

Quince o veinte días después del aporeado la cosecha comienza sobre los
pies mas vigorosos, pero no hay que cortar mas de dos o tres turiones en ca-
da uno, para no agotarlos prematuramente.

En octubre se cortan de nuevo los tallos, se descubren los pies, y se re-
forman los andenes y se aplica una nueva estercoladura que se se enterrará
en la primavera con una azada de ganchos para no herir las raíces. A fines
de marzo se aporean como en los años anteriores pero con 35-40 centímetros
de tierra.

Las mismas operaciones se repiten todos los años a partir del cuarto. A
los seis la esparraguera está en plena producción y a partir de este momen-
to las estercoladuras se escalonan cada dos años.



CULTIVO FORZADO SOBRE BULBO - Es muy usado por los hortelanos de los alrededores de Paris. El espárrago temprano de Argenteuil es el utilizado para el forzado.

Tierra rica y mullida; cras de 1'25 m. separadas por senderos de 50 a 60 centímetros. Se les da una longitud correspondiente a un número exacto de bastidores colocados de un extremo a otro, 24 o 30 generalmente para un cultivo de alguna importancia. Estas cras mullidas sobre una profundidad de 40 centímetros y cuidadosamente estercoada reciben cuatro líneas de espárragos plantados a trebolillo a la distancia de 40 centímetros.

La plantación de las zarcas hechas en primavera es ejecutada de la misma manera y con los mismos cuidados que hemos indicado.

En octubre-noviembre se cortan los tallos deshechos a algunos centímetros del suelo y se recubre este con estiércol o mantillo grueso; esta estercoladura es vuelta en marzo siguiente por una labor ligera que muelle al mismo tiempo el terreno. En el curso de este 2º año se dan nuevas binas. Si las zarcas son ya vigorosas se puede comenzar el forzado en noviembre y continuarlo hasta mitad de febrero. Si las zarcas son débiles es preferible esperar al año siguiente.

Para forzar se colocan los cofres sobre las cras, y después se abren zanjitas en los senderos a unos 50-60 centímetros. La tierra extraída, bien pulverizada y mezclada con mantillo es repartida sobre las cras cuyo nivel queda más alto. Las zanjitas se llenan de estiércol de caballo fresco. Se eleva esta cama comprimida regularmente y humedecida hasta el borde superior de los cofres. La fermentación se desarrolla y al cabo de pocos días la temperatura es mayor en el interior de los cofres. Para evitar pérdida de calor se recubren los bastidores con esteras. Cada quince días se rehuyan las camas reemplazando una parte del estiércol usado con estiércol de cuadra fresco.

La temperatura de 15 a 18º al principio no debe pasar de 25 en plena fermentación.

LECCION 62

ALCACHOFA - (*Cynara scolymus*) Fam. Compuestas.

ORIGEN Y CARACTERES - Hoy se la considera como una forma del carao siguiente en esto la opinión de De Candolle. El carao (*Cynara Cardunculus*) se en-



se encuentra en estado espontáneo en la región mediterránea: Europa meridional y el Norte de Africa. La alcachofa es vivaz. Presenta hojas largas de un metro y más; profundamente recortadas de un verde grisáceo por la parte superior, guarnecidas por el envés de filamentos algodonosos. Su tallo acanalado alto de 1 m. a 1.50 lleva un capítulo terminal y muchos capítulos laterales voluminosos, formados de numerosos florones azules, implantados sobre un receptáculo espeso y carnoso y rodeados de brácteas apretadas, imbricadas, abultadas y tiernas en la base. Estas flores dan nacimiento a frutos secos (aquenios) que hacen el papel de semillas. Bastante gruesas estas pseudo-semillas, son oblongas, comprimidas, de color grisáceo con estrías parduzcas.

USOS Y APLICACIONES - Se come cocido o crudo el receptáculo de la alcachofa y la base de las brácteas florales; las pencas de las hojas y los tallos después de blanqueados y curados se comen en ensalada crudos y cocidos. La hoja verde es un excelente forraje que el ganado come con bastante avidez.

VARIEDADES - En nuestras huertas se cultivan la llamada de la hierba en la región central principalmente, excelente por la tierna y sabrosa color verde mar de escamas puntiagudas y puntiaguda también la alcachofa. El tamaño es mediano y las escamas se encuentran comprimidas; es más bien tardía que temprana; la -lobosa de Murcia y Valencia parecida a la roma de Bretaña y la temprana de nuestra costa de levante bastante semejante a la anterior aunque de figura ovalada.

Siendo la alcachofa una de las mejores y más estimadas hortalizas debe cultivarse todo el año y en todos los climas en que sea posible eligiendo las variedades más adecuadas y adoptando los mejores procedimientos a fin de conseguir las tan gruesas, tiernas y sabrosas como son de desear.

Entre las variedades extranjeras citaremos: la roma de Bretaña de tallos altos de más de un metro, gruesas cabezas redondas de escamas apretadas, con frecuencia parduzcas o violáceas en los bordes y la alcachofa gruesa verde de Laon o alcachofa de París.

EXIGENCIAS - Como originaria del Mediodía prefiere climas templados a pesar que se da bien en los fríos tomando las debidas precauciones. Conviene particularmente para el cultivo tierra rica, profunda, fresca y casi húmeda



sin dejar de estar saneadas. Las llanadas bajas y el fondo de los valles de tierra negra y casi turbosa son preferibles para cultivar alcachofas. En los terrenos secos se muestra precoz pero no da más que productos coriáceos y de pequeño volumen, se da admirablemente en los terrenos regados con aguas suaves de calienas.

Cuando se emplea exclusivamente abonos minerales L. de Paris aconseja por área las cantidades siguientes: nitrato de sosa 8 Ks. superfosfato 13 y cloruro potásico 2. Estas cantidades son excesivas y pueden reducirse bastante en condiciones ordinarias.

PLANTACION - Se puede multiplicar por semilla y por hijuelos de pies desarrollados en los años anteriores, pero este último procedimiento es el más generalmente seguido, como el más seguro para conservar en toda su pureza las diferentes variedades con sus caracteres propios.

Los pies de alcachofa producen alrededor del cuello de la raíz cierto número de hijuelos destinados a reemplazar a los que han subido a flor en el año anterior. Estos hijuelos son generalmente excesivos en cada planta para poder desarrollarse por igual; Es costumbre proteger en invierno los pies con hojas o tierra y en primavera se descubren o descalzan hasta el punto de inserción de los hijuelos; puestos de manifiesto estos últimos se destacan de los pies a excepción de los dos o tres mejores que se dejan en la planta para que concurren a la producción del año.

La operación de separar los hijuelos debe hacerse con mucho cuidado porque es importante destacar con los hijuelos una porción talón de la planta madre a que están adheridos y evitar al mismo tiempo herir gravemente los pies viejos exponiéndolos a pudrirse; Una vez destacados los hijuelos deben limpiarse y arreglarse con la podadera o la navaja para quitarles toda la parte magullada y estropeada dejando lisos los cortes. M. Grenet aconseja recortar un poco las hojas pero Bontelon rechazaba tal práctica. Puede hacerse la plantación de asiento inmediatamente en una tierra de las condiciones ya expuestas y preparada con labores profundas y bien abonada. Se plantan las alcachoferas en otoño o en primavera, los pies que provienen de hijuelos plantados en otoño dan cosecha en junio-julio; los procedentes de hijuelos plantados en primavera no dan la primera cosecha hasta septiembre-octubre.

Se plantan de dos nodos: o haciendo hoyos de 28 centímetros en cuadro, for-



nado en el fondo una pequeña coma bien mullida y abonada con Lantillo pasado, donde sienta el talon a la planta, o abriendo con el plantador agujeros del diametro correspondiente para recibir los hijuelos. En cada golpe se plantaran dos algo separados entre sí, y si prendiesen los dos se suprimirá uno que se destinara a replantar en otro sitio. Se enterrará solamente el tallo de los hijuelos dejando fuera el cogollo para que no se pudra.

Se disponen los cuadros señalando las líneas a un metro y los golpes en estas a 80-85 centímetros. Despues se forma un medio caballon arrinando tierra al pie de la planta solamente por un lado; así que se ha dado el primer riego se completa el caballon con la tierra del lado contrario. En los riegos sucesivos se continua calzando los pies de las plantas con la tierra de los intermedios.

CUIDADOS SUCESIVOS - RECOLECCION - Un riego copioso sigue a la plantación. En tanto que la planta tiene pocas raíces es preciso economizar el agua pues riegos en abundancia llegarían a podrir la planta. Más tarde al contrario se multiplican los riegos sobre todo usando la pifa o alcachofa empieza a aparecer pues es necesario que adquiere cierto volumen y ser tierna al mismo tiempo. Durante el verano se le dan dos o tres binas al alcachofar y alguna vez se le aporca ligeramente para preservar a las plantas de la sequía. Las alcachofas se recolectan cortando el tallo cuando han llegado a su completo desarrollo y antes de que las escamas empiezen a separarse. Las pequeñas alcachofas que se consumen crudas se recolectan muy jóvenes. Los esquejes de los que se aprovecha las pencas de las hojas se recolectan tambien durante el otoño cuando la planta no forma pifa.

En agosto se cortaran los tallos a flor de tierra y se dará una buena cava al terreno volviendo a renovar los riegos para que las plantas arrojen hijuelos y tengan tiempo de fortalecerse antes que sobrevengan los frios, y se cubren con tierra los tocones para facilitar el brote de nuevas raíces.

Desde la aparición de los primeros frios, hacia mediados de noviembre, se cortan los tallos y las hojas a 0,25 m. y se aporean sin cubrir el cogollo. Cuando la temperatura desciende por debajo de 5° o cuando se tiene una nevada es necesario proteger toda la planta y se disponen atos abrigos abriendo un hoyo de 28-30 centímetros de profundidad y a unos 15 de la planta por el lado del Norte; se llena de estiércol enterizo muy pasado y se ceba encima



la tierra recargándola sobre la planta hasta dejarla inclinada suavemente hacia el lado día. Este estiércol se convierte en mantillo durante el invierno lográndose así la doble ventaja de abonar las plantas al mismo tiempo que protegerlas contra los fríos. Durante los fuertes hielos cubrense los cogollos con carrizo o basura, pero téngase cuidado de quitarles este abrigo así que la temperatura lo permita pues su presencia constantemente podría determinar la podredumbre de los pies sobre todo en tierras fuertes.

En febrero-marzo se descubren los pies y, se aprovecha esta labor para enterrar los abonos. Las plantas se descubren, desahogando el lado del lado día primeramente, y después de algunos días los del N. y O. dejándose el del N. para desenterrar el último. Se limpia, bien de tierra el cogollo, suprimiendo a la vez toda hoja podrida, se mullera el terreno y se hará un riego si continuase seca la estación para que nuevan las plantas antes de desahogar.

BLANQUEO DE LOS TALLOS - A los cuatro o cinco años se arranca el alcachofar, pues las cosechas son ya insuficientes y antes de arrancarlo se pueden curar y blanquear los tallos como los del cardo. Después de atar la planta con dos o tres ligaduras, se aporearán tendidas sobre el suelo, dejando solamente a descubierto las extremidades superiores de las hojas. Se aporean por agosto-septiembre. Se curan también derechos aporeándolas entre arena, atando los tallos y colocando una ligera tanda de estiércol.

CULTIVO ANUAL Y FORZADO - Con el cultivo anual es fácil tener en la huerta alcachofas casi todo el año. En este caso el cultivo de la alcachofa entra en las alternativas como las demás legumbres.

En lugar de dejar la planta en tierra durante los cuatro o cinco años, se arrancan todas en otoño y se ponen aparte las que muestran el rudimento de una alcachofa. Estas se replantan, después que han sido desembarazadas de una parte de sus hijuelos, bajo un bastidor frío. El bastidor frío es un cofre puesto sobre el suelo sin cama debajo. Se mezcla con la tierra un poco de mantillo.

Las plantas se colocan en el fondo del cofre y se riegan para asegurar el prendimiento y enseguida se cubre el cofre o cajonera con el bastidor acristalado. El calor producido por el vidrio es suficiente para obtener una vegetación continua y satisfactoria en tanto que no hiela. Cuando los hielos se aproximan es suficiente recalentar el cofre con estiércol fresco de cuadra. Por las noches se recubre el bastidor con estereras.



Bajo esta temperatura dulces los rendimientos de alcachofa vegetan sin interrupción y producen buenos frutos en noviembre, diciembre y enero.

Los hijuelos que tienen el cuello corto y grueso y están provistos de algunas raíces son utilizados para obtener alcachofas de primor. Se les replica en macetas bastantes grandes, que se entierran bajo bastidores fríos en una cama de tierra mezclada con mantillo de 40 centímetros de espesor; vuelven a prender prontamente, vegetando lentamente y sin interrupción en estas condiciones hasta que hiela, teniendo cuidado de cubrir los bastidores con pajas durante la noche.

Cuando amenaza los hielos, se construye una cama tibia en la que se entierran las macetas que ostentan y a los hijuelos bien desarrollados. Se les mantiene durante el invierno a 3° 10°, cuya temperatura es suficiente para que mantengan una vegetación lenta pero continua que favorezca la fructificación. Sobre 100 pies invernados de este modo, ochenta por lo menos muestran en febrero.

Si se quiere obtener alcachofas muy tempranas, basta sacar las plantas de la maceta y plantarlas sobre camas calientes para obtener frutos seis semanas después.

Una parte puede ser cultivada así; la otra plantada en plena tierra ante los cañizos que abrigan las camas para tener segundos primores y en fin el último tercio será puesto en plena tierra cuando no haya que temer las heladas y producirá todavía frutos muy precoces.

El cultivo anual de la alcachofa puede hacerse con gran ventaja sin bastidores y sin el auxilio del invernadero. Es suficiente para conservar los pies arrancados en el otoño, un sótano cualquiera, una despensa, una habitación en fin en la que no padezcan por el hielo, la temperatura sea igual, poco elevada y haya bastante luz.

En el desahijado se apartan los hijuelos más gruesos y mejor constituidos para obtener alcachofas de 1ª estación. Se plantan en macetas y se mantiene la tierra un poco húmeda. A falta de macetas se hace en un rincón suficientemente abrigado y con la luz necesaria en la cama de buena tierra, sin mucha humedad y de un espesor de 40 centímetros en la que se replantan los hijuelos. Se conserva húmeda pero no en demasía, hasta el momento de la plantación en plena tierra. Los hijuelos más débiles pero que tienen el cuello grueso, corto



y provisto de algunos raíces están destinados a hacer la plantación de alcachofas de otoño y se conservan durante el invierno de igual modo que los anteriores.

Después que han pasado las heladas se plantan al mismo tiempo las dos clases de hijuelos y a distancia de 6375-1 m. según las variedades. Los hijuelos más gruesos dan cosecha en mayo-julio; tan pronto como la recolección se hace se arrancan los pies que estercola la tierra, quedando libre para otro cultivo. Los hijuelos de 2ª estación dan cosecha hasta fin de otoño; los pies son arrancados cuando se aproximan los helos y conservados como se ha dicho para las plantaciones del año siguiente.

PRODUCCION DE SEMILLA - Como porta-semillas se eligen en primavera los pies más vigorosos sobre los cuales no se conserva más que la cabeza principal. Esta se abre en julio-agosto y para evitar el conimiento de la flor bajo la influencia de las lluvias se protege la cabeza por medio de un cucurucho de papel impregnado de aceite; también se pueden tener inclinadas las cabezas y el agua correrá por la superficie de las espinas. Cogidos en agosto o septiembre cuando la semilla está madura, los capítulos son secados al aire y después desgranados.

PRODUCCION - Una plantación de 10.000 a 12.000 de alcachofa puede suministrar anualmente cerca de 100.000 cabezas, de las cuales 10.000 serán gruesas, 25.000 medianas y las restantes pequeñas.

La perforación o la incisión longitudinal del tallo cerca de la alcachofa determina el engrosamiento de esta; por este medio se pueden obtener enormes sobre todo si no se conservan más que muy pocas cabezas sobre cada pie.

El producto bruto anual de una hectárea no pasa hoy de 2.500 a 30.000 pesetas; el beneficio neto varía de 1.500 a 1.800 pesetas.

ENFERMEDADES - La enfermedad de las hojas determinada por el *Banularia cynarae* se manifiesta por la aparición de manchas grisáceas que invaden el limbo. Las hojas se desecan y la planta es incapaz de nutrir a las cabezas o alcachofas que ha producido. Esta enfermedad es afortunadamente rara y no existe otro medio de defensa que la destrucción por el fuego de las hojas atacadas.

Contra el mildiu (*Peronospora gangliiformis*) se emplea el caldo bordelés; con la condición de que la solución no bañe la piña.

ENTOMOLOGIA - La larva negraza de la *Cassida* verde o *Háltica olerácea* nos



349
las hojas que tambien mancha con sus excrementos. Las soluciones de nicotina
tienen poca eficacia contra ellas.

FRESA - (Fragaria) - Fam. Rosaceas.

ORIGEN - CARACTERES DE LA PLANTA - ESPECIES - Las innumerables variedades
de fresa cultivadas en los jardines o en los campos provienen por via de se-
leccion o de hibridacion de muchas especies del genero Fragaria. La planta
viva y herbacea cuyo tipo comun presenta los caracteres siguientes:

Hojas compuestas, de tres foliolas, dentadas en los bordes, lampiñas o ve-
llosas, acompañadas de dos estípulas en la base; forman un roseton casi al
nivel del suelo. El tallo desarrollado en rizoma ramas rastreras o undi-
adoras que producen raíces en los nudos y las yemas de estos se despliegan en
grupos de nuevas hojas; la planta se acoda así naturalmente.

Los peciolos que nacen en las axilas de las hojas, llevan reunidas en gra-
pas, flores constituidas por un cáliz de cinco sépalos libres precedidos de
un verticilo suplementario, el calicillo. Una corola de cinco pétalos blancos
independientes, un andrógneo formado de 25 estambres y carpelos en numero in-
determinado; alguna vez (fresa sabron) la flor es unisexuada por consecuen-
cia del aborto de los organos machos o hembras. Despues de la fecundacion de
los óvulos, cada carpelo se transforma en un pequeño fruto seco (aquenio) de
envoltura resistente; por encima del cáliz que persiste el receptaculo de la
flor se desarrolla, se abarota de sustancias azucaradas y perfumadas y es car-
noso, jugoso, de sabor agridulce sumamente crato. Este receptaculo hipertrofia-
do, impropiamente designado bajo el nombre de fruto, constituye la fresa; se
consume en la madurez cruda o bajo la forma de confituras; su tamaño, su for-
ma y su color difieren segun la variedad; la superficie esta guarnecida por
los aquenios de que hemos hablado o pseudo semillas.

1. de Vilnoria describe siete especies de fresa, cuatro indigenas de Euro-
pa y tres de origen americano. Los principales comprenden:
1.º El fresa de los bosques (F. vesca) Comun en el estado espontaneo en todos
los bosques de nuestro hemisferio y mas particularmente en las regiones monta-
ñosas. Esta especie produce fresas pequeñas, ordinariamente globosas u ovales
y otras veces conicas, lisas, alpicada de alguna poca sementes de un her-
moso color encarnado y muy perfumadas; madura en junio o julio segun los
climas.



2.º El fresaal de los Alpes (F. albina o F. semper florens) al cual se refieren los fresaales de las cuatro estaciones o fresaales perpetuos; en realidad parece constituir no una especie distinta sino una simple forma del Fragaria vesca.

3.º El fresaal estrellado (F. collina) que ha producido las variedades llamadas braquelenguas; no difiere casi de los dos primeros más que por los caracteres del fruto.

4.º El fresaal caprón (F. el tier) del cual derivan las fresas de sabor almizclado designadas bajo el nombre de capitons o de caprons.

Entre las variedades de fresa de pequeño fruto, que provienen de estas especies, únicamente las fresas de las cuatro estaciones ocupan todavía un lugar importante en el cultivo; las demás han sido abandonadas o si por completo.

Los fresaales de frutos gruesos provienen de hibridaciones múltiples entre las especies americanas siguientes: fresaal escarlata o de Virginia (F. virginiana), fresaal de Chile (F. chilensis), fresaal anana (F. glandiflora) y algunos de la hibridación entre estas especies y las de Europa: el fresaal anana cuyo origen exacto se ignora, y que quizás no es más que un híbrido ha jugado el principal papel en la producción de muchas variedades conocidas.

EXIGENCIAS - Justos los fresaales de fruto grueso, así como los de las cuatro estaciones resisten bien a los rigores de los inviernos en nuestro país. Las cosechas pueden padecer a consecuencia de las heladas tardías de primavera, alguna vez pero la existencia de la planta no se ve casi nunca comprometida. Respecto a la humedad exigen en nuestro país el auxilio del riego, excepto en la costa Cantábrica.

En lo que concierne a la naturaleza del suelo, se considera que los terrenos de aluvión, arcillo-silíceos o arcillo-calizos, ricos, frescos y mullidos son los que más le convienen, sin embargo prospera también admirablemente y de ello hay buenos ejemplos, en tierras ligeras, silíceas, profundas y permeables.

1. Zacharewicz estudiando el cultivo del fresaal en el Mediodía de Francia declara que los abonos nitrogenados tienen poca acción sobre el fresaal bajo el punto de vista de la fructificación y que con sobre todo los abonos fosfatados y potásicos los que obran de un modo notable hasta el punto que puede ser aumentada la cosecha en un 70 a 80 % y los beneficios netos en 2.500 a



3.000 pesetas por hectárea. Se aplican la mezcla de superfosfato y sulfato de potasa en el mes de noviembre en dosis que varían según la composición del suelo y a fines del mismo mes una semilla estercolada de estiércol de cabra, repodrido que preservando a las plantas de los fríos del invierno, aporta bastante nitrógeno para sostener su vegetación. La adición de abonos líquidos tiene además la ventaja de que prolonga, uno o dos años más, la duración del fresal más allá de los límites adoptados por la práctica cultural.

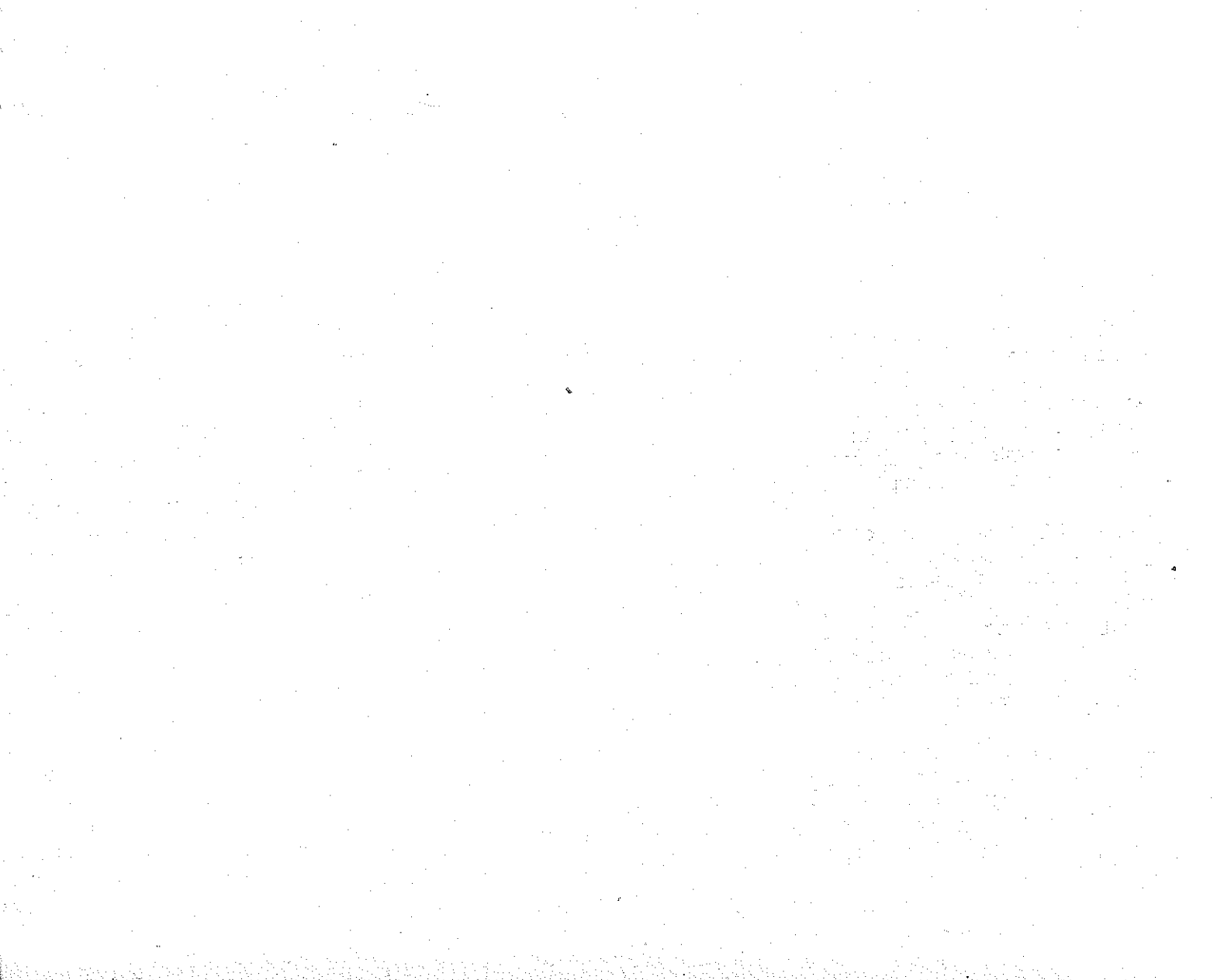
FRESAL DE LAS CUATRO ESTACIONES - Variedades - La alguna de fruto blanco o encarnado; la alguna sin rayos de la cual existen dos variedades también de fruto blanco o encarnado y la *Uva Mejorada*.

El fresal de las cuatro estaciones o perpetuo debe su nombre a su facultad de remontar que le permite suministrar frutos durante todo el periodo comprendido entre mayo y octubre a excepción del intervalo de los fuertes calores en julio y agosto. Esta producción prolongada por una parte y por otra el poco volumen de los frutos hacen la recolección costosa, y esto es la causa principal del abandono de su cultivo para la venta. Los particulares al contrario, aprecian el fresal de las cuatro estaciones por la finura y perfume de su fruto.

CULTIVO - El fresal de las cuatro estaciones se multiplica por sus semillas o por acodo natural de sus filamentos secundarios. Si las condiciones del cultivo no son absolutamente favorables, el fresal constantemente reproducido por los rayos se debilita rápidamente. La siembra lo regenera, suministrando pies más vigorosos y si se tiene cuidado en seleccionar la semilla, no solamente por su empleo conserva la variedad sus caracteres propios, si no que la mejora.

La reproducción por semillas o por renuevos es solo aplicable al fresal sin filamentos o rayos.

Se siembra el fresal de las cuatro estaciones por marzo y abril en eras sembradas y de buena tierra, bien cavada, estercolada y desterronada finalmente a fin de que quede suelta y ligera. Se desparramara la semilla con igualdad sobre la era bien allanada, extendiendo para cubrir la una capa de mantillo comido de 3-4 centímetros de espesor. La semilla se mezclará con tierra para repartirla mejor.



Para que la semilla rumpa bien es necesario que se entierre en tierra ligera constantemente húmeda y expuesta a un gran calor y muy sombreada. Cuando la planta tiene tres o cuatro hojas, al cabo de seis semanas se la repica en semillero en una tierra con buena exposición perfectamente suelta y estercolada y las oras bordadas con esballones. Se arrancarán las plantas con un pequeño terrón para que sus raíces queden intactas y se replantarán a tres bolillo a 10 o 12 centímetros de separación. Hágase cuidado de no rescurvar las raíces en el agujero y comprímase la tierra alrededor. Se les dé riegos frecuentes y hincase con el almohafre o arañilla y se disponará a los dos meses de excelente planta de fregal provista de inmensas raíces; condición indispensable para obtener buenos productos. Los tallos florales y los rayos que nacen sobre los pies en semillero deben ser suprimidos desde su aparición.

La plantación se hace en septiembre, octubre o en marzo del año siguiente. Las plantaciones de otoño son las más frecuentes y se pueden cambiar con las de primavera para regular las cosechas ulteriores al principio y al fin de la estación.

El terreno destinado a la plantación se dispone en oras o aliantas de 1'12 de anchura con intervalos de 50 centímetros para el paso de la gente que se ocupa en el cultivo y recolección de la fresa. El terreno habrá recibido previamente las estercoladuras necesarias y se dividen las oras en líneas distantes 30-35 centímetros; sobre cada línea se colocan las plantas a 40-45 de separación una de otra de manera que se encuentren dispuestas en tres bolillo; se empaja el suelo y después se riega. Se abrida con plantador un hoyo para cada golpe y la planta debe dejarse bien enterrada y algún tanto apretada a fin de que quede perfectamente afianzada en la tierra y no resulte ningún hueco.

Como el fregal equilibra extraordinariamente el terreno no debe volverse a plantar ningún cuarteral de fregal hasta haber transcurrido cinco o seis años. Dura tres un cantero produciendo con abundancia.

Los cuidados de mantenimiento consisten en algunas binas superficiales una vez empajada la salida del invierno y los riegos necesarios; se suprimen además los rayos o filamentos a medida que van esparciendo. Un poco antes de la floración se empaja el suelo para conservar los frutos limpios evitando su contacto con la tierra. A últimos de marzo y abril se escarda-



con los fresales suprimiendo a la vez todos los vástagos inútiles, pero es preciso no equivocarlo: tallos que producen flor, y en cualquier tiempo que se practique esta operación y asimismo se aclararán también los hijuelos par- que que no quedan retoños de los vástagos del año anterior alrededor de la planta madre. Si se suprime toda la flor que producen los fresales en prime- vera, volverán a producir de nuevo por el otoño y se logrará fruta comestible en esta época.

Para la multiplicación por tallos caudiceros se procede como sigue: jo- venes plantas de semillero son replantadas bien en la época del repicado bien cuando tienen la edad de un año y en líneas distantes de 50 a 60 cen- tímetros y en una era de un metro de anchura. Los rayos se extienden sobre la superficie libre del terreno y arraigan; las rosetas así obtenida son repicadas en viveros en julio y suministran plantas que se tratan como las que provienen directamente de semilla. Los pies madres de esta fábrica de filamentos pueden producir al año siguiente nuevos tallos caudiceros para la multiplicación de fruta.

RECOLECCION DE LA FRUTA - La recolección de la fruta se verifica cuando alcanza perfecta madurez. El sistema más generalmente seguido consiste en separarla cortando con precaución del pedúnculo con la uña, pero es más fácil por la mano por la fruta madura cogiéndola una a una sin salir ni sabido.

Las frutas son llevadas al mercado en cestas de 6 a 8 cm. de altura. Los rendimientos del fresal de la cuatro a toneladas son extremadamente variables. En los cultivos importantes no llegan sino excepcionalmente a 200 kg. por área y en los jardines la cosecha pasa con frecuencia de los 300 kg.

RECOLECCION DE LA SEMILLA - Para guardar semilla se escogen los frutos más maduros, mayores y mejor formados de cada variedad, los que se estrujan despues en una compresa de forzar o cosa parecida, deshaciendo bien la pulpa entre los dedos para que se desprenda completamente la semilla; despues se lava en agua y se seca la semilla que se pone a secar sobre un lienzo en paraje sombrío.

FRIJOL DE NUEVO GUINAO (fr. ones) o de las razas americanas - Los fres- ales híbridos han reemplazado a los demás en los cultivos comerciales y en



los mismos huertos particulares. Deben, al favor de que gozan, a su productividad, a sus menores exigencias, a la belleza de su fruto y a la facilidad de su recolección, salvo algunas variedades, los fresales de fruto grueso no se montan, sino que se cosechan en el año.

Con mucha más las variedades que se montan de frutones. Por su diversidad de origen estas variedades presentan diferencias considerables, tanto bajo el punto de vista de su vegetación, como el de los caracteres de la planta y de la calidad del fruto. Al cultivador de frutas debe hacer una elección entre ellas, basada en las condiciones de su explotación. La adaptación al suelo y al clima, el vigor y la productividad de la planta, su precocidad, las preferencias del consumidor, la facilidad con la cual el fruto soporta el transporte, si debe ser expedido a alguna distancia, son otros tantos puntos a estudiar. Cultivando simultáneamente varias variedades de precocidad diferente el productor consigue escalonar la cosecha y obtiene con ello grandes ventajas.

CULTIVO - De el cultivo de los fresones la multiplicación se practica acediendo al acodo de los filamentos o rayos. Al crear un fresal se compran las plantas necesarias en cantidad suficiente y se ponen en tierra en buena exposición en septiembre. En la época de los fríos se las cubre convenientemente. En marzo siguiente se las trasplanta con cepellón en las eras perfectamente niveladas y estercoladas dejando una separación entre ellas de 30 - 35 centímetros sobre líneas distantes 1.50 a 2 metros; también se plantan en el terreno limpio y nivelado. Cuando los tallos florales aparecen se suprimen. Los filamentos que nacen sobre los pies son dirigidos sobre el terreno libre y para facilitar su arraigamiento se los fija contra el suelo con pequeñas horquillas de madera o simplemente con tierra. En julio-agosto se separan las nuevas plantas de los pies madres, se limpian y se cortan sus largas raíces y se las replanta en vivero bien cuidadosamente, o también juntamente con para tener las fuertes raíces.

La plantación de asiento se puede hacer en épocas muy diferentes. La plantación en septiembre-octubre es la más usual. Después de haber desfondado y estercolado, se nivela cuidadosamente el terreno y se divide este en eras separadas por lindes de 60-70 centímetros. Sobre cada era se traza tres líneas distantes entre sí 35 centímetros y las plantas arrancadas, con cepellón se colocan en estas líneas a 40 o 50 centímetros de separación. Se rie-



van y binan cuando el estado del suelo lo exige.

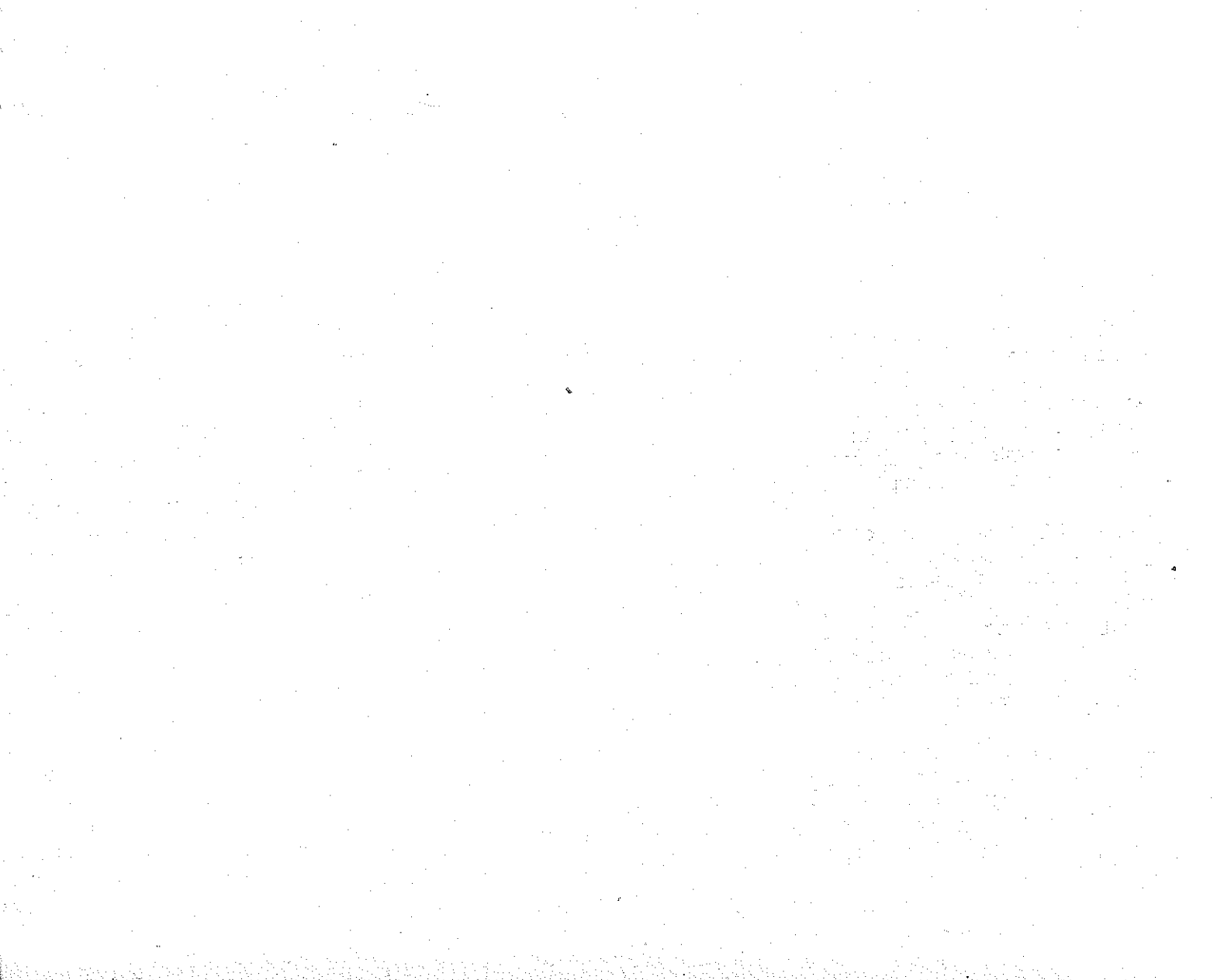
Los rendimientos del fregon pueden llegar a 250 o 300 kg. área en las buenas huertas y con abonos químicos abundantes; en el gran cultivo no se cubre la parte de los 12.000 kilogramos por hectárea. Después de la recolección de los frutos se binan las bras y se suprimen los filamentos o rayos y los tallos florales; en otoño se repite esta supresión y se estercola inmediatamente el suelo. Se bina de nuevo en primavera y se arpa el terreno. No se conserva la plantación de fresones más de los tres años, porque después de este tiempo disminuye mucho la producción y resultaría antieconómico el cultivo.

A pesar de la baja de los precios de venta el beneficio líquido podrá fijarse en 2.500-300 por hectárea.

CULTIVO FORZADO DE LOS FRESALES DE AMÉJUEZ - Se forma estacada fuerte de 85 centímetros de altura que se entretajan con ramas de tamariz para concentrar en ellas el calor y contener la bacura y mantillo con que la preparan las campesalientes propias para este cultivo. Dentro del recinto que ocupan las estacadas se abren dos clases de zanjas: las primeras destinadas al plantío de 1'12 m. de anchura y las otras de 0'85 para los refuerzos. Hasta última se estercolan con las de los plantíos, profundizando unas y otras 35 centímetros. Desde principios de agosto se comienza a llenar de estiércol caliente la zanja destinada a los fresales, cubriendo el lecho 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 rehuma la cama.

En septiembre se escogen entre los fresales los más aptos para la fructificación, teniendo en cuenta que casi siempre son los más fértiles los más frondosos y de muchas hojas. La plantación con cepellón las plantas, lanzándose las ramas de hoja seca y brozas y ramitas abundantemente después de plantadas. El plantío se ejecuta en dos líneas solas, a fin de que queden dos líneas de campanas, quedando un hueco de unos 6 centímetros entre una campana y otra para poder poner estiércol durante los grandes fríos alrededor de las mismas y producir reemplazamiento.

A últimos de septiembre se cubrirá de noche la planta con la campana si hubiere temor de escarcha, observándose la misma precaución siempre que el tiempo esté demasiado frío.



Por octubre se dará principio a colentar los refuerzos llenando con estiércol las zanjas de 85 centímetros de anchura que han permanecido desocupadas hasta ahora. Deben mantenerse cubiertas: las plantas día y noche con las campanas, exceptuando los días de buen sol y sin mucho viento, que le quitarán por dos o tres horas en el centro del día; si sigue el calor se les da la ventilación necesaria como se ha indicado y cuando sea preciso se cubren las campanas con estiércol en cantidad suficiente según el temple de la atmósfera.

Durante los grandes fríos se cubrirán perfectamente entre las campanas con estiércol alzándolas uno ó dos centímetros durante el día con un tarugo de madera; en los días en que el frío intenso no permita la ventilación se quitarán de pronto las campanas y se volverán a poner inmediatamente. No debe emplearse la rociadora para no rociar las flores que se vuelven negras en cuanto se mojan, y calientes el agua echando en los tubos ladrillos o guijarros muy calientes. Se evitará el que se encharquen las camas, pero los riegos han de ser muy frecuentes, casi diariamente, porque el calor del estiércol evapora gran cantidad de agua.

Dispuestas y cuidadas estas plantas de la manera expresada, empiezan a sazonar sus frutos a principios de diciembre y continúan produciendo abundantemente hasta febrero.

Se fuerza también el fresal en plena tierra colocando en febrero sobre una era cofre o cajoneras cubiertas por batidores acristalados. En los senderos se abren zanjas de 40 centímetros de profundidad, donde se deposita el estiércol de cuadra que llega hasta el borde superior de los cofres. Cubriendo simplemente una era con batidores, sin emplear cama, se puede activar bastante la vegetación del fresal.

ENFERMEDADES - Un hongo parásito al *Fragaria* determina la aparición sobre las hojas del fresal, de manchas redondas, de color pardo-púrpura, cuya multiplicación detiene el desarrollo de los frutos y puede causar la muerte de la planta. El tratamiento de esta enfermedad consiste en suprimir en primavera las hojas atacadas y pulverizar con el caldo bordelés los pies delimitados. También se aconseja el empleo preventivo de una solución de sulfuro de potasio a razón de una parte por 150-200 de agua.

EL NEMICO - El *Blaniulus guttatus*, conocido por los cultivadores, es con el nombre de mil-pies es un miridopogo muy delgado, parduzco, de 2 centímetros de lon-



zitud que se encuentra frecuentemente en gran número sobre los fresales; se introduce en el interior de la fruta llegados a la madurez y devoran su pulpa. Es preciso recoger y quemar la fresca en que se encuentre. La destrucción es facilitada depositando en el suelo trozos de patata o pequeños montones de musgo sobre los cuales se reúnen.

El gusano blanco y elorris de la túpula hortícola atacan a las raíces. Hay que cortarlas al pie de la planta marchita.

En los cultivos bajo vidrio, un pequeño acrido, el gris se fija sobre las hojas y agota la planta. Se le combate por riesgos de la dispersión repetidos.

SETA. COLESTIBLES - (Agaricus campestris) (Orden de los Basidiomycetes)

ORIGEN - CARACTERES DE LA PLANTA - Crece espontáneamente en las praderas ricas, en humus sobre las viejas pajas o en el estiércol apilado durante largo tiempo.

En la seta de campo como en los demás vegetales del mismo grupo botánico, el órgano vegetativo está constituido por una red de filamentos, el mycelium, que los cultivadores designan con el nombre de blanco. Este mycelium puede quedar mucho tiempo inerte sin crecer; solamente en un medio conveniente y bajo las influencias de condiciones favorables de temperatura y humedad se desarrolla y fructifica. La parte comestible de la seta de campo, la que aparece fuera del substrato, en el suelo vegetal, es el receptáculo fructífero y a este es al que se le da el nombre de seta en el lenguaje corriente. Al principio la forma es una pequeña masa, carnosa, blanca, su crecimiento determina la ruptura del tegumento o volva de que se encuentra revestido; se desarrolla entonces en una columna cilíndrica (pie) ligeramente abultada en la base y coronada en la base por una espumación globosa, o sombrero. El pie y el sombrero son igualmente carnosos y de consistencia un poco esponjosa. Desmenuándose la película que envuelve el sombrero deja adherente al pie una especie de torruera, el anillo. En este momento el sombrero aparece en forma de disco bombeado por la parte superior y llevando en la inferior una multitud de laminillas que radian regularmente alrededor del punto de inserción sobre el pie. Al principio blancas, después violáceas o rosadas y tan láxas. Se ocurren a medida que la seta enveja y se van desmenuando de esporas que son los órganos reproductores, la semilla de la criptozoa. Estas esporas se elise-



lancan naturalmente y germinan bajo la influencia de una temperatura dulce en presencia de la humedad, ramificándose el filamento al cual dan nacimiento, forma un nuevo mycelium. Contrariamente a lo que sucede para muchas otras especies el mycelium de la seta de cama persiste despues de la fructificación y conserva por largo tiempo su vitalidad. Segun la coloracion del sombrero, blanco, gris o rubio, el vigor y la productividad de la planta, los especialistas distinguen muchas razas o variedades, pero ninguna es fija pues todas, se transforman con extrema facilidad segun las condiciones de cultivo. Los métodos de siembra en medio esterilizado daran lugar sin duda alguna a la creacion de nuevas variedades por via de seleccion.

USOS - Cocida cuando es todavia joven la seta de cama presenta una carne firme, perfumada que toma cuando se abre un tinte rosado, son múltiples los empleos que de ella se hacen en el arte culinario. Si son viejas las setas, tienen una consistencia floja y un sabor desagradable y pueden causar indisposiciones de poca gravedad.

EXIGENCIAS - PREPARACION DEL ESTIERCOL - La seta de cama no se nutre de las sustancias minerales del suelo; saca su alimentacion de las materias organicas en descomposicion sobre las cuales vegeta, pero todas no le convienen igualmente. Crece en las praderas, en el mantillo formado por la acumulacion de restos vegetales pero en el cultivo es exclusivamente al estiércol a donde hay que acudir para su produccion.

El estiércol de caballos, mulos o asnos bien nutridos, es el solo empleado; no deben ser demasiado compactos ni muy pajosos y deben estar convenientemente impregnados de orinas.

La fermentacion del estiércol tiene grande importancia para el éxito de este cultivo. Resulta de las investigaciones del Dr. Répin: 1.º que la fermentacion normal del estiércol es necesaria; el estiércol fresco, aun esterilizado, no permite el desarrollo completo y la fructificación del hongo. 2.º que el estiércol completo y fermentado constituye el solo medio favorable para su produccion; aun que el estiércol esté agotado por el agua es capaz de nutrir al mycelium y permitirle fructificar de tal suerte que se ha llegado a creer fundadamente en que la seta de cama toma una gran parte de las sustancias necesarias a su nutricion en los elementos celulósicos de la paja del estiércol que vienen a ser asimilables por una oxidacion enérgica.

Cuando se extrae el estiércol de la cuadra se le aplica en montón formado



por capas sucesivas; debe ser homogéneo y estar exento de cuerpos extraños. Se airea suficientemente sacudiendo el estiércol con la horca de hierro a medida que se va formando el montón y se riega este en las partes que aparezcan demasiado secas; después se comprime fuertemente el montón. En estas condiciones la fermentación es muy activa y la temperatura se eleva considerablemente. Al cabo de 8 o 10 días las partes más calentadas emblanquecen y en este momento se deshace el montón y se vuelve a formar de nuevo procurando airear la masa y dejarlo en el exterior la parte de estiércol que antes se encontraba en el interior; se regará moderadamente. La fermentación comenzará de nuevo y al cabo de 10 días el estiércol así tratado podrá ya ser utilizado para la formación de las muelas y será, elástico, untuoso al tacto, de color parduzco y su olor característico recordará un poco al de la seta.

No se obtiene buena fermentación sino operando sobre un metro cúbico por lo menos.

MULTIPLICACION - PRODUCCION DEL BLANCO - Para su multiplicación los cultivadores emplean mycelium de diversos orígenes. Se encuentra en el comercio, blanco seco en cajas que puede ser utilizado en todas las épocas del año. Se presenta bajo la forma de tortas que conviene hacer retoñar antes de darle a las muelas; esta operación consiste en someter el blanco a la acción de una temperatura dulce y de una humedad moderada, depositándolo en una cueva durante cinco o seis días.

El verdadero blanco virgen proviene del desarrollo espontáneo de las setas o cuyos esporos han germinado sobre un substratum propicio, con frecuencia sobre viejas camas en donde lo recojen los cultivadores. Para multiplicarlo se deposita en una fosa de 40-45 centímetros de profundidad estiércol en el cual se introduce el blanco virgen. La cama así formada se recubre con toda la tierra extraída para impedir la fructificación del hongo. Al cabo de 20 días el mycelium ha invadido toda la masa del estiércol; se corta esta en trozos que se emplean enseguida o se conserva en lugar seco.

Se encuentra hoy día en el comercio blanco virgen obtenida por siembra aireada. El Instituto Pasteur lo prepara en excelentes condiciones; él también blanco puro que proviene de la siembra de esporas en medio esterilizado. Este blanco está exento de gérmenes de enfermedades y permite seleccionar las varie-



dades de setas y conservarijas con sus caracteres propios. El blanco puro se ha estendido en el cultivo y da los mejores resultados.

CULTIVO - Los locales cuya temperatura comprendida entre diez y 30° se mantiene casi constante son los más favorables para este cultivo. Se da muy bien en cuevas o en estufas. La gran producción se persigue generalmente, en las galerías de antiguas canteras, con frecuencia muy estensas. La aireación de las cuevas o de las canteras es condición indispensable para el éxito de esta producción.

Se puede dar a las muelas formas y dimensiones muy diferentes, según la disposición de los locales y la importancia del cultivo la mejor disposición es la de montones prismáticos de una altura de 50 centímetros con la misma anchura en la base, 15-20 en el vértice y una longitud indeterminada. Estos montones pueden ser adosados contra un muro y no presentan más que una sola pendiente o formados en mitad de las galerías y ofrecer dos caras laterales igualmente inclinadas; estas lo mismo que la cara superior pueden ser planas o ligeramente bombadas. Se consolidan las paredes de la muela comprimiéndolas con ayuda de un pisón.

Se forman alguna vez pequeñas muelas depositando el estiércol en cubetas de otros recipientes semejantes o sobre una tabla un poco fuerte. Estas muelas móviles pueden ser introducidas después de formadas, en las cuevas o piezas de temperatura dulce, donde la manipulación del estiércol presentara inconvenientes.

Las muelas son montadas por lechos sucesivos, homogéneos, dividiendo el estiércol que se pisa fuertemente en seguida. Cuando la temperatura desciende a 20-25° conviene proceder a la siembra del blanco. El blanco dividido en tortas de 1-2 centímetros de espesor, 10-12 de longitud y 5-6 de anchura es introducido en las muelas con la mano. Se hunde la torta en toda su longitud y se comprime el estiércol para cerrar la abertura; las tortas son depositadas sobre las caras de las muelas en líneas distantes 30 centímetros; se las espacia 25-35 centímetros sobre las líneas colocando las de la serie superior por encima del intervalo que se para las de la serie inferior.

Ocho días después de la siembra el mycelium debe comenzar a extenderse y es ocasión entonces de reemplazar las tortas que no hayan prendido. Al cabo de tres semanas, toda la masa es invadida por el blanco y precisa airear ahora las cuevas y las canteras.

Para favorecer la fructificación y recolección de la seta se cubre la super-



ficie de la muela con una capa uniforme de 2 centímetros de espesor de tierra fina, ligera, arenosa o tierra seca de prado. Se procura regar las camas con regadera fina cuando se advierte que blanquea tierra y se seca. Tres semanas después las setas aparecen en la superficie aisladas o con más frecuencia agrupadas. Se recolectan a medida de las necesidades cuando están suficientemente desarrolladas, pero siempre antes que el velo que suelda al sombrero con el pie se rompa. La recolección se practicará diariamente desprendiendo la seta con la mano por un movimiento de torsión; la pequeña cavidad que se produce se rellena con la tierra de la superficie de la muela. La cosecha se persigue durante dos meses y se asegura que con las aspersiones de agua tibia adicionada de una milésima de nitrato de potasa o de un poco de purén la prolonga. Cada metro corriente de muela suministra de dos a cuatro kilogramos de setas.

El cultivo de la seta de cama puede hacerse al aire libre, pero sujeto a las influencias climáticas, a las lluvias, a los cambios bruscos de temperatura es muy torio y no da generalmente más que medianos resultados; cuando a él se recurre conviene revestir las muelas de una camisa de protección formada de paja, de heno o de estiercol largo.

ENFERMEDADES- Las enfermedades parasitarias de la seta de cama son de dos clases: unas atacan la parte comestible, el fruto, que lo dejan inutilizable; las otras se desarrollan sobre el blanco; en los dos casos la cosecha puede ser sensiblemente aminorada, y muchas veces perdida totalmente.

La más peligrosa y más extendida de las enfermedades del fruto es debida a una muscina la *Lycogone* pernicioso. Se evita la propagación de esta enfermedad quitando las partes atacadas para trasportarlas fuera y destruirlas.

Tres enfermedades bien conocidas de los cultivadores de setas atacan al blanco. El moho es debido a la presencia en la muela del mycelium de los hongos extraños el *Clytocibe candidans* y el *Pleurotus motilus*. Las muelas invadidas desprenden un olor desagradable muy característico.

El yéso que se manifiesta por la formación de una costra blanca sobre el estiercol o sobre la tierra es producido por el *Ionilia* fomicolo.

El cardenillo es causado por el *Myceliophthora lutea* que determina la formación de pequeñas masas en forma de copos, blancas al principio amarillentas después.

El empleo del blanco puro obtenido por semilla en un medio esterilizado des-



truye una de las causas de infección. La que proviene del estiércol es más difícil de combatir. La limpieza y la desinfección del sitio donde se prepara, la esterilización por el agua hirviendo o la solución de lysol de los útiles que hayan sido empleados en los medios contaminados, el cambio de vestidos en los obreros cuyas ropas deben ser sometidas a lavados antisepticos son precauciones que siempre se deben tener en cuenta.

ENEMIGOS - Los ácaridos atacan al fruto de la seta de cama. El Gamusus fungorum que lo deteriora perforándole en todos los sentidos esta muy extendido en los cultivos. El Tyroglyphus mycophagus, mucho más raro roe el tegumento de la seta e impide su desarrollo.

Dos coleópteros, el Aphodius fimetarius y el H. subterraneus causan estragos, abriendo surcos en la superficie de las muelas.

Pero el enemigo más temible es la larva del mosquito (Sciara ingenúa) que desbasta las muelas. Para evitar que el insecto alado penetre en las canteras en la época del montaje de las camas, los cultivadores de setas cierran entonces cuidadosamente las salidas a pesar de los inconvenientes que de ello resulta por la falta de aireación.

En las canteras donde existe tales enemigos, se destruyen estos por una limpieza completa seguida de una desinfección con ácido sulfuroso; los vapores sulfurosos accionarán durante diez o doce días por lo menos en la cantera perfectamente cerrada.

LECCION 63.

ACEDERA - (Rumex acetosa) Fam. Poligonáceas.

ORIGEN - CARACTERES DE LA PLANTA - Crece espontáneamente en los bosques o en los prados húmedos. Es una planta vivaz cuyas hojas radicales harteadas en la base, forman una roseta en el centro de la cual se elevan tallos estirados, de coloración rojiza, que llevan pequeñas flores dioicas dispuestas en grapa. La semilla es pequeña, triangular de color pardo.

USOS - Las hojas de la acedera muy ácidas por consecuencia de la presencia en sus tejidos de una fuerte proporción de oxalato de cal se comen crudas o cocidas, en ensalada, solas o asociadas con otras plantas. También mezcladas con carne y en otros condimentos a quienes comunican el sabor agrio de la planta.

VARIETADES - Se han cultivado en España algunas, pero hoy casi se explota ex-



clusivamente la común o de hojas anchas; la mas rústica de todas y de hojas grandes y productivas, un poco acidas. Es la que mas facilmente se presta a reproducir en menos tiempo hojas que se van cortando para el consumo. Pudieran cultivarse con algun provecho otras especies que se acercan bastante a la comun como la acedera pequeña y la redonda, por adaptarse al clima de la Península de donde son indígenas.

Existe tambien, pero se cultiva poco, la perenne o acedera virgen de los franceses de hojas anchas, lisas y rubicundas y de sabor mas dulce; brota muy temprano y rara vez produce tallos florales, por cuyo motivo hay que multiplicarla por hijuelos.

Podemos mencionar tambien la de hojas de lechuga, cultivada en Francia:

EXIGENCIA -- Aunque la acedera se acomoda a terrenos poco fértiles, a excepción de los calizos que le son desfavorables, no da un producto abundante y sostenido mas que en las tierras frescas, mullidas y ricas en materias nitrogenadas. Es muy resistente al frio. Los climas húmedos le convienen mas que los climas secos.

CULTIVO -- Cuando se trata de formar orlas en los jardines o huertas con el fin de aislar los cuadros de cultivo, se multiplica la acedera por hijuelos. Estos son plantados en Marzo-Abril a 15 centímetros unos de otros. Este método permite, escorriendo exclusivamente pies machos, evitar que la planta produzca semilla.

En el cultivo en eras o sobre grandes superficies, se emplea siempre la siembra. Se hace tambien en marzo-abril bien a voleo o lo que es preferible, en líneas distantes 20-25 centímetros. Se entierra la semilla por un ligero gradeo o con el rastrillo. Cuando la planta ha nacido se esclarea, dejándola espaciada a 20 centímetros y se le dan riegos repetidos y algunas labores de almocofre que destruyan las malas hierbas.

La cosecha comienza a los tres meses despues de la siembra. Los hortelanos la hacen a mano recogiendo sucesivamente las hojas ya desarrolladas, la producción es así mas regular y se prolonga ventajosamente.

En el gran cultivo se cortan las hojas con un cuchillo o con la hoz. La acedera se presta muy bien a la producción en pleno campo en las mismas condiciones que la espinaca.



En el mes de noviembre se cortarán a flor de tierra las hojas de acelera maltratadas por los primeros hielos o que se hallen estropeadas, extendiendo sobre la superficie de las eras una tanda de mantillo, que además de proteger las plantas durante el invierno les servirá de abono y anticipará el brote en la primavera.

Una plantación de acelera puede suministrar durante tres o cuatro años cosechas satisfactoria, produciendo anualmente 250 kgs por área. Cuando se quiere forzar el cultivo se trasplantan los pies sobre una cama caliente, se colocan partidores acristalados sobre una era, o bien se abren zanjias en los senderos para producir recalentamientos con estiércol fresco.

PRODUCCION DE SEMILLA - Se recoge la semilla de los pies mas vigorosos de anchas hojas, que se dejan subir a flor. Los tallos cortados y desecados se sacuden despues ligeramente.

ENEMIGOS - La larva de la mosca de la acelera y las de la cricomela devoran las hojas de la planta. Se aconseja para su destruccion el empleo de pulverizaciones con una solucion de sulfocarbonato de potasa al 1 %:

Los riegos alejan a los pulgones, temibles sobre todo para los porta-semillas

ACELGA - (*Beta vulgaris*) Fam. Quenopodaceas.

ORIGEN - **CARACTERES DE LA PLANTA** - La acelga deriva de la misma especie que la remolacha, de la cual define por su raíz poco abultada y por sus hojas, de peciolo y nervadura media anchos y carnosos. Su raíz es fuxiforme; sus hojas bastante jugosas, radicales, obtusas y lampiñas, sostenidas por peciolos largos, anchos, gruesos y acanalados llamados vulgarmente pencas. Generalmente no arroja los tallos florales hasta el 2º año despues de sembrada, fructificando y secandose la planta despues de sazonar sus solitarias semillas contenidas en capsulas o cajillas.

USOS - La acelga es un alimento insípido que hay que sazonar con especias. Las hojas se condimentan mezclándolas en los potajes al igual que las berzas u otras verduras. Las pencas de las hojas se comen tambien cocidas del mismo modo que los esparragos.

VARIETADES - Se conocen dos variedades que se distinguen por el color de sus hojas y pencas, la blanca y la verde, y ambas tienen mucha importancia en los países meridionales donde se hace gran consumo de sus hojas y pencas. La variedad verde tiene sus hojas de un color verde mas oscuro, y estas y las pencas son de mayor tamaño y mas anchas.



EXIGENCIAS - Demanda un clima templado, pues aunque se cultiva en países fríos, hay necesidad de cubrir las matas con estiércol enterizo hasta la primavera. Reclama un suelo rico, fresco y abonado abundantemente con estiércol muy podrido.

CULTIVO - Se puede sembrar en cualquier clima tan pronto como cesen los hielos, de asiento o en semillero cuando se prefiera trasplantarla después a los cuadros. La época más favorable para la siembra es de abril a junio. En el semillero se hacen las siembras a surcos a dos o tres centímetros de profundidad y a 18 centímetros entre líneas a fin de que puedan extenderse, pues si nacen pesas producen hojas pequeñas, duras y llenas de fibras. Cubiertos y allanados los surcos con el rastro, se extiende por la superficie de la era una capa de mantillo de dos centímetros de espesor. Se aclaran las plantas que han de quedar en los semilleros, dejándolas a la distancia de 18 centímetros unas de otras y se ejecuta el trasplante cuando la mata tiene 4 o 5 hojas: cuidando de no suprimir ni mutilar en lo más mínimo sus raíces y hojas.

Los cuadros o eras se distribuirán en caballones de 35-40 centímetros de anchura y los golpes a los dos lados del caballón y a distancia de 18-20 unos de otros.

Todos los cuidados se reducen en este cultivo a entrecavas y escardas que tienen por objeto destruir las malas hierbas y regar con frecuencia si queremos que las hojas sean jugosas y tiernas. Cuando por aprovechar el terreno se disponen las plantaciones en los bordes de las caceras, las hojas son más tiernas, delicadas y sabrosas.

RECOLECCION DE LA HOJA - Se puede empezar la recolección a los dos meses de sembrada, pero es preferible esperar a que tome cuerpo la acelga y se fructifiquen las raíces. Nunca se debe arrancar la hoja a tirón, porque este esfuerzo perjudica al desarrollo de otras hojas y si cortarlas con cuchillo a flor de tierra. La recolección se prolonga hasta la entrada del invierno. Para la venta se arranca el pie entero y se corta el pivote a algunos centímetros por debajo del cuello.

PRODUCCION DE SEMILLA - Se recoge en septiembre de los pies que han inverna-do y que se eligen entre los más desarrollados, robustos y sanos. Debe cuidarse les mucho y no cortarles ninguna hoja. Cuando ha madurado la semilla se deja es



ta al sol por algunos días y luego se guarda en vasijas de barro o madera para preservarla de la humedad.

UTILIDADES Y USOS - Los mismos que los de la remolacha.

APIO - (*Apium graveolens*) Fam. Umbelíferas.

ORIGEN - Caracteres de la planta - La especie que ha producido el apio cultivado es indígena en toda la región mediterránea y crece espontáneamente en los terrenos frescos y pantanosos y a orillas de los arroyos de España. Es una planta bisanual de raíz fibrosa corta y fuerte sobre la cual se insertan hojas compuestas de folíolos dentados dispuestos en la extremidad de su peciolo, ancho carnoso, acanalado y con ranuras en la parte interna. El tallo alto de 60-70 centímetros, aparece en la primavera del 2º año y lleva umbela de flores verdosas a las que suceden pequeños aquenios; éstos frutos muy olorosos son empleados como semillas.

USOS - Se comen en ensalada, las pencas y la hojas de los apios después después de curada, así como también cocidas. La planta encierra un principio anti-séptico el apiol, del que dispone hoy día el arsenal terapéutico.

VARIETADES - Dos son las especies de huerta que se cultivan generalmente en España; el apio común o de Italia y el nacizo. Estas dos especies suelen recibir inpropriamente otros nombres, solo por distinguirse y variar desde el color verde al morado más o menos oscuro. La exposición, sequedad o humedad del terreno motivan a veces, según Montelón, muchas variaciones momentáneas en el color, en el tamaño y figura de la planta que no deben distinguirse con nuevos nombres porque no son durables y porque vuelven de nuevo con muchísima facilidad a revestir los caracteres antiguos.

Además de las dos referidas especies, enumera Montelón otras variedades constantes como el apio ramoso y el bulboso o de raíz de rabo que produce un bulbo o raíz gruesa que es la parte comestible, y el apio llamado de Portugal, de gran tamaño y de flores amarillas.

INDICIA - El apio es poco rústico. En el centro de Europa no soporta los rigores del invierno más que convenientemente abrigado; en el invierno al contrario, las sequías le son perjudiciales. Es necesario regarlo con abundancia y colocarlo en terreno fresco cualquiera que sea el clima. No se desarrolla más que en terrenos provistos de mantillo. Las buenas tierras de jardín, las tierras húmiferas, dóciles enmendadas por el encañado, son las que mejor le convienen. Los hortelanos lo cultivan con frecuencia sobre viejas canas, dando entonces producos



tos notable.

SEMILLERO - Se hace la siembra en semilleros en el mes de marzo, en la región central y en febrero y aun antes en los climas meridionales; pero no conviene anticiparlos mucho porque se espigan y suben a siembra muchas plantas a causa de los calores prematuros. No se hace generalmente mas de una sola siembra, sacando planta de estos semilleros para los plantíos tempranos y tardíos. Se cubre claro, cubriendo la semilla con una capa de mantillo de un centímetro.

Es oportuno hacer la siembra temprana en alguna albitana, cana o abrigo natural practicando las demás en eras regulares de tierra suelta. Hecha clara la siembra no habrá necesidad de trasponer desde el semillero a criaderos las plantas de apio para trasplantarlos a los cuadros luego que estén bastante fuertes y robustas, porque en esta inútil operación pierden en fortaleza y peso.

El principal cuidado de los semilleros consiste en distribuir los riegos sin escasez, pero sin encharcar el terreno. Los primeros riegos se hacen con regadera de mano hasta hallarse las plantas bastante fuertes.

Conviene guardar los semilleros de los hielos de primavera y también del sol demasiado intenso con a terrazas u otro género de cubierta. En Aranjuez permanecen las plantas en el semillero hasta julio en que se trasplantan de asiento en eras de unos tres metros de anchura.

En climas frios se prepara para semillero alguna albitana o cana caliente a fin de adelantar el desarrollo de las plantas y poderlas trasponer a tiempo. Ya nacidas las plantas, se procura ventilar la albitana o cajonera en días serenos para que disfruten del sol y se vayan acostumbrando a las alternativas del calor y el frío.

Solamente en este último caso es cuando se repican algunas plantas en criadero, en otras cajoneras en donde se las conserva un mes o mes y medio como depositadas, trasplantando a los cuadros respectivos la que adelantadas.

PLANTACION - No empieza hasta la última decena de julio en la región central continuando hasta julio. De dos maneras se dispone el terreno para este plantío o en eras o en zanjilla. Se prefiere el 1.^o método cavando a pala de azadón eras de 2'80-3'10 metros de anchura, que se allanan y abonan con mantillo o estiércol podrido. Las eras de apio alternan con las de carola, que se cura y consume antes que llegue el tiempo oportuno de aporcar el apio. Se espacian los pies de 30 a 40 centímetros en todos los sentidos. La disposición en cuadrado facilita



el aporcado.

La vegetación del apio es muy lenta al principio; es preciso escaudar pronto para evitar la invasión del suelo por las malas hierbas.

La plantación en zanjas que se hace en algunas comarcas frías, se hace de igual manera en las eras, dando a las zanjillas una profundidad de 25-30 centímetros y dejando entre zanja y zanja un intervalo de un metro.

CUIDADOS SUCECIVOS - Se reducen, como ya hemos dicho a escaudas oportunas y a regar cuando el terreno lo exija, pues el apio reclama bastante agua para su vegetación.

APORCADO - Para hacer que desaparezca el color verde del apio, su sabor acre y amargo y su olor fuerte, es necesario curar sus pencas aporcándolas y de este modo sus fibras pierden también su dureza y tenacidad. Se atará cada planta con tres ligaduras, de enea o espartaña, o se atan de una vez con una hoja del mismo apio que envuelve a las restantes; se practica esta operación desde mediados de octubre en adelante y se procurará que esté la tierra enjuta, desterronada y suelta; la primera aporcadura no pasará de la primera ligadura y se evitará ante todo que la tierra penetre en el interior del cogollo. Quince días después de la primera se procederá a la segunda aporcadura, enterrando el apio hasta la ligadura superior; no conviene apelmazar la tierra ni sentarla con violencia para no magullar ni destrozarse los tallos y hojas. Se aporcan casi hasta la extremidad y si se presentasen fuertes hielos deben taparse con basura las plantas y sus cogollos. La tierra se tona en las eras entonces libres y que ya hemos dicho alternan con las del apio.

RECOLECCION DE LA PENCAS - Se pueden sacar de tierra los apios así que estén curados, blancos y tiernos. Deben taparse con basura seca los cogollos durante los hielos, con cuyo resguardo se consigue también que se curen antes. Es igualmente útil desparramar estiércol en las inmediaciones de cada pie a fin de impedir que la tierra se hiele; o también si no procederse a esta minuciosa operación, pueden sacarse de la tierra antes de estar curados del todo, guardándolos entre arena en algún sótano, cueva o habitación abrigada, no quedando el apio enteramente cubierto. Pueden aguantar así hasta tres semanas.

RECOLECCION DE LA SEMILLAS - Los pies que se dejan para semilla se descubrirán y desatarán a principios de marzo, limpiándolos al mismo tiempo de toda hoja podrida o dañada. Hecha esta monda y después de haber brotado nuevos tallos, se principiarán los riegos. Se recogerá la semilla en las madrugadas de julio



y agosto, conservándola después en botijas luego que esté seca.

ENFERMEDADES - La herrumbre, producida por un hongo parásito, *Puccinia bullata*; manchas amarillas de las hojas determinadas por el *Cercospora Apii*.

RABANO - (*Raphanus sativus*) - Fam. Crucifera.

ORIGEN - **CARACTERES DE LA PLANTA** - Planta anual originaria de la China. Hojas oblongas, recortadas sobre los bordes, rudas y ásperas al tacto; tallos ramosos llevando flores blancas o violáceas. Silicuas no articuladas encerrando semillas rojizas irregularmente redondas.

USOS - Son consumidos crudos como entremeses. Los rabanitos cocidos por espacio de una hora son tan delicados como los espárragos.

VARIETADES - Son muchas las variedades jardineras de esta planta y constituyen dos grupos: el de los rabanos y rabanitos.

RABANO DE GRAN TAMAÑO - Monstruoso del Japón - Adquiere hasta un metro de longitud y de 6 a 8 centímetros de diámetro, reuniendo las propiedades de los rabanitos pequeños, esto es, ser tierno, poco picante y sabroso. Largo de Cataluña, color de rosa más o menos intenso; ofrece buenas condiciones comestibles y resistencia a entallecer y ahucarse. Grande de Cataluña; variedad forrajera, Escarlata de Andalucía; rabano de invierno le llaman en Granada; grueso, largo, tierno, compacto, poco picante y de buenas condiciones comestibles. Blanco de las Vascongadas; que se conserva bastante bien; Blanco de Viena, excelente para comer antes de su completo desarrollo. Rosa largo, Rosa de China y Prolongado blanco. Este último se cultiva en las huertas de Aranjuez, Valencia y Murcia, alcanzando de 12-14 centímetros de longitud. Es muy temprano, de rápido desarrollo y tierno, aunque un poco picante. Rosa medio largo, excelente rabano rojo que se siembra desde abril a septiembre y es poco propenso a agrietarse y ahucarse durante el verano.

RABANITOS - Redondo escarlata - Es el llamado almendrillo por los hortelanos de Madrid. Se prefiere a los semilargos por ser dulce, tierno y temprano, menos propenso a agrietarse y ahucarse en el verano y resistente en tierra sin pasarse. Se siembra de abril a septiembre repitiendo las siembras cada ocho días. Redondo blanco temprano. Es variedad que se cultiva mucho y la primera en sazonar, pero es menos sabrosa y resistente. Rosa temprano; redonda y algo atropada, muy temprana. Rosa de cabo blanco - preciosa y excelente esta subvariedad del rabanito temprano. Negro de invierno; inferior en calidad.



CULTIVO - Consagrar de preferencia a los rábanos tierras suaves, ricas en mantillo, en las que crece rápidamente. En eras al descampado se siembran los rábanos desde febrero hasta fin de octubre. Las primeras y últimas siembras son costeras de buena calidad exposición; con frecuencia es útil abrugarlas con estereras o cañizos. Al contrario hay que buscar en pleno estío un trozo de tierra fresco y sombreado para hacer las siembras. Se siembra en líneas o a voleo y se recubre la semilla con un poco de mantillo mezclado con arena; después se comprime la tierra para que la raíz se forme mejor. El mantillo o la paja impide que los riegos arrastren la tierra; estos deben ser frecuentes para evitar los estragos de la altisa y el que suban a semilla las plantas.

Un aclaro y escardas tienen lugar durante el curso de la vegetación.

En plena tierra los rábanos más tempranos se recolectan al mes de sembrados próximamente; los demás a las cinco a seis semanas adquieren su desarrollo normal. El rendimiento obtenido oscila entre límites muy variables.

Los rábanos comestibles requieren el mismo terreno y cultivo que los rabanitos, aunque labores más profundas. Las siembras tienen lugar desde julio a octubre y en febrero y serán más claras que las de los rabanitos. En la entresaca quedaran de 10 a 12 centímetros unos de otros. Si se les dispone en líneas la distancia entre estos será de 40 centímetros. Se les recolecta de octubre a diciembre. Se pueden malograr con la intensidad de los hielos, particularmente si el terreno está muy húmedo y los rábanos no pueden ocrearse.

PRODUCCION DE SEMILLA - Se eligen raíces medianas, bien conformadas de las siembras de septiembre, se las coloca en zanjitas durante el invierno y se repican en marzo espaciandolas de 40 a 50 centímetros. Las semillas maduran en julio. Se puede sembrar también en primavera, repicar enseguida y recolectar la semilla en el mismo año. Se coran los tallos antes de la completa madurez de la silicua y se secan en un local aireado antes de sacudirlos. Se emplea en la siembra de 300 a 500 granos por área.

ENFERMEDADES - Hernia causada por el *Plasmidiophora brassicae*. Se presenta rara vez. Véase col.

ENEMIGOS - Los mismos que los del nabo.

ZANAHORIA - (*Daucus Carota*) Fam. Umbelíferas.

ORIGEN - **CARACTERES DE LA PLANTA** - Planta indígena; crece espontáneamente en las tierras frescas, campos o praderas. Bisanual.

Hojas muy recortadas, tallos estriados de 0'50 a 1'50 n.s. que aparecen en el



segundo año llevando umbelas de pequeñas flores blancas con largas bracteas en la base. Los frutos de la zanahoria apareados y unidos por su cara plana, son convexos por su lado libre y presentan finas costillas guarnecidas de agujeros encorvados; se les da comúnmente el nombre de semillas y se les desempara-za de sus barbas por el frotamiento o la trilla. Tienen un olor aronático muy pronunciado.

La raíz de la zanahoria silvestre se transforma rápidamente bajo la influencia del cultivo y se hace mas tierna y carnosa. El volumen, la forma y el color difieren con las variedades cultivadas. Las de raíz blanca pertenecen al cultivo forrajero; el cultivo horticola utiliza principalmente las variedades rojas, mas raramente las amarillas.

USOS - Se emplea mucho en las preparaciones culinarias. Su raíz se consume cocida. El jugo que de ella se extrae, sirve para colorar la manteca. Sus semillas son utilizadas para la preparacion de liquidos estimulantes. Bajo el punto de vista forrajero, se puede dar cruda o cocida a toda clase de ganado y a las aves de corral.

VARIETADES - Zanahorias tempranas - Encarnada semi-redonda. Es la llamada peon o de cascabel. Raíz casi esférica. Conviene perfectamente al cultivo for- zado, como a las siembras muy tempranas o muy tardías en plena tierra. La corta de forma de huevo y color encarnado palido es bastante temprana. La encarnada corta de Holanda, tiene la raíz corta, se forma muy pronto y es muy tierna, azuca- rada y perfumada.

DE MEDIO TIEMPO - La encarnada sin corazón, semilarga o nantesa, es la mas a- gradable por poderse consumir desde julio hasta fin de diciembre. Precóz y pro- ductiva. Amarilla semilarza española - Color amarillo yena y punta aguda.

ZANAHORIA LARGA O TARDIA - Negra larga de Flandes - Raíz fusiforme larga, regular y muy enterrada. piel negra con tinta vinosa. Zanahoria encarnada pali- da de Flandes, la blanca de los Vosgos y la blanca de cuello verde.

EXIGENCIAS - La zanahoria vegeta bien en los suelos mas diversos, pero las tierras frescas arcillo-silíceas o arcillo-calcareas, profundamente nullidas son las que mejor le convienen. Una labor de 30 centímetros al menos debe proceder a la siembra de las variedades largas; se cura despues un pase de tabla para afirmar el suelo y producir el desecamiento. En las tierras pedregosas o com- pactas y en las que han recibido recientemente estiércoles poco descompuestos



la raíz de la zanahoria se hace pasticulada y leñosa; es preciso pues cultivarla sobre vieja estercoladura o suministrarle abonos descompuestos tan necesarios a su desarrollo.

Lenta en vegetar al principio, no produce mas que un débil follaje por esta razón teme a las malas hierbas y hay que destruir estas con algunas binas.

CULTIVO - La de primera estación se siembra hacia mitad de febrero en tierra sana y sobre costera expuesta al mediodía o levanta. Al principio de la vejetación se abrigan las plantas si es necesario con esteras, canizos o campanas que se les suprime cuando el tiempo lo permite.

Desde fin de febrero hasta septiembre se siembra la zanahoria en eras bien a voleo a razón de 50 granos de semilla por area, o bien en surcos distantes 20 o 25 centímetros empleando de 30 a 40 gramos de semilla solamente. Para atender esta mas uniformemente en los surcos se utiliza con frecuencia una botella cuyo tapon esta atrevesado por un tubo de vidrio o un cañón de pluma. Se recubre en seguida ligeramente la semilla con un rastrillo o bien se extiende una capa de mantillo de un centímetro; despues se comprime el suelo con la pala o con los pies. En las siembras de verano se empaja el terreno para mantener la frescura. Despues de la siembra, se riega frecuentemente pero sin abusar del agua. Las binas deben comenzar así que la planta nace y el aclaro se practica cuando la plantita tiene algunas hojas; La dimension de las variedades cultivadas regula su separación que varia de 10-15 centímetros. Las zanahorias se repican mal.

Con frecuencia los zanahorias se plantan lechugas o coliflores cuando los cultivos presentan vacios extensos.

La recolección comienza tres y medio o cuatro meses despues de la siembra antes de que las raíces lleguen a su completo desarrollo; si la recolección se retrasa demasiado se hunden y pierden mucho de su valor, tanto para la venta como para la conservación. En las huertas la recolección se hace en muchas veces y se prolonga durante un mes; se riega despues que se hace un arranque. Los rendimientos obtenidos varian entre 350 y 300 kg o sea 5 a 6 hectolitros por area.

Suspendidas las siembras desde el 15 de junio al 15 de agosto vuelven a hacerse en esta última fecha con variedades tempranas que se desarrollan suficientemente antes de los frios para poder pasar el invierno en tierra bajo una cubierta de hojas. Se recolectan a medida de las necesidades y vendidas alguna vez como nuevas se distinguen de estas por la ausencia del follaje.



La zanahoria de huerta se dá con éxito en el gran cultivo en tierra fresca y profundamente semillada y produce por hectárea de 15 a 30.000 kilogramos representando un valor de 700 a 1.000 pesetas.

CULTIVO DE LA ZANAHORIA FORRAJERA - Se siembra generalmente despues de un cereal en los ultimos dias de julio o primeros de agosto. Se surquea claro a 50-60 centímetros y por encima de los lomos o caballotes que determinan los surcos se distribuye de 5 a 6 kilogramos de simiente por hectárea con la mano cerrada y a golpe, dejando salir solo lo que buenamente pueda deslizarse por entre los d dos muy poco separados.

La variedad que generalmente se emplea es la negra de Flandes cuyo nabo puede alcanzar 60 centímetros de longitud y 600 gramos de peso y tiene la inapreciable ventaja de que sus raíces quedan enterradas en la totalidad resistiendo mejor la sequía.

En donde se dispone de poca agua se dispone para el riego se distribuye la tierra en eras o almantas y se siembra la zanahoria a voleo y muy clara rastri-llando despues y comprimiendo el suelo con los pies.

Verificada la siembra se riega inmediatamente. Se escardan las siembras y se aclaran las plantas a fin de que queden a 15 centímetros unas de otras en los caballones o lomos.

CONSERVACION - Para el consumo de invierno se conservan de preferencia las semilargas, recolectadas en octubre-noviembre; Descollatadas o desmenbradas con sus hojas con la mano, se colocan en zanja o silo o se guardan en cueva sana de baja temperatura pero al abrigo de las heladas. En la cueva o cuarto bajo se la dispone muchas veces en muchas recubiertas de arena.

En Valencia se cortan las hojas en marzo, dejando sin riego las raíces hasta últimos de abril que se sacan de tierra y se ponen a secar por unos dias. Despues se colocan sobre zarzos o cañizos bajo cubierto, no dando a los lechos mayor espesor de 20 centímetros. Así se conserven hasta agosto.

La zanahoria sembrada en agosto solo consume grandes cantidades de agua a la entrada del otoño.

Por esto y por hacer mas alimenticia que la remolacha forrajera se la prefiere a esta en algunas regiones.

PRODUCCION DE LA SEMILLA - Pa a porta-semillas se eligen las raíces lisas,



574
tiernas y macizas que presenten bien los caracteres de la variedad a reproducir. Arrancadas antes del invierno se cortan las hojas por encima del cullecuello, despues se las conserva en cuevas para replantarlas en febrero-marzo espaciándolas 60 centímetros. Se les pone tutores si hubiese necesidad y, se suprimen las umbelas débiles dejando solo las mejor desarrolladas. Estas ultimas se cortan en agosto a medida que la semilla madure, se desecan a la sombra y despues se desprende la semilla con la mano.

ENFERMEDADES - Una podredumbre, debida al desarrollo de un hongo, (Sclerotinia libertiana) ataca alguna vez a las zanahorias conservadas en cueva. Si entran secas y descolietadas las raíces estas menos expuestas a la podredumbre; separar y destruir las que esten atacadas para prevenir la extensión de la enfermedad.

ENEMIGOS - La araña roja (Theridion) ataca las plantas jóvenes y causa serios estragos en las siembras. Riegos frecuentes la alejan, y se aconseja tambien aspersiones de jugo de tabaco o con un eccimiento de absenta. La oruga de la tiña de la zanahoria vive en las umbelas que devora. La larva de la mosca de la zanahoria (Psylonia) abre galerias en las raíces; arrancar estas cuando las hoja amarillean.

La Linaza gri, que roe las hojas, el grillo talpa que la ataca cuando es tierna y el gusano blanco que corroe las raíces, despues de desarrolladas.

CHIRIVIA - Partinaca sátiva + Fan, Umbelíferas.

ORIGEN - **CARACTERES DE LA PLANTA** - Planta bisanual que se cria espontáneamente en Inglaterra, Belgica y otras partes de Europa. Hojas radicales irregularmente segmentadas, dentadas. Tallo hueco, estriado, ramoso llegando hasta 2 metros de altura y lleva anchas umbelas de flores amarillas. Semilla aplastada, orbicular, alada, raíz pivotante, carnosa, de un blanco amarillento.

USOS Se comen las raíces cocidas como las zanahorias. Se destina la hoja para forraje y pasto de los animales y sus raíces al cebo y alimento de los ganados.

VARIETADES - Se conocen tres: la larga común, la medio larga y la redonda.

EXIGENCIAS - Requiere como la zanahoria tierras profundas y frescas, estercoladas con antelación o enriquecidas con abonos minerales. Se acomoda bien en suelos un poco arcillosos. En Valencia y Murcia se abona con estiércol repodrido.

CULTIVO - Es una planta rústica. Se pueden comenzar las siembras en febrero-marzo hasta julio. Tambien se puede sembrar en septiembre-octubre para sustraerla a las sequias que teme. A voleo se emplean 50 granos de semilla por area y



375

30 gramos solamente en líneas distantes de 30 a 40 centímetros. El nacimiento de la planta es bastante lento y caprichoso con frecuencia; se activa con riegos repetidos. Cuando las plantas tienen cuatro o cinco hojas se las esclarea dejando espaciadas a 20-25 centímetros. Durante el curso de la vegetación se escarda y riega según las necesidades.

La cosecha de chirivias sembrada en abril tiene lugar en otoño; se arrancan en primavera los que provienen de las siembras de junio-julio; no tienen necesidad durante el invierno de ninguna cubierta protectora. Se obtienen de 350 a 400 kilos de chirivias por área.

PRODUCCION DE SEMILLAS - Elegir los porta-semillas en las siembras de junio-julio; tomar las raíces bien formadas, gruesas y tiernas entre las conservadas en la tierra o en cueva y replantarlas en marzo a la distancia de 60-70 centímetros. Recolectadas en agosto un poco antes de la madurez y con el rocío para evitar que se desgranen, las umbelas son secadas a la sombra.

ENFERMEDADES - Mildiu (Peronospora nívea) Manchas (1) Estas enfermedades comunes a muchas umbelíferas son poco peligrosas para la chirivía.

ENEMIGOS - La oruga de la tifa de la zanahoria ataca igualmente a las umbelas de la chirivía. Los riegos por aspersión son eficaces contra los pulgones.

LECCION 64

CHUFA - (Cyperus esculentis) Fam. Ciperáceas. Juncia comestible, ORIGEN Y CARACTERES - Se cria espontaneamente en los terrenos húmedos y ligeros del Mediodía de España. 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; foliolos del involucro 4 o 6 veces más largos que la umbela; tubérculos del rizoma acovados, carnosos, blancos interiormente y de sabor dulce.

EXIGENCIAS - Requiere la chufa para prosperar y dar buenas cosechas un clima cálido y terrenos ligeros y areniscos que hayan producido antes cereales o cualquiera otra cosecha. No necesita gran cantidad de abonos y estos aun con estiércoles han de ser repodridos.

(1) Cercos para Apil.



CULTIVO - Las labores de preparación son análogas a las que se suministran a los cultivos de los demás tubérculos. Después de las rejas necesarias que se dan al terreno se allana e iguala la superficie y se distribuye en eras, acribrando las correspondientes caceras para poder regar las plantas. Si la tierra es algo fuerte se da, previamente un riego antes de hacer la plantación para facilitar la germinación de los tubérculos.

La plantación se hace, utilizando los tubérculos en el mes de mayo o depositando, 10 o 12 en el hueco que deja la pala del arado al sacar la tierra y cubriéndolos en seguida ligeramente. Los golpes han de estar entre sí 40 por 0 10

El cultivo es sumamente fácil. A los 4 o 6 días se manifiestan los primeros brotes y entonces conviene dar a la tierra un riego abundante, con el cual las plantas empujan con vigor y crecen rápidamente. Después toda la atención se concreta a repetir los riegos de poca agua alguna labor de azadilla y a tener siempre el terreno limpio de malas hierbas.

Por el mes de septiembre se manifiestan las espiguillas de flores que conviene cortar a fin de favorecer el desarrollo y crecimiento de los tubérculos.

RECOLECCION - En octubre se hallan ya bien sazonados los tubérculos y se arrancan formando primero un nudo con los tallos y hojas de la planta de cada golpe, socavándolos después dando cuatro golpes con el azadon, moviendo la tierra y arrancando las raíces al tirar por el nudo. Se separan los tubérculos de las raíces sacudiendo los manojos contra un cañizo; luego se limpian con una zanja se lavan y se estienden para que se enjuguen y se guardan quando estan secos; se recolectaran de 10 a 12000 kilogramos por hectarea.

USOS Y APLICACIONES - Las chufas se comen crudas teniendolas antes en agua clara por espacio de 12 horas: pero a lo que mas principalmente se las destina es para preparar la horchata de chufas bebida agradable y refrescante.

Cultivo se encuentra limitada a una corta extension de la provincia de Valencia.

LECCION 64.

BATATA - (*Convolvulus Batatas*) - Fam. Convolvuláceas.

ORIGEN - CARACTERES DE LA PLANTA - Probablemente originaria de la América del Sur, se ha extendido en toda la zona entretropical donde reemplaza a la patata en la alimentación del hombre; en España se introdujo hace tres siglos.

Es una planta vivaz de tallos rastreros cilindricos y erizados de 2 a 3 metros que cubren bien pronto el terreno; hojas grandes, cordiformes de un verde pronunciado brillante, sostenidas por peciolo largos; flores campanudas violetas o rojizas. Tubérculos alargados o redondos.



376
azucarado.

UJOS -- Para los mismos que la patata aunque menos nutritiva que esta: Para compotas y dulces en almibar y seco. Sus tallos constituyen su excelente y abundante forraje que contribuye a dar utilidad a la planta.

VARIETADES - La blanca, la de mayor tamaño; la amarilla, la más harinosa y la roja, la más temprana. En Málaga se han aclimatado definitivamente la blanca y la roja.

ESIGENCIAS - Exige una temperatura muy meridional: Se le asignan 46° de latitud como límite del gran cultivo en el Norte: En la provincia de Málaga se considera como temperatura extrema la de -2°. Requiere tierras ligeras que tengan algo de cascajo a excepción de la variedad blanca que prefiere tengan algo de las tierras algo fuertes y de sustancias pero que no se grieten.

Abonos bastante descompuestos y los abonos químicos en la misma proporción que para la patata deben emplearse en este cultivo:

Da buenos resultados hacer preceder una cosecha de pimientos en la tierra en que se ha de plantar de batatas.

CUMPLIVO - Se dan las mismas labores preparatorias que en el cultivo de la patata. En Málaga casi siempre se planta después de haber cuya recolección se hace en Abril y Mayo. En este tiempo pues se prepara conveniente el terreno dejándolo lo más mullido posible.

La multiplicación por tubérculos y trozos de tubérculos es poco económica porque además de emplear un fruto de algún valor, exige semilleros, en camas para adelantar las plantas. Además los tubérculos arrojan numerosas raíces distraen y do jugos.

La multiplicación por esqueje es excelente y a ella se apela para la segunda plantación y a la estaquilla de las ramas conservadas del año anterior para la primera.

En abril o mayo se cortan las tierras en grandes y altos canchales y zanjales bastantes profundas para que circulando por estas el agua se refresque el pie sin alcanzar a los tallos. Se da a los canchales una altura de 50-60 centímetros pero plantando en tierra despejada, sin arbolado, no hace falta tanta altura.

Un obrero va plantando las varetas, de 20 centímetros de longitud, y detrás una mujer o un chico marcha detrás vertiendo una corta cantidad de agua, que coje en las zanjales, sobre cada pie. Las varetas arraigan con gran prontitud y de los nudos que quedan fuera de la tierra brotan nuevos tallos que dan origen a su



vez a otros por los nudos. Estos segundos tallos que en el espacio de un mes llegan a adquirir la suficiente longitud para servir de plántulas, son los esquejes que se cortan desde mediados de mayo o junio para la segunda plantación que se practica en la misma forma que la primera; pero estando más adelantada la estación debe atenderse más a que no falte humedad a la tierra, hasta que haya tallos nuevos que tengan 30-40 centímetros.

Los cuidados sucesivos se reducen a tinajas y riegos y suelen cortarse también los tallos tanto para utilizarlos como forraje como porque parece que contribuye tal práctica a desarrollar más los tubérculos. La recolección se hace en septiembre y octubre por los mismos procedimientos que para los demás tubérculos cortando ante todo los tallos. Los tubérculos se conservan muy difícilmente y no resisten temperaturas inferiores a cero. El rendimiento medio es de 30.000 kilogramos.

ENEMIGOS - El mucho estiércol envicia las plantas hasta el punto que solo producen ramas y apenas tubérculos; los riegos excesivos con causa de que arrojen numerosas raicillas y no batatas a lo que llaman barbar los agricultores; los ratones, ratas, topos y lirones son terribles enemigos de las plantaciones de batata.

BENEFICIO POR HECTAREA - Se calcula en Málaga en 800 a 1.000 pesetas por hectárea, teniendo en cuenta que se vende la arroba a 1,75 pesetas.

BONIATO - Fam. Convolvuláceas.

El boniato presta grandes servicios a la alimentación del hombre y de los animales en la isla de Cuba y otras localidades de América y su cultivo se va extendiendo en las provincias de Andalucía y Valencia y puede contribuir en no pequeña escala a mejorar la cuestión de subsistencias y a la producción de alcohol.

Es más resistente a las influencias atmosféricas y más rústico que la batata de Málaga y sus tubérculos alcanzan mayores proporciones. Por estas circunstancias va ganando terreno hacia el Levante hasta Benicarló y Vinaroz, donde se obtienen los más satisfactorios resultados de su cultivo:

VARIETADES - Son muchas las que se cultivan en América y Europa y cada día se aumenta el número, distinguiéndose por la configuración, tamaño, color interior y exterior, por ser más o menos feculentas y azucaradas y contener mayor o menor cantidad de agua de vegetación.

CLIMA, SUELO Y ABONOS - Aunque algo más rústico y resistente que la batata,



exige no obstante un clima meridional que se acerque al de la batata si se ha de cultivar sin abrigos ni precauciones. Necesita un terreno fresco, suelto y rico en sustancias capaces de contribuir a su desarrollo, como el que demanda la batata, pero le son perjudiciales las tierras muy bajas y secas. El estiércol podrido de cuadra es el mejor abono para esta planta, bien solo o complementado con los minerales.

CULTIVO - No se puede conservar durante el invierno planta del año anterior para hacer la multiplicación con estaquillas de rama como se practica en Malaga con la batata y se apela generalmente al semillero.

Se abre una zanja de 25 centímetros de profundidad, de 80 de anchura y de longitud variable y se rellena de estiércol hasta 15 centímetros por bajo de los bordes. Se colocan los tubérculos sobre el estiércol en posición horizontal, quedando unos de otros a 7 centímetros, cubriéndolos con una tongada de estiércol, que a su vez se recubre con otra de tierra de 7 centímetros de espesor. Terminada la siembra y allanada la tierra se le suministraran al semillero los riegos necesarios. Se disponen los semilleros en abril a fin de que las plantitas que arrojen se puedan trasplantar en la primera quincena de junio:

Llegada la época del trasplante se escogieran primero los brotes más desarrollados los que con la parte adherida de la raíz tuberosa y cepellón se colocarán de a ciento enterrándolos a 4 centímetros y quedando a 25 de distancia unos de otros en las dos líneas que se forman a los dos lados de los camellones y a 20 del fondo de las regueras o zanjillas intermedias. Ocho días después se proceda a nueva entresaca.

Una arroba valenciana de boniatos produce en el semillero 1.200 plantitas. Después del trasplante se aplicará un riego, otro tres días después, y luego cada ocho sino llueve.

Se parará el rastro por los leños para destruir la costra y también es conveniente socavar las ramas que se introducen en tierra para que no arrojen raíces y roben jugos a las productivas.

3 **COLECCION** - Se verifica en Noviembre rindiendo unos 15.000 kilogramos de tubérculos. Esta producción podría elevarse seguramente como sucede en Italia hasta 35.000 kilogramos e igual cantidad de ramas. El desarrollo máximo de estas llega alguna vez a 1'40 metros y hasta 1'50 pero no se aprovecha este rami-



780
como
60,
105

debia en un pais en que escaseen los forrajes.
CONSERVACION - Se conservan en pilas o montones bajo cubierto y en paraje seco donde se guardan hasta mayo del año siguiente cubrir con esteras o brozos tuberculos oreados.

USOS Y APLICACIONES - Los mismos que la batata aunque se destina la clase inferior en Bonicario a la alimentacion de cerdos. En America se utiliza el bonicario o moniato para la obtencion de alcohol pues contiene por término medio 24 % sustancias susceptibles de experimentar la fermentacion alcohólica.

ENFERMEDADES - Le atacan los mismos que a la batata.
NOMBRE DE LA CHINA - (Dioscorea Batatas) Man. Dioscoreas.

Originaria de la China esta planta es vivaz con rizomas que afectan la forma de largas mazas, hundíense profundamente en el suelo y llevando una multitud de raicillas y yemas muy pequeñas. Tallos anuales rastreos o volubles, guarnecidos de anchas hojas cordiformes, en la axila de las cuales nacen pequeñas flores dióicas dispuestas en grapas estériles bajo nuestros climas, y que son reemplazadas frecuentemente por bulbillos.

USOS - El rizoma abultado del ñame, de carne blanca, harinosa y mucilaginosa se consume del mismo modo que la patata; En muchos puntos de Canarias desempeña un papel importante en la alimentacion de las clases pocas acomodadas, proporcionandola tambien al ganado de cerda y vacuno sus tallos y hojas. Es un tanto rebelde a cocerse, operacion que se verifica en calderos tapados.

EXIGENCIAS - Muy rustico, puede cultivarse en las zonas templadas, pero donde alcanzan pesos considerables estos tuberculos es en los paises calidos como Canarias y Cuba. A excepcion de las arcillas compactas, todos los terrenos frescos y profundamente desfondados le convienen. Apetece los lugares húmedos, creciedo vigorosamente en los regueros o caceras que dan paso al agua para los riegos y en las margenes de los rios y lagunas, donde la variedad de Canarias se cria mas alta, que un hombre a caballo con hojas de un hermoso color verde y mas de 80 centímetros de largas.

CULTIVO - Cuando se multiplica el ñame por bulbillos, nacidos en las axilas de las hojas, estos se estratifican en arena o se conservan en lugar seco durante el invierno y son puestos en tierra en marzo-abril a 8 o 10 centímetros de distancia. Suministran en otoño pequeños rizomas que se replantan al año siguiente.

El empleo de tuberculos melanos de 10 a 12 centímetros de longitud dá resultados.



tados mas pronto. La plantación se hace en abril-mayo en líneas distantes 40 centímetros y a la separación de 30-40. Una labor profunda debe proceder a la plantación. En lugar de rizonas enteros se hace igualmente uno para la reproducción, bien sea de la extremidad superior de estos que dura y poco feculenta no tiene valor para la alimentación bien de trozos de 5 a 6 centímetros de longitud en los que se deja cicatrizar las secciones; antes de ponerlos en tierra; no es tan seguro el nacimiento de las plantas y estas menos vigorosas.

Se dan algunas binas durante el curso de la vegetación y los riegos necesarios; es útil sostener los tallos con tutores para facilitar las binas. La recolección tiene lugar en Noviembre del primer año o en el segundo cuando se quiere obtener rizonas mayores. En este ultimo caso los pies deben estar maduros desde la plantación; el arranque es mas difícil y los productos de peor calidad pero los rendimientos mas elevados. Los tubérculos del fane dejados en tierra tienen poco los rigores del invierno.

La dificultad de la recolección es la causa casi única de la poca extensión que alcanza su cultivo. La necesidad de abrir zanjitas de 70 a 80 centímetros para la extracción de los rizonas hace de su arranque una operación penosa y cara.

CANA DE AZUCAR -

LECCION 65.

GUALDA - (*Reseda luteola*), Fam. Caparideas.

ORIGEN Y CARACTERES - Indígena de las regiones del centro de Europa. Es anual de raíz que profundiza mucho; tallo rañero, cuya altura oscila entre 0'30 y 1'30 metros; hojas alternas y lanceoladas y flores amarillo-verdosas, dispuestas en largas espigas terminales.

USO Y APLICACIONES - Es una planta tintórea utilizada desde remotas épocas, pero cuyo cultivo se va restringiendo cada vez más aun en Inglaterra y Francia. La materia colorante de esta planta se llama luteolina y abunda principalmente en la parte superior de los tallos de las hojas y de la envoltura de los frutos. El color que se obtiene es un amarillo puro y sólido de diferentes matices; tan-



bien se extrae una laca amarilla muy útil para la pintura al óleo y en Holanda para barnizar cueros.

VARIETADES - Conocense dos variedades, ambas procedentes de la silvestre; la de invierno, que se siembra en julio y agosto y se recolecta en junio y julio; y la de primavera que se siembra en marzo-abril y se cosecha en octubre del mismo año.

CULTIVO - Es poco exigente respecto de la clase de terreno con tal que sea profundo y esté bien mullido. Se siembran 6 u 8 kilogramos de semilla por hecta rea mezclandola, porque es muy menuda, con ceniza o arena y eligiendo la de la última cosecha porque pierde sus facultades germinativas con facilidad. Se entierra con una grada muy ligera y como exige muchas escardas para prosperar, se siembra en líneas distantes 35-40 centímetros. La primera escarda se ejecuta en marzo si la variedad es de invierno y se cuida de dejar espaciosa la planta a 15-20 centímetros. Para la variedad de primavera se escarda así que acosa el vegetal y se repite en mayo y junio. Se hace la recolección cuando los tallos presentan un color amarill claro y se disponen los manojos o hacesillos verticalmente para que sequen pronto, cuidando de que no se mojen en la semana o dos semanas que dura la desecación. Así se pueden conservar durante largo tiempo. Cada hectarea produce de 1.200 a 3.000 kilogramos de rana y de 10 a 20 hectolitros de semilla.

HIERBA PASTEL - *Isatis tinctoria*) Fam. Crucíferas.

Llaman también Glasto y Hierba de San Felipe -

CARACTERES - Caliz extendido e igual, estigma sentado, silicua acovado oblonga, valvas aquilladas que apenas se abren y con el dorso un poco alado, semilla colgante, hojas enteras, las superiores sentadas. La especie tinctoria que se cultiva para preparar el pastel y para dar color azul turquí como base de otros, es de silicuas cuneiformes por la base, casi espatuladas, muy obtusas, lampizas y tres veces más largas que anchas. Florece en mayo y junio.

EXIGENCIAS - Demanda clima templado o cálido. Resiste bien a las heladas y por esta razón se podría cultivar como planta forrajera, suministrando un buen forraje verde en épocas en que no siempre es posible obtener este. Vejeta bien en los terrenos profundos más bien sueltos que tenaces y no prospera en los húmedos. También influye la calidad del abono en las condiciones de la materia colorante.

VARIETADES - Hay dos variedades de glasto: la de flores amarillas o silves-



que tienen las hojas peludas y la de semillas violadas con hojas mas anchas y lisas, Esta ultima proporciona mayor cantidad de materia coloreante.

CULTIVO - En nuestros climas se siembra durante el mes de marzo y en los paises calidos se puede sembrar tambien en otoño. Dispuesto el terreno en eras se reblandece la semilla teniéndola en remojo durante 24 horas. Se esparcen por hectárea 150 litros de semilla con sus vainas. Se escarda la planta cuando tienen tres o cuatro hojas procurando que los pies estén separados unos 10 centímetros. Se repetirá la escarda siempre que broten otras hierbas en el terreno. Cuando se siembra el giesto en otoño la primera recolección de hojas se hace en abril y en junio si se sembró la planta en la primavera. La madurez de las hojas se conoce porque comienzan a marchitarse; son pulposas, lisas, brillantes, y están cubiertas de afluorescencia gris azulada. Antes de arrancarse a mano comenzando por las inferiores se cortan con tijeras ejecutando la operación en tiempo seco. No se debe despojar de muchas hojas las plantas destinadas a la producción de semillas. Estas maduran en la segunda primavera y en una hectárea se pueden recolectar 500 kilos. Hecha la primera recolección se cava el campo y de cuarenta en cuarenta días se van haciendo las recolecciones hasta el número de cinco; siempre que no decaiga la temperatura. Las ultimas cosechas son de calidad inferior. Una hectárea produce de 15 a 20.000 kilos de hojas frescas las cuales por desecación se reducen a las tres cuartas partes de su peso. Estas hojas contienen diez y ocho diezmilésimas de su peso en verde en abril, de la nera que se obtienen de 30 a 40 kilogramos por hectárea.

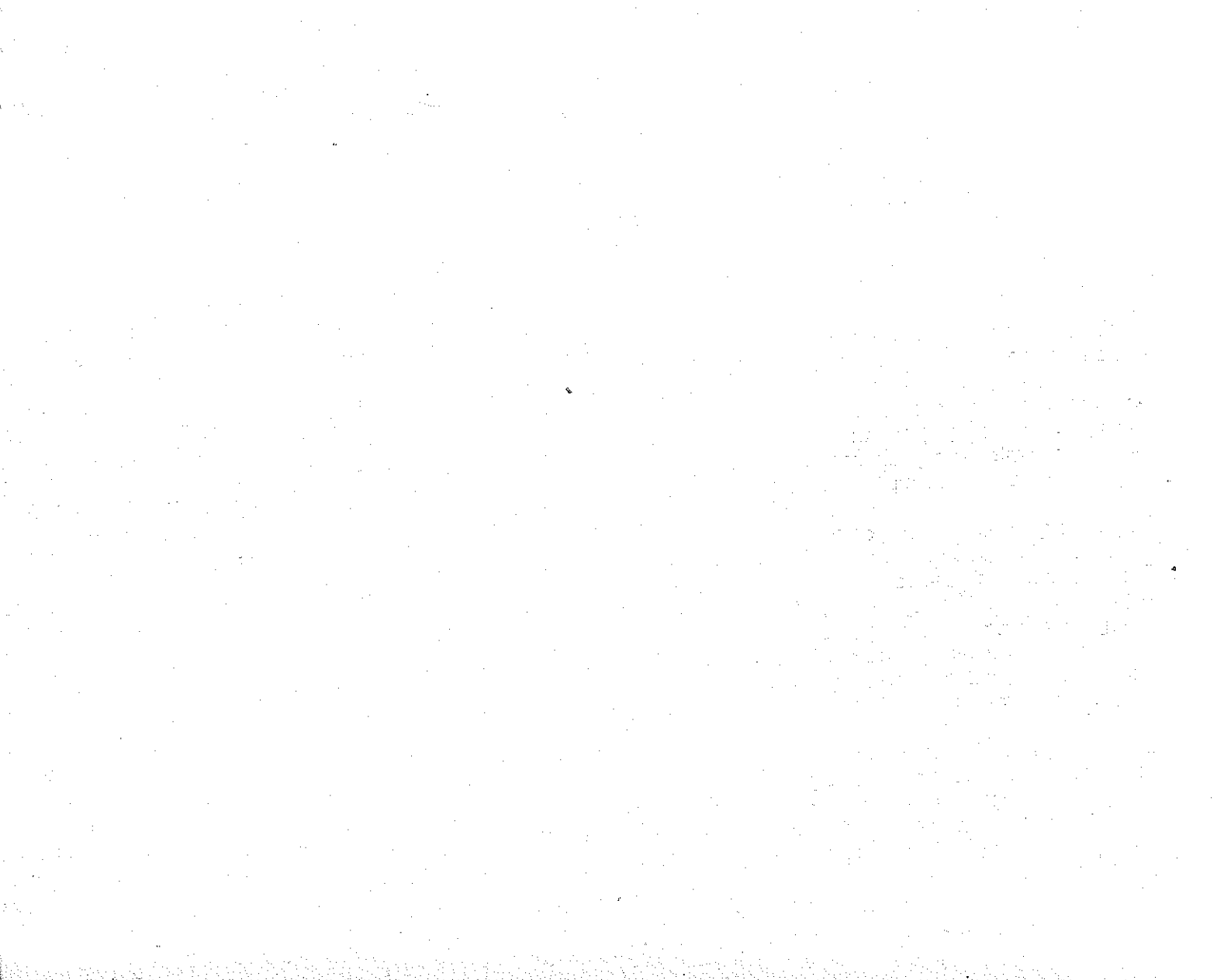
GIRASOL - (Helianthus annuus) Fam. Compuestas.

Esta planta natural del Peru tiene 2 metros de altura, con los tallos un poco ramosos, robustos y con mucha médula. Las hojas son alternas, ovales agudas, dentadas y asperas. Los capitulos florales, que son enormes, tienen el disco negrozco con radios amarillos.

Las variedades mas cultivadas son: uniflora, de flores dobles, de flores dobles de color amarillo, de california, de flores sencilla, enana y enana de flores dobles.

Los girasoles requieren exposición cálida y ventilada y suelo substancioso y húmedo para adquirir todo el desarrollo de que son susceptibles.

El girasol, se cultiva en España desde el siglo XVII y prospera mucho en las



provincias cálidas. Sus flores son de las mayores que se conocen; las semillas dan 40 por 100 de aceite dulce; sirven para cebar pavos y gallinas y tostadas del mismo modo que los cañamones son agradable golosina. Los ganados comen las hojas. En España se ponen algunos golpes en los melonares y demás cultivos de frutos verdes y en los jardines sirven de adornos sobre todo para vestir algunas cañeras y calles principales. En el extranjero se cultiva en vasta escala en líneas distantes 80 centímetros y de 50-60 de planta a planta. Suele dar 120 hectolitros de semilla por hectárea.

CAÑA COMÚN - (Arundo donax) Fam. Gramíneas festucáceas.

Es planta perenne que forma abundante macolla de cañas, las cuales se elevan a la altura de 2 a 5 metros, mostrándose derechas y vestidas de hojas lanceoladas de un color verde azulado; hacia el otoño muestran estas cañas en su extremidad una panícula rosácea, que va tomando un color más blanco al madurar. Esta panícula mide de 0.30 a 0.50 metros de longitud, siendo continua y compacta; cada espícula ofrece de una a cinco flores de las cuales la superior aborta; glumas dos, de la longitud de las flores, glumillas dos también; en conjunto de las flores verde blanquecino o rosáceo. Planta indígena de Europa y Africa.

La caña común es de un gran interés agrícola en todos los terrenos frescos de la Península y prospera con facilidad hacia las costas viéndose muchos cañaverales por el litoral del Mediterraneo y por Andalucía ya formando parte de los setos vivos de las fincas o ya bordeando los arroyos y regajos. Sus aplicaciones jardineras no son menos notables que las agrícolas, sirviendo análogamente para embellecer los cauces de agua de los jardines de paisaje. Se multiplica fácilmente por esquejes en la primavera con especialidad en marzo y abril, siendo también buen método el de colocar trozos de cañas tendidas horizontalmente en un suelo arenoso y fresco. Cuando los vástagos tienen suficiente longitud y con raíces propias, se les separa unos de otros colocándolos en el sitio que deben ocupar.

La recolección de las cañas se hace en invierno, cortando entre dos tierras las que ofrecen grueso suficiente y como la tendencia a emitir nuevos brotes del cuello de la raíz es tan marcada en esta planta, como en muchas otras gramíneas, pronto los vástagos recientes cubren los vacíos causados por el corte y las macollas se hacen cada vez más espesas, hasta exigir necesariamente el cañaveral forzadas entre-sacas.

Las múltiples aplicaciones de la caña común en huertas y jardines como en



las campañas y en toda casa de labor, para construcciones ligeras, para techumbres, para enverjados y celosías, sobre todo para sostener plantas trepadoras, así como las aplicaciones industriales que la cana o su corteza ofrecen para los instrumentos de música, peines de tejer, toldos y cobertizos, varillas de abanico, cestas, zarzos, etc, hacen indudablemente de gran interés el cultivo y explotación de este vegetal que en todas partes halla aplicación de interés.

CARDENCHO - (*Dipsacus fullonum*), - Fam. Dipsacáceas.

Utilizanse las cabezas o receptáculos de esta planta, semejante a los de algunos cardos para la operación de cardar lanas, no habiendo podido ser instituida ventajosamente con máquinas de ninguna índole. La cardencha cuyo cultivo se halla muy extendido en Cataluña y principalmente en algunos departamentos franceses, produce un tallo ramoso guarnecido de agujoneros y que alcanza de 1.30 a 1.60 metros de elevación. Las hojas son sesiles, opuestas, abrazadoras y dispuestas en vaso. Cada ramificación lleva una cabeza prolongada o semi esférica compuesta de gran número de brácteas que tienen la extremidad libre encorvada en forma de gancho. Gracias a esta curvatura no se confunde la cardencha cultivada con la silvestre (*Dipsacus sylvestris*) cuyas brácteas son rectas.

Esta planta bisanual es bastante agotante y le conviene la tierra suelta o de consistencia media, sana o permeable, es decir, en las tierras trigueras y bien aireadas; vejeta mal en los suelos muy arcillosos y húmedos en los cuales adquiere una enfermedad llamada blancura y produce cabezas muy irregulares. En los climas húmedos y brumosos no adquieren las brácteas la rigidez que las hace utilizables, y en los muy secos y cálidos son demasiado quebradizas.

CULTIVO - Unas veces se siembra en líneas a unos 6.40 a 0.50 metros de distancia entre sí y 65 centímetros de separación entre las líneas y otras en semillero previamente, lo que es más conveniente porque de este modo no ocupa el terreno más que un año. El semillero se hace en mayo o junio para trasplantar en septiembre-octubre; el trasplante se ejecuta con el plantador ordinario o con el arado. La siembra de asiento se verifica en línea durante los meses de marzo-abril sobre suelo desnudo y bien rullido o sobre un terreno ocupado por un cereal en vegetación. Se distribuyen de 8 a 10 litros de semilla por hectárea, pudiendo emplearse una sembradora mecánica. En septiembre se entresaca la planta para que queden a 35-40 centímetros, una de otra. Cuando se siembra de



asiento a fines de estío se entresaca antes de noviembre. El cuidado especial que exige, con objeto de obtener cabezas reguladoras, es suprimir la que primero aparece, o sea las que se hallan al extremo de la rama principal y que se denominan maestras. Con una operación llamada descabezado se favorece el desarrollo de los tallos secundarios, o laterales y se obtienen cabezas menos voluminosas, mas prolongadas y mas cilíndricas. Se dejaron en cada planta de 2 a 12 cabezas. Hay que destruir tambien en junio o julio la hierba tora que aparece sobre las raices al pie de los tallos.

RECOLECCION - Se recolectan las cabezas cuando estas y sus pedúnculos hayan adquirido un tinte blanquiceo, cuando los granos comienzan a ponerse oscuras, no conviniendo esperar mas tiempo porque perderian la alesticidad necesaria; las cabezas se cortan con un pedunculo o cola de 15 a 25 centímetros, segun los usos comerciales a que se dediquen. Despues de cortadas se conservan en graneros a la sombra hasta que se desecan por completo y despues se clasifican y amontonan para guardarlas hasta el momento de la venta. Se obtienen por hectarea unas 200.000 cabezas que pesan sobre 700 a 800 kilogramos y el precio medio oscila entre 80 y 120 pesetas cada 100 kilogramos.

PLANTAS BARRILLERAS - Existen vegetales que crecen fácilmente en los terrenos salados situados sobre las orillas del Oceano y del Mediterraneo. Estas plantas son herbáceas o leñosas. Entre las primeras hay que señalar las pertenecientes a los generos Salsola y Salicornia y el *Chenopodium maritimum* y entre las segundas la salsola fruticosa, la *Atriplex halimus* y la *Tamarix gallica*.

Muchos de estos vegetales tienen la propiedad de fijar en sus tejidos una notable cantidad de sales alcalinas principalmente la sosa. Las plantas que la contienen en mayor cantidad son la *Salsola soda*, la *Salsola Kali* y la *Salicornia herbacea*. Estos vegetales saliceos tenían una gran importancia en Europa antes de que la química descubriese el medio de fabricar artificialmente la sosa.

Los varechs o fucus contienen tambien sosa. Se queman cada año en mayo y junio cantidades importantes en la Vendée (Francia). Esta operación tiene lugar en hoyos provistos de regillas, cuando el fucus está medio desecado. La masa que se obtiene es la sosa que es dura, compacta, negra con una factura irisada.

SALSOLA SODA - Anual y de 0'30 a 0'40 metros; tallo herbáceo, ascendente y lampiño, ramas alternas tambien ascendentes, hojas alternas, semi-abrazadoras, largas, semicilíndricas agudas y de un verde amarillento. Sus flores son verdosas que abren en julio y agosto y dan una semilla negruzca. Vegeta en toda la region del litoral, desde Cataluña a Galicia y en la estepa castellana.



La sosa de Alicante (Salsola sátiva) o barrelleta difiere de la anterior por los largos pelos que llevan las hojas y por las alas rosa púrpura que forman el caliz. Se la designa con los nombres de barrilla de España, sosa de Cartagena o de Málaga. Suministra la sosa de Alicante que es la más estimada.

La sosa kali (Salsola Kali) - Barrilla - Planta herbácea, medio echada, con hojas afeznadas, espinosas, ásperas; las inferiores lineares y las superiores ovales; perigonios casi solitarios axilares; florece de junio a julio. Encuentrase en los terrenos este porios del litoral desde Cataluña a Galicia y en las es tepas aragonesa, castellana, murciana y bética.

La sosa espinosa (Salsola fragul) es una variedad de la precedente; sus tallos y hojas son erguidos y casi lampiños. Florece de junio a agosto y es anual. Se encuentra en el litoral desde Cataluña a Huelva, y también en los terrenos esteparios del centro de Castilla la Nueva.

TERRENOS - No se puede cultivar la sosa sino sobre las orillas del mar o sobre los terrenos salinos, ligeros, frescos y fértiles. Se prepara el terreno del mismo modo que si fuera destinado a la siembra de un cereal de invierno.

CULTIVO - Se siembra la sosa en otoño o a fin de invierno, es decir, en octubre-noviembre o en febrero-marzo. En Alicante se hace la siembra en otoño y en Valencia en enero. Se extienden las semillas a voleo y se las entierra con un ligero gradeo; las lluvias que siguen a la siembra fijan las semillas a la tierra, porque son muy pequeñas.

Los agricultores que ejecutan la siembra en marzo-abril hacen seguir a esta operación de un rulage, a fin de que la tierra conserve la frescura por largo tiempo. Se emplean por hectárea de 3 a 4 litros de semilla. Se debe renovar la semilla cada dos o tres años recurriendo para ello a las plantas silvestres, cuyas semillas daran plantas con mayor cantidad de sosa; la cultivada degenera fácilmente.

En la primavera y a medida que las malas hierbas aparecen y se desarrollan, se las destruye por escardas repetidas. La sosa teme la invasión del suelo por las plantas indígenas.

RECOLECCION - Se hace a fin de julio hasta primeros de septiembre, cuando sus tallos y ramas toman un color rojizo y cuando proxiamente la mitad de sus semillas están bien formadas. En Valencia por excepción a fin de junio. La sosa cortada demasiado verde o cuando su desecación es completa, contiene siempre una



menor proporción de partes alcalinas. Se cortan los tallos con la hoz o se arrancan y se hacen pequeños montones; al cabo de tres a cinco días cuando las plantas están casi secas, se forman con ellasuelas oblongas y convexas que se cubren si hay necesidad para que no penetre el agua de lluvia; después de 8 a 10 días se encuentran ya perfectamente secas.

INCINERACION - La incineración de la sosa se verifica al aire libre en hoyos practicados en tierra de forma circular y que tienen 1 metro de profundidad por 1.50 de anchura. El fondo tiene la forma de una ancha cubeta. Se debe revestir la superficie de una capa de arcilla si el suelo es arenoso, y elevar sobre sus bordes un rodete también de arcilla de 15 centímetros para impedir que se introduzca el agua de lluvia.

Se termina la preparación de los hoyos secando toda su superficie con el fuego, calcinando bien la arcilla de modo que esta llegue al rojo.

Tan pronto como un hoyo ha sido preparado se procede a la incineración. Entonces se colocan sobre la abertura del hoyo barras de hierro sobre las cuales se amontona un cierto número de plantas a las que se prende fuego o bien se echan directamente en el hoyo después de inflamarlas en los carbones encendidos que provienen de la madera que se ha quemado. Alguna vez se comienza la incineración mezclando con las plantas helecho o brezo secos. Cuando se incinera sin rajilla, es preciso cuando la combustión se detiene, remover las plantas con una horca para facilitar el acceso del aire. En general las plantas todavía muy verdes se queman difícilmente y las que están completamente desecadas se consumen vivamente sin provecho. Además cuando no hace viento las plantas se queman mal y dan mucho carbón y si el viento es muy fuerte se queman demasiado pronto. En el 1^{er} caso la sosa es de mala calidad y en el 2^o difícilmente se reduce a una masa sólida.

A medida que la incineración se opera las plantas forman en el hoyo una materia rojiza que se parece al metal fundido y el oxalato de sosa se transforma en carbonato de sosa.

Cada dos horas se cesa de alimentar la combustión y con la ayuda de barras de hierro o de perchas de sauco verde se agita el residuo para que se transforme en una masa uniforme porosa y dura.

Cuando la materia ha quedado bien mezclada se procede nuevamente a quemar otras plantas para detener al cabo de dos horas la incineración y agitar el residuo, continuando así hasta que el hoyo se llena por completo. Entonces se re-



jilla y se cubre el hoyo con una capa de tierra en forma de cono de 0'50 metros para librar al residuo de la acción de las lluvias. Al cabo de 10 o 12 días se quita la tierra y se divide en gruesos trozos la materia aglomerada y grisacea que contiene el hoyo y se le pone al abrigo de la lluvia. Se libra al comercio este producto bajo el nombre de carbonato de sosa impuro.

Los residuos que provienen de la incineración de la sosa común contienen de 14 a 15 % de carbonato de sosa; los que suministra la sosa de Alicante encierran de 25 a 30. La sosa de Alicante es la mejor; es seca, compacta, pesada, gris y horadada por pequeños agujeros.

RECOLECCION DE SEMILLAS - Cuando se quiere recojer semilla se dejan sobre el campo un cierto número de piés y cuando aquella está madura, se arrancan y se cauden con un varal. La cosecha tiene lugar en septiembre-octubre:

PRODUCTOS POR HECTAREA - Una hectarea puede dar de 10 a 15.000 kilogramos de tallos semi secos. 100 kilos de plantas dan de 8 a 10 kilos de residuos. La misma superficie produce de 40 a 60 hectolitros de semilla: se vende la sosa de 16 a 20 pesetas los 100 kilogramos:

USOS - La sosa que se obtiene por la incineración de las plantas salíferas sirve para la fabricación del vidrio y del jabón. Este último es superior en calidad al que se fabrica con la sosa artificial. La sosa de Alicante se utiliza para la preparación del sulfato de sosa.

LECCION 66.

MELOCOTONERO - (*Pérsica vulgaris*) Fam. Rosáceas.

Melocotonero es una variedad del pérsico.

UTILIDAD - Es el más notable entre los frutales por su hermoso y abundante producto y por el buen precio que alcanza su fruto. El agricultor debe dedicarle en sus propiedades un sitio preferente.

ESPECIES Y VARIETADES - Son muchas las conocidas hasta hoy y pueden referirse a los cinco grupos siguientes:

- 1º Melocotonero de fruto vellosos - La carne adhiere fuertemente al hueso.
- 2º Melocotonero de frutos lampiños - Tiene la piel lustrosa, reluciente y horadada; la carne también adhiere al hueso.
- 3º Abridores de fruto vellosos - La superficie está cubierta de un vello no-



table; la carne se separa del hueso naturalmente.

4° Abridores de fruto lampiño - De piel lisa; se separa la carne del hueso.

5° Pavias - Carne firme adherente al hueso; el volumen del fruto es menor que el de los melocotones.

En Valencia se cultivan los melocotones gruesos, medianos, brasquillas, pavias imperiales y ordinarias; la de Bruño, los melocotones violetas y el abridos de Francia.

En la provincia de Zaragoza el melocotonero de Campiel, cuyos frutos alcanzan precios muy altos.

En Granada los abridores.

En Murcia y Orihuela se cultivan también muchas variedades exquisitas.

CLIMA - En los meridionales, templados y aun fríos.

TERRENO - De consistencia, media, profundo y algo calcáreo. No quiere terrenos húmedos, pues como todos los árboles de cuercu la humedad llegaría a matarlo.

EXPOSICION - Meridional, o cuando menos algo hacia Levante o Poniente.

MULTIPLICACION - 1° Por semilla, de asiento o en almáciga. Si se hace de asiento se colocan en hoyos de unos 0'60 metros de profundidad y echese tierra a medida que vaya creciendo como hemos dicho, al tratar del nogal. Si se hace en almáciga cuidese de no poner estiércol y hagase por septiembre u octubre en clima cálido y en febrero si es frío. Se trasplanta cuando les cae la hoja, dejando las raíces más largas que en otros frutales. 2° Por injerto de escudete a ojo dormido: sobre franco se obtienen buenos árboles pero propensos al flujo gomoso; se injertará en el mes de septiembre siguiendo a la siembra: el próximo febrero se desmocha: Sobre albaricoquero se cultiva donde vegetan los alpendros y los árboles viven mucho tiempo. Sobre almendro, es preferible, pues el árbol además de vigoroso es adecuado para todos los terrenos muy profundos pero sin excesiva humedad; el almendro dulce de corteza dura es el que suministra mejores patrones. Se injertan en la misma época que los pies francos y se cuida lo mismo.

También se injerta sobre variedades vigorosas de ciruelero el prunes bizobolana y el prunes dpuigo y sobre el serassus pusulla. La mejor época será desde mediados de julio hasta el 15 de agosto. En los pies de melocotonero y de almendro, procedentes de almáciga, hagase al declinar la segunda savia.

CUIDADOS SUCESIVOS - El principal es la poda y se opera del modo siguiente:

1ª poda: Da esta principio el mismo año que se trasladan. De otro modo, las



yemas de la base, que es preciso desarrollar, serían completamente perdidas si aguardásemos mas tiempo. Tiene esta poda por objeto desarrollar en la base las dos primeras ramas sub-madres y obtener una nueva prolongación del tronco para lo cual se corta este a 0'30 metros del suelo de forma que queden tres yemas la superior para la prolongación del tronco, y las dos inferiores para que den origen a las ramas madres.

Durante el verano nacerán brotes y se protegerán los mas vigorosos despuntando los débiles cuando lleguen a 0'15 metros de longitud y suprimiéndolos por completo cuando lleguen los vigorosos a tener 0'40 metros.

2ª poda - El segundo año tenemos el árbol con tres ramas madres y cortamos la central a 0'30 metros de la horquilla que formarán las otras dos que se cuidara que se desarrollen por igual.

3ª poda - El tercer año vuelve a cortarse la rama central, que se ha desarrollado a 0'60 metros del origen de la otras dos. Se suprimen en las ramas de los lados la tercer parte de los vástagos que se hallan al extremo de las ramas que se dejan y se quitan con las uñas el segundo par de hojas de los ramitos fructíferos que habrán nacido en la base de estas dos ramas principales;

4ª poda - En este cuarto año han nacido ademas de la rama central otras dos ramas madres sobre las primeras y se conservan cortando sus extremos y la central a los 0'30 metros de esas dos ramas. De las dos ramas primeras se cortan los extremos tambien.

5ª poda - En el quinto año presenta otras dos ramas en igual forma que el anterior y se procede de igual modo y así se continua en años sucesivos hasta llegar a la altura dada.

DESPIMPOLLADURA - Consiste en quitar con cuidado los brotes que salen por delante y por detrás del árbol como tambien los que se acaballen y crucen y salgan duplicados de una misma yema.

DIFERENCIA DE FRUCTIFICACION ENTRE LOS ARBOLES DE PIPITA Y LOS DE HUESCO - Estas diferencias son notables. En los primeros, las bolsas no se forman sino a los tres años poco mas o menos; pero, desde el momento en que están constituidos, pueden vivir y fructificar indefinidamente, con tal que se les cuida en debida forma. En los árboles de hueso, y con especialidad el melocotonero, sucede lo contrario; los ramos fructíferos abren las flores desde la primavera que



sigue a su crecimiento y no dan ya otras. Las que aparecen al segundo año no salen sino de los nuevos zancos que se desarrollan durante el verano anterior sobre el vástago primitivo. De aquí resulta que en este árbol deben obtenerse desde un principio los ramos fructíferos, cuidando de reemplazarlos cada año, al paso que en los árboles de pepita basta conservarlos una vez nacidos. Es preciso los lados de la rama de formación o distancia de 0 10 centímetros unos de otros, de modo que cada cual de los últimos presente la figura de la espina de un pescado.

Sirviéndonos de ejemplo una rama de prolongación desarrollada el año anterior se operará del modo siguiente:

1ª poda - Se le suprime la tercera parte de su longitud, con objeto de que se desarrollen las yemas que lleva. Por el mes de abril tendremos dicha rama de prolongación con varios brotes, de los cuales se suprimirán los inútiles que produzcan confusión; pero cuando tengan 0 06 metros de largo, se quitan también todos los de la parte anterior y posterior de la rama, excepto cuando entre algunos laterales medie gran distancia.

Los ramos de prolongación ofrecen de ordinario yemas de madera sencillas, si bien las suele haber dobles y aun triples. No debe quedar más que una; pero cuando estos brotes dobles o triples ocupan el sitio de los ramos fructíferos, se conservará el más flojo; solo en el caso de que haya de destinarse a alargar se la rama, entonces se elegirá el más fuerte. Todos los brotes que hayan de suprimirse, se cortan por su boca con la navaja de injertar.

2ª poda - Los vástagos que ocupan la parte inferior de las ramas oblicuas u horizontales, y también las de los puntos inmediatos, se convierten la mayoría de las veces en ramitos, que casi no presentan yema de fruto, pero terminados en una de madera. Estas pequeñas producciones, llamadas ramos de fruto en ramillete, no deben podarse, pues son cabalmente las que producen los mejores frutos.

3ª poda - Los ramos que el verano anterior dieron fruto, han crecido en longitud y desarrollado cuatro ramitos. El vástago principal se corta sobre los dos ramitos inferiores y de estos el de la izquierda se le corta el terreno superior y al de la derecha destinado a reemplazo se corta dejando solo dos yemas inferiores, y que el año siguiente produzcan dos ramos también de reemplazo, las cuales se cortan como antes hemos indicado.

Es importante al operar las podas, cortar los pedículos o cabillos de los fru-



tos y las astillas secas.

4^a poda - En la primavera del cuarto la porción de vástago que quedó después de cortado el año anterior, ha desarrollado un nuevo ramo con dos brotes a su extremo. Este nuevo ramo se corta por su base. El ramo de la derecha que se cortó también el año anterior destinándole a recoplazo ha producido nuevos ramos que se cortan la próxima al tronco dejando las yemas y cortando de la otra su extremo equivalente al tercio de su longitud.

CULTIVO DEL MELOCOTONERO EN LOS VERGELES - De grande utilidad es el melocotonero en los vergeles, ya sea interpolado con la vid, ya con el olivo y aun con la morera.

Los cuidados que requiere son diversos; según que se cultive como cosecha principal o accesoria, esto es, mientras da producto aquella plantación. En este último caso, basta sembrarlo de asiento eligiendo una casta superior; al segundo año ya fructifica, y continuará produciendo abundantemente sin necesidad de otros cuidados, por el espacio de seis u ocho años, según fuere el clima. En todos los meridionales de España aconsejamos, como una buena especulación, plantar melocotoneros entre las viñas, olivares y sitios destinados al cultivo de la morera, puesto que sin necesidad de cuidados ni gastos darán estos arbolitos lo suficiente para pagar el arriendo.

Mas si en los vergeles se desea obtener del cultivo de los melocotoneros productos abundantes, es preciso podar todos los años. De este modo se distribuye la savia con igualdad, se regulariza la fructificación y se prolonga la vida de tan importantes árboles. La mejor forma que podemos darles es la de vara o cubileta de ramas verticales, dejando entre ellas una distancia de 0'50 a 0'60 m.

RESTAURACION DE LOS MELOCOTONEROS - Cuando estos árboles ofrecen todavía un vigor algo notable, no hay otro remedio de restablecerlos sino suprimiendo las ramas principales, inmediatamente sobre el punto donde se desarrollaron las yemas, mas inmediatas a la base. Se conservan aquellas que pueden servir para dar al árbol una forma casi regular, la conducente distancia entre cada rama. Después se la poda igualmente que a los zancos fructíferos que produzcan.

ACCIDENTES - El flujo gomoso, propio de los árboles de cuenco. Córtese las plantas atacadas hasta lo vivo, con un instrumento bien afilado.

CRISPADURA DE LA HOJA - Presentase por lo regular a últimos de primavera;



las hojas se deforman y toman un color violado que termina con mas o menos amarillo y caen. El vástago aumenta de volumen y se seca. Esta enfermedad reconoce por causa principal los cambios bruscos de temperatura, que detienen la vegetación de un modo violento, cuando se halla en su mayor fuerza o empuje. En los melocotoneros en espaldera puede precaverse por medio de albaruillos de paja. En los arboles invadidos quitense las hojas alteradas en el momento que empiecen a presentar sintomas impidiendo el acumulo de hormigas y pulgones que se guarecen en las cavidades que forman.

LAL COLORADO - Es una especie de erupción exclusiva del melocotonero y muy particular de las variedades real y admirable. El árbol atacado presenta en un principio los ramos de un color rojo escarlata y despues un encarnado oscuro. Detienese al momento la vejetación, muriendo el frutal invadido, principalmente si lo fue cuando tiene fruto. Se ignora la causa de la enfermedad y no se conoce remedio.

EL MOHO O FLORESCENCIA - Alteración espacial también de los melocotoneros, se presenta en forma de polvo blanco, que cubra enteramente las hojas, los vástagos y a veces los frutos. Se atribuye esta alteración a un hongo muy afine al *oidium*, que desorganizando los tejidos verdes, detiene sus funciones. Desaparece empleando la flor del azufre del mismo modo que se emplea para atacar la enfermedad indicada de la vid.

LA SHEZOOTONIA DE LAS RAICES - Se debe a la presencia de un hongo parásito y filamentososo que invade las raíces durante el verano. Los melocotoneros injertos sobre almendros son los que con más frecuencia padecen esta alteración y con especialidad los que se plantaron demasiado hondos.

ENEMIGOS DE LOS MELOCOTONEROS - Las ratas y lirones entre los roedores, el tigre, gusano blanco, los corculuis, las orugas de varios lepidopteros, las forficulas, hormigas, avispa abejorros y muy particularmente un kernes, son los que ocasionan notables daños a los arboles de que tratamos.

PULGONES - Dos son las especies de este genero; el pulgón blanco y el negro que se adhieren a la cara inferior de las hojas tiernas, absorbiendo gran cantidad de los jugos que contienen. Todas las invadidas pierden su primitiva forma se rizan, suspenden sus funciones y cesa su crecimiento. Si los pulgones se ven sobre un corto numero de hojas, se destruyen por una infección de tabaco, pero si abundan en el árbol, son preferibles fumigaciones practicadas del modo siguiente. Despues de humedecer con una bombita de mano la superficie del árbol, se le cu-



bre del todo con una tela basta y mojada para que el humo no se marche. Luego se introduce por debajo el fuelle fumigatorio que se compone: 1º de una horni-
lla de doble fondo, el superior que debe estar agujereado, contiene unas brasas;
en el fondo inferior se introduce la rama del fuelle. 2º de una especie de chi-
menea tambien de doble fondo con el de abajo, igualmente agujereado donde se po-
ne el tabaco colocando arriba una prolongación o brazo terminada en una espe-
cie de cono truncado inverso, por donde sale el humo. Dispuesto el aparato con
mas brasas, sobre las que se echa el tabaco humedecido, se sopla con el fuelle pa-
ra que el humo se dirija por todos los puntos del árbol, dejándole luego cubier-
to por espacio de 24 horas. Los pulgones quedan muertos, ya por el humo, o por
el contacto del líquido acre que se formó, al condensarse en las gotitas de
agua esparcida por las hojas. Despues de la operación rocíese el árbol por me-
dio de una regadera bien fina con el fin de desprender los insectos que hayan
podido quedar vivos pero aletargados.

RECOLECCION Y CONSERVACION DEL FRUTO - Los que se hayan de comer inmediata-
mente, estando maduros, cojanse el dia anterior. Los que se han de llevar a otros
puntos, dos dias antes. En el frutero, pueden conservarse quince dias lo más. Pa-
ra que duren todo el tiempo que se quiera, se mondan, parten y ponen a secar al
sol, o se meten el horno con las debidas precauciones.

PERAL (*Pyrus communis*) Fam. Rosáceas.

CARACTERES - Se considera indigena en Europa. Es un árbol con raíz gruesa y
que penetra profundamente en tierra, con el tronco grande, derecho, sencillo en
su parte inferior y dividido por la superior en muchas ramas; sus hojas son li-
sas, enteras o poco o nada dentada en el margen sostenidas por un pedúnculo bas-
tante largo y alternas sobre las ramas; sus flores son raras semejantes a las
del manzano, y llevan en su centro un pistilo formado por cinco carpelos y cin-
co estilos; su fruto corresponde al grupo de los llamados pomos por los botáni-
cos, y son carnosos y jugosos, de forma, color y olor diversos segun la variedad,
llevando en su interior cinco celdas y en cada una dos semillas, o pepitas de
forma de lagrima y algo planos por uno de sus lados. Florece a ultimos de abril
o en mayo, segun la variedad y los climas.

SU UTILIDAD - Es debida a la multitud de variedades que cuenta que permite



tener frutos la mayor parte del año debido a la facilidad de conservar las peras de invierno y al gran consumo que se hace ya en verde ya cocidas, en dulce o en conserva.

VARIETADES - Difícil es poder tener en cuenta el gran número de ellas que algunos autores hacen llegar a dos mil. Citaremos como más exquisitas, la russetta de Reims, la manzana dorada, la de San German, la de Don Guindo de invierno y la berganota de Mesin, a las que siguen la blanquilla de verano, la real de verano y de invierno, la martinseca, la moscatil catalana y la franco real.

CLIMA - Análogo al del manzano.

TERRENO - Suelto y sustancioso, algo fresco, pero que tenga buen fondo. La situación en llano y en valle y exposición cualquiera.

MULTIPLICACION - Por injerto, sobre franco y sobre membrillero. El primero produce árboles de gran talla más fuertes y se emplea para árboles a todo viento y para los que han de vegetar en terrenos secos y el segundo o sea sobre membrilleros, da frutos más tempranos, de mayor volumen y mejor sabor; se emplea en terrenos sustanciosos, constituyendo el peral de huerta dándole podas sucesivas para que no alcance gran desarrollo.

Hágase uso del injerto de escudete en agosto, y en los que no prenda, practíquese en la primavera inmediata el de pua por el sistema inglés o el de coronilla.

CUIDADOS SUCESIVOS - El primer cuidado que debe procurarse es la buena formación del árbol. Los árboles cultivados a todo viento, que adquieren las mayores alturas, solo exigen la supresión de ramas mal colocadas, a fin de regular su copa.

Cuando se tienda a dar a los perales formas especiales como las redondeadas o piramidales que son las más convenientes, empiezan sus cuidados por elegir injertos de un año, que se plantan rectos y verticales y se les hace la primera poda tan pronto como están bien arraigados, dando para ello una sección al tronco en dirección paralela a la que se hizo para la inserción del injerto y procurando que esto pase sobre una yema bien desarrollada. El corte dado encima de la yema colocada en las condiciones indicada, deberá estar próximamente a unos 45 centímetros del injerto. Las primeras ramas de la base deberán estar por lo menos a unos 25 centímetros del suelo, a fin de que no estorben las operaciones necesarias para remover el suelo. También conviene evitar que en un mismo punto del tallo nazca más de una rama lateral. Si durante la vegetación



las ramas próximas a la parte superior se alargan demasiado, deben suprimirse, dejando unicamente las que deban extenderse. No obstante, si el desarrollo de estas fuese excesivo y pudiera perjudicar a las inferiores, se las despuntara a una distancia de 0.70 metros.

En el segundo año habrá adquirido bastante vigor, conviniendo entonces suprimir la rama terminal, o sea la punta del tallo a unos 20 o 30 centímetros por encima de su nacimiento, prefiriendo siempre que la yema lateral colocada del lado opuesto a la que origina dicha rama, quede inmediatamente debajo de la nueva sección. Durante la vegetación se despuntaran a unos 3 o 4 centímetros los ramitos desarrollados en las ramas madres, pero dejando intactos los producidos cerca de las terminaciones de estas. Se tendrá mucho cuidado en evitar que las nuevas ramas que se forman sobre el tronco en este segundo año se desarrollen demasiado para lo que deben despuntarse, a unos 30 o 35 centímetros. También será conveniente obligar a las ramas laterales a tomar la dirección más apropiada por medio de aros de madera, palitos o tutores.

Al tercer año se deberá cortar el árbol 20 o 25 centímetros según fuere su grado de vigor, eligiendo una yema lateral, para la continuación del eje, siguiendo ya las reglas indicadas para la segunda poda. La incisión transversal o escolepeadura se practica como en el año precedente, cerca de las yemas que no se hayan desarrollado. Las ramas laterales inferiores deben ser rebajadas cuanto sea posible y las superiores algo menos, cortando a 8 centímetros los brotes pequeños de dichas ramas cuya extensión exceda de esta dimensión, a fin, de que los brotes fructíferos se puedan desarrollar. Los cuidados que exige el árbol en el curso de la vegetación son los mismos que en el año anterior.

Al cuarto año el tallo central se debe cortar dejando solo 30 o 35 centímetros de la parte que haya crecido, en el terreno y con las mismas indicaciones de los años anteriores. La incisión se practicará transversal y la escolepeadura inferior. Si estas se hallasen en disposición de adquirir las dimensiones necesarias, se podaran más largas que en los años anteriores, y las ramas destinadas a dar fruto deberán podarse encima del segundo o tercer botón.

Así se continua hasta el séptimo año, en el cual se deben suprimir las extre-



midades de los ramos fructíferos despues de haber dado el fruto, operación que se debe repetir de tiempo en tiempo para evitar la excesiva ramificación, que produciría confusión en la estructura del árbol.

PERALES EN ESPALDERA EN LOS HUERTOS - Puede darse esta forma a los perales sea cualquiera su forma y edad mientras sean vigorosos para ello se escogen; entre las diversas ramificaciones de la base, las tres mas adecuadas para formar sobre ellas una palma; la del centro se destina a tronco; las laterales para ramas sub-madres; las restantes se suprimen del todo. El tronco central se cortará inmediatamente sobre el punto de donde debe nacer la segunda zona de ramas sub-madres; las laterales se cortan a 0'30 metros.

Si en vez de tres ramas solo existen dos y, de analoga fuerza, se le dará la forma de hoja de palma doble, rebajandolas a 0'30 metros del suelo, cada una de ellas desarrollará dos brotes que sirven para establecer el arazon del árbol. Las restantes se suprimen.

Si la disposición de las ramas inferiores no se prestase a ninguna de estas formas, entonces se cortan por su base todas ellas, excepto la del centro que se deja a 0'30 de altura, para obtener en su tiempo tres brotes y poder dar al árbol la forma primera.

RESTAURACION DE PERALES VIEJOS - Sabiendo que las causas de su estado son debidas a falta de yemas vigorosas de madera, a imperfecta organizacion de libar y albura y al aborto de prolongaciones radicales, es necesario reemplazar todas estas partes, concentrando al efecto, en ciertos y determinados puntos, la vitalidad del árbol esparcida por el tronco y ramificaciones. Si los perales estan en espaldera se comienza cortando las ramas principales a 0'20 o 0'25 metros de su base, dejando intactas las intermedias.

En el mes de junio se escogen los brotes vigorosos los que mejor posición ocupen, los demás se retuercen por su parte media. Por marzo del siguiente año se podan estas ramificaciones principales, de modo que el árbol tome la forma deseada y luego se quebrantan los vástagos retorcidos a 0'06 o 0'08 del punto de donde parten. En llegando el verano se despuntan, para convertir en brotes de frutos los no destinados a formar ramas principales.

En la primavera inmediata se cortaran las ramas que se dejaron intactas por inútiles, supresión que contribuye a aumentar más el vigor de las nuevas, que creciendo con rapidez, reemplazaran muy pronto al arazon del árbol. Las heridas que se hagan se cubriran con el betun de injertadores.



Al paso que el tronco se restaura como queda dicho, las raíces experimentan análogos cambios favorables dando lugar a nuevos órganos nutritivos, más fuertes y sanos que los antiguos y que los recemplazan del todo.

REPLANTACION DE PERALES A TODO VIENTO - Para restaurarlos se opera de igual modo que en los de espaldera. Si tienen forma de vaso se rebaja cada una de las ramas madres a 0'20 o 0'25 m. del tronco y luego se las injerta si es preciso:

Si el peral tiene forma de cono, se le corta el tronco por la mitad de su altura, rebajando las ramas laterales de la base a 0'60 del punto de donde nacen y las de arriba a 0'15. Es ventajoso injertar de coronilla cada una de dichas ramas.

ACCIDENTES Y ENFERMEDADES DE LOS PERALES - Las principales enfermedades son las úlceras, caries y el cáncer de los que ya nos ocupamos al tratar del manzano.

LA AMARILLEZ O CLOROSIS - Se conoce por el color amarillo más o menos pronunciado que toman las hojas, y también los tiernos vástagos; alteración bastante frecuente en los perales. Se emplea para combatirla el sulfato de cobre hierro, disuelto en agua, ya en riego ya en aspersión sobre sus hojas. Si la vegetación está adelantada se emplean dos gramos de sulfato por un litro de agua y si el arbolito tiene los tejidos muy tiernos se emplea la mitad de la dosis en igual porción de agua.

Esta solución se echa sobre las hojas con una regadera muy fina, después de puesto al sol o durante el día si está nublado. Repítase una o dos veces según la intensidad del mal, y de seis en seis días. Al cabo de un mes, ya adquirirán las hojas y demás partes verdes su antiguo natiz y lozanía. Si la clorosis depende de la mala calidad del terreno no debe usarse el sulfato, sin que preceda la mejora del terreno.

INSECTOS NOCIVOS - El llamado vulgarmente tigre se presenta bajo la forma de unos chinches muy pequeños alados y de un color gris con algunos puntos negros y viven en la cara inferior de las hojas, cuya epidermis roen. Llegado el insecto a su estado perfecto, deposita muchos huevecitos sobre las ramas y sobre los brotes tiernos.

Para destruir tan terrible plaga, se aplica con una bricha sobre las ramas y ramitas del árbol, luego que hayan caído las hojas, una sustancia compuesta de un kilo de jabón blanco, cuatro litros de legía, y la suficiente cantidad de cal para espesar la mezcla.



KEWES - Estos insectillos, del género *corcus*, se ven sobre el tronco y ramas del peral, ofreciendo el aspecto de unas conchitas apenas visibles, agrisadas y de forma elíptica o circular. Los medios de destrucción análogos a los anteriores.

GUSANOS BLANCOS - Las larvas de estos insectos roen las raíces de los perales causando daños de consideración. Para exterminarlos, se plantan lechugas entre los árboles a cuyas raíces acuden con marcada predilección y allí se les coge en gran número.

Las larvas de varios lepidópteros, entre ellas la llamada de librea, la *crossry* hxa, la noctuopsy, la polilla de los manzanos y otras producen en los perales daños de consideración.

FORNICULAS O TIJERETAS - La fornicula auricularia no es menos temible principalmente para los perales cultivados, en espaldera, pues no solo come los brotes tiernos, sino también los frutos. Cójense muchos de estos insectos, colocando a cierta distancia a lo largo de las paredes unos fajos de ramas con hojas, o tallos huecos de dalias, cañas u otros análogos, donde las tijeretas se guarecen durante el día. Sacudiendo por las mañanas dichos ramos o cañas sobre un lebrillo de agua, se consigue al poco tiempo acabar con tan nocivos seres.

Las hormigas devoran los yastagos tiernos en los momentos de su primer desarrollo. Cuelguense de los árboles, si estos se cultivan a todo viento o de la pared, si es espaldera, unas botellitas de cuello estrecho, medio llenas de agua-miel. Al cabo de pocos días, estarán completamente llenas de hormigas atraídas por el cebo. Repitiendo la operación dos o tres veces, tendremos del todo libres a los árboles de plaga tan perjudicial.

Punicaceas

GRANADO (*Punica granatum*) Fam

Granataceas

VARIETADES - La dulce de Carcagente y de San Felipe de Jativa es muy notable por la magnitud de sus frutos, lo grueso de sus granos, el sabor azucarado y la pepitilla tan diminuta, como que parece que no existe. Hay otras variedades dulces de grano mas pequeño y con la pepita mayor; las hay de fruto agri-dulce y de agrio.

CLIMA - Lo requiere templado; prospera mejor en los meridionales; si se cultiva en los nortes, coñoquese en espaldera y al Mediodía. En los muy frios difícilmente vegeta con provecho.

TIEMPO - Se acomoda en casi todos, con tal sean algo sustanciosos y de con-



sistencia media. No le conviene humedad excesiva. En los suelos muy secos se desarrolla bien.

MULTIPLICACION - Se obtiene de semilla por estaca de acodo y por división de raíces.

La multiplicación por semilla produce considerables pies y tiene además la ventaja de ser muy rústicos. Los granos de granada agria se siembran en cajones o macetas. Al año se pasan al vivero y al tercero al sitio definitivo, para injertarlos despues, haciendo uso, del escudete u ojo cornudo, para lo cual se rebaja el vástago cuando tiene 0'015 m. de diámetro, con el objeto de que arroje otros, en cuya extremidad se pone aquel.

Si se multiplica por estaca, los brotes han de ser sanos y con talón; hagase le alguna incisión en la corteza de la parte que haya de enterrarse cubriéndola con el betun de injertadores para impedir la demasiada extravasación de savia. Enterrado el brote debe quedar fuera solo una porción de 0,10 a 0,12 m. Las estacas se plantarán para noviembre a marzo. El acodo, puede hacerse utilizando las muchas sierpes que arroja a su alrededor, recortandolas simplemente en zanjitas a proposito; al año ya pueden sacarse. Si el granado, es viejo, se corta entre dos tierras para que produzca muchos vástagos. Tambien se propagan por división de raíces.

CUIDADO: SUCESIVOS - Aunque por lo general se deja abandonado a si mismo, para que dé mas producto conviene darle alguna forma regular, la de vaso o cubilete, y mejor aun favoreciendo la salida de ramas fructíferas, por medio de una poda entendida.

Las flores en el granado aparecen ca i siempre en la extremidad de los brotes de mediano vigor; conviene pues tenerlo presente al verificar la poda de invierno. Cuidese al propio tiempo de quitar los vástagos que se desarrollan en el cuello de la raíz.

Si se desea que los frutos adquieran el mayor volumen, es indispensable abonarle anualmente, regándolo como el naranjo, si ocupa un suelo ligero.

RECOLECCION DEL FRUTO - Anticipese lo posible, si lo permite el clima, pues cuando llueve, suelen luego abrirse la granada; para evitar este imprevisto, abríguelas del excesivo ardor del sol, sosteniendo dichos ramos fructíferos en el interior del árbol, por medio de unos espantos.



Si se las quiere conservar frescas y sanas hasta mitad de invierno, cojanse en tiempo claro y se las pone al sol dos días, dándoles una vuelta al segundo; después se envuelven por separado en papel de estraza, y se las coloca, alternadas con capa de arena de río bien seco y lavado en una pipa que haya contenido aceite. Se tapa este recipiente y se le pone en un local análogo al frutero.

ALBARICOQUERO - (*Prunus armenaca*) Fam. Rosáceas.

SU UTILIDAD - Depende esta de lo fácil de su cultivo del fruto abundante y seguro que da y del gran consumo que de este se hace. Puede cultivarse en casi todas las zonas y hay muchas variedades que pueden cultivarse de semilla con la seguridad de obtener fruto al tercer año.

VARIETADES - Son notables los albaricoques de Toledo, y los de hueso dulce de Valencia, el llamado de ojo de perdiz, la variedad común, el alberge de Montgarnet y el albaricoque-pernio.

CLIMA - En todos los de España puede cultivarse el albaricoquero; en los muy al Norte en espaldera, en los demás a todo viento.

TERRENO - Lo quiere ligero y sin humedad, lo cual le daña mucho, como así mismo un suelo arcilloso. El estiércol le perjudica.

MULTIPLICACION - Puede obtenerse. 1.º Por semilla las tres variedades últimamente citadas, pues no degeneran por siembra y como ya se ha dicho dan fruto al tercer año. 2.º Por injerto; sobre pie franco, porque resultan árboles de mucha resistencia y no padecen con frecuencia el flujo gomoso; sobre corolero, que es el patrón más generalmente empleado, pero escogiendo las variedades más rústicas, y poniendo el escudete a últimos de julio, después de un año de plantados y por último sobre almendro que si bien se despega el injerto algunas veces del vástago cuando prende resistirá el árbol las sequedades. Se ponen los escudetes a fines de septiembre en el mismo año de la plantación. Cuando se pierde este injerto sustitúyase el de coronilla, o el de hendidura por el sistema inglés practicados uno y otro en la primavera inmediata. A los pies viejos les conviene mejor el injerto de pera. No se ponga ningún injerto de albaricoquero mientras el patrón no haya adquirido tres centímetros de diámetro.

DEL CULTIVO DE LOS ALBARICOQUEROS EN LOS HUERTOS - Puede cultivarse a todo viento o contra espalda, siendo la forma que más les conviene en este caso la



de cono y mejor aun la de vaso de ramas verticales.

PODA - Téngase en cuenta al practicarse esta operación la dirección de la savia en el árbol que nos ocupa que suele abandonar las ramas superiores en beneficio de las inferiores, sobre las cuales se desarrollan ramas tragonas, que si se dejaran empobrecerían el árbol. Se evita esto despuntando los vástagos y favoreciendo el desarrollo de las ramas superiores.

Las ramas de fruto en los frutales de cuesco no fructifican sino una sola vez y es preciso por tanto determinar anualmente el reemplazo de dichas ramas atebdiendo al desarrollo de los brotes del año.

CULTIVO EN VERGELLES - Su principal cuidado es el de la poda que debe ser anual, pues si se abandona el árbol se apoderan las ramas tragonas, empobreciendo a las ramas madres y perjudicando los brotes fructíferos apareciendo al poco tiempo la cima del árbol formada de tanta ramas secas como verdes.

COLECCION DE FRUTOS - Es fruto que no puede conservarse mucho tiempo; se les seca como las ciruelas despues de extraido el cuesco, de este modo puede conservarse todo el invierno.

RESTAURACION - El albaricoquero es árbol de poca vida pues de los 16 a 20 años comienza a decrecer y dejar de producir ramas fructíferas y en este estado es conveniente rejuvenecerle por uno de los medios siguientes: 1º Cortense las ramas madres sobre el punto donde hubiese ramos tragonos que servirán estas para formar el nuevo árbol. 2º Cuando los albaricoqueros se vuelven improductivos cortense las ramas madres por la mitad de su total longitud. Al veranó inmediato, se cubre la parte de rama conservada de numerosos brotes, que poco a poco se van convirtiendo en un nuevo arazon, que a su vez producirá ramos fructíferos. La operación se completa rebajando a la poda siguiente los ramos vigorosos del interior de la cima del árbol.

ENFERMEDADES - La mas terrible que experimenta es el flujo gomoso, muy frecuente en los albaricoqueros que vegetan en terrenos húmedos y tambien en los que experimentan cambios bruscos de temperatura. Se precave por medio de despunte de vástagos, y tambien por deslechugado, cuando dependa de la avanzada edad del árbol. Se cura haciendo unas incisiones en el tronco o ramas, y tambien cortando la parte atacada. Si a pesar de ello continua el flujo, se frota la parte con hojas de acedera y se cubre con betún de injertadores.



CIROLEIRO - (Ciruelo) (*Prunus doméstica*) Fam. Rosáceas.

UTILIDAD - Este árbol es muy interesante no solo por las muchas esquisitas variedades conocidas y cultivadas en España, y diversas épocas en que maduran sus frutos, sino también por el uso tan general y variado que de ellos se hace siendo además sumamente fácil conservarlos por mucho tiempo. De entre todos los frutales es el menos delicado.

VARIETADES - De entre las muchas que existen son las preferibles como comestibles la temprana de Tours, la damascua de varios colores, la de Monsieur, la real de Tours, la Suiza, la de perdigon blanco y la encarnada, la real, la claudia gruesa, la albaricocarda, la mirabel, la clareta, imperial violeta y Santa Catalina.

CLIMA - La floración precoz de estos árboles hace que teman los climas expuestos a helos tardíos. Por lo tanto, solo pueden cultivarse en grande escala en la región de la vid. En el norte de su límite, se obtiene poco fruto, necesita localidades abrigadas. En todos los casos, plantese este árbol en la falda de las laderas que ocupan la exposición de S. E. a S. O.

TERRENO - Prefiere suelo suelto y mejor aun arcilloso, calcáreo algo fresco. Los silíceos no le convienen mucho. Tiene la humedad excesiva y los sitios sombríos. No debe cultivarse cerca de edificios ni de árboles muy crecidos y vegeta bien en puntos bajos ya se planten al Norte, al Mediodía o a Poniente.

MULTIPLICACION - Se obtiene muy fácilmente por las sierras o barbadas que nacen en las inmediaciones del árbol. Plántense en el vivero para trasladarlos al cabo de cierto tiempo, injertándolos si proceden de pie franco. Los individuos obtenidos por este medio fructifican muy pronto aunque su vida es corta, teme la sequía y no adquiere gran desarrollo. El injerto puede ponerse sobre albaricocero y sobre persico, de pua, de escudete a ojo dormido y si este no prende de coronilla.

CULTIVO DEL CIROLEIRO EN HUECOS - En ellos pueden darse a este árbol las formas de cono o de contra espaldera, prospera bien en espaldera, pues los frutos son de mejor calidad que los de los ciroleros cultivados a todo viento.

PODA - Se le darán las formas acabadas de mencionar transformando en ramos fructíferos las ramificaciones que solo llevan yemas de madera. Cuando los ramos cuentan un año se cortan y en el verano próximo retoñan vastagos ras o nuevos vigorosos. Estos vastagos excepto el terminal, que debe continuar la prolongación de la rama; cuando hayan adquirido 0,06 de largo son los que se transfor-



405
404 en ramos de fruto.

A la tercera primavera lleva cada ramo en su base un grupo de yemas de flor, en cuyo centro hay otra de madera, destinada a prolongar este pequeño ramo de fruto. A la cuarta primavera los cinco brotes que se dejaron intactos en la misma rama se han prolongado muy poco. Anualmente se repite la operación para que las ramas de fruto se desarrollen en la base de la ramificaciones de reemplazo.

RESTAURACION DE LOS CÍTOLEROS - La duración del cítoletero es muy notable. Su decrepitud se anuncia por el poco desarrollo de los vástagos anuales, por la desecación sucesiva de los ramos fructíferos, por los pocos y desmenuzados frutos que produce y en suma por el aspecto general de la languidez que ofrece. Se anticipa la vejez en los que se podan y en los que se cargan de fruto. En estos casos, rebájense inmediatamente las ramas de segundo y tercer orden a 0,50 m. del punto de donde parten.

ACCIDENTES Y ENEMIGOS - Las escarchas, los hielos tardíos y las nieblas prolongadas, son los agentes atmosféricos que dan origen a varias alteraciones especialmente al flujo gonoso. El granizo es también muy perjudicial.

La oruga llamada de librea y algunas otras devoran las hojas de este árbol y es conveniente sacudir los ramos para hacerlos caer valiéndose de unos ganchos forrados de estopa para que no los dañe. Puede también untarse la parte inferior del tronco del árbol con un poco de brea; el vapor de azufre las hace caer inmediatamente.

RECOLECCION DEL FRUTO - Se dá principio a la recolección cuando el sol haya disipado la humedad si se trata de conservarlos en el frutero, procurando tomarlos con el rabito y transportarlos en cestos planos; pero si se han de secar, entonces se los coje sacudiendo el árbol y se ponen al sol extendidos sobre zarzags de mimbres; si el clima es nebuloso o la estación muy avanzada, se consigue analogo resultado metiéndolos varias veces en un horno cuando se halle el calor entre 75° a 90° centígrados.

También se conservan las cápsulas del modo siguiente: colocadas en una cesta se meten por cortos momentos en agua hirviendo; se sacan y se dejan escurrir, se ponen después a secar sobre zarzags bajo un cobertizo y se completa la desecación al sol.



CEREZOS Y GUINDOS (*Cerâssus*) Fam. Boráceas.

UTILIDAD - La tiene por ser su fruto apreciado y de los primeros que maduran
ESPECIES Y VARIEDADES - Cerezo propiamente dicho (*prunus cerassus*) y el cerezo de monte (*prunus avium*) El primero produce el fruto llamado cereza y el segundo la guinda. Del cruzamiento de estas dos especies se han obtenido diversas variedades de fruto dulce.

CLIMA - En los calidos no prosperan mucho las guindas, excepto alguna que otra variedad temprana. Tantos estos como los cerezos se avienen en las calidades elevadas asperas y montuosas; aunque el fruto es tardío, es de superior calidad, y el arbol vive mucho.

TERRENO - Sin embargo de que se acomoda bastante bien en todos, prefiere los ligeros de consistencia media y un poco calcareos, algo frescos. Algunos agricultores dicen que no prosperan en terrenos humedos; pero la experiencia prueba lo contrario.

MULTIPLICACION - Aunque puede obtenerse por siembras; se prefiere el medio de semilla, para injertar luego los pies sobre franco. Tambien puede injertarse variedades apreciables de cerezos sobre el *prunus padus* y sobre el *prunus mahaleb*, conviniendole el injerto de escudete o el de ojo dormido y también el de canutillo.

CULTIVO DEL CEREZO EN LOS VERJILES - Puede asociarse el cerezo a las gramíneas y también a la vid. Las distancias a que se plantan serán segun las variedades. Los mas corpulentos se plantan a 14 metros. Aquellos cuya copa no se desarrolle a diez metros y algunas variedades inglesas que se desarrollan en forma de piramide se plantan a seis metros.

El cerezo no necesita poda; la formación y renovación de las ramas de fruto, se deja al cuidado de la naturaleza. Quitense tan solo las ramas viejas y las atacadas de flujo gomoso muy intenso.

RECOLECCION DEL FRUTO - Se verifica cuando haya adquirido su perfecto madurez no debiendo permanecer demasiado en el arbol pues pierden sus cualidades de sabor y aroma.

PRODUCTO - Los guindos producen menos que los cerezos estano unos y otros en plena produccion a los diez años dando entonces algunos centenares de kilos de fruto.



LECCION 67.

FRAMBUESO - (Rubus Ydaus) Fam. Boráceas.

El Frambueso, originario de los países fríos, vejeta en casi todos los terrenos a excepción de los muy áridos y secativos. Una buena tierra ordinaria le es suficiente y mejor todavía una tierra franca húmida. La sombra no le perjudica con tal que la aireación sea suficiente. El norte de un muro, donde no se colgan casi nunca los árboles frutales, es sitio a propósito para el frambueso; crece remontantes; sus guirnaldas de frutos en la última estación madurarían con tal exposición, menos fácilmente y la acidez de la pulpa sería demasiado pronunciada. Si el frambueso está expuesto a la sequedad o a los fuertes calores, sin humedad en el suelo, su follaje amarillea y el fruto se seca y endurece prematuramente; se planta por cerros, en cuadro, por líneas, en macizos, al aire libre o bajo los árboles del vergel. La propiedad de sus raíces de producir multitud de hijuelos sería un obstáculo al mantenimiento de la regularidad de la plantación si la mano del hombre no pusiese coto a la excesiva propagación de las sierpes.

Los residuos de las tenerías (fabricas de cuñidos) son de buen efecto en este cultivo. Cuando se arrancan los frambuesos de un cuadro es preciso no plantarlos sobre el mismo suelo a no ser que este sea renovado con la adición de tierra nueva, o enmiendas y mas tarde regado con abono líquido:

VARIETADES - Todas se pueden agrupar en dos categorías principales: 1ª Los frambuesos ordinarios que fructifican una sola vez.

2ª Los remontantes que fructifican por lo menos dos veces en el año.

En cada grupo existen variedades de fruto grueso o mediano; de fruto redondo u ovoideo; de fruto rojo (rosa opúrpura) de fruto amarillo.

En cuanto a la calidad del fruto la diferencia no esta siempre bien marcada en general los frambuesos rojos son mas vinosos o refrescantes, las amarillas mas dulces y las variedades remontantes son mas acidulas.

MULTIPLICACION - Por sierpes; la planta de un año es la sola utilizable pues to que el tallo muere despues de un año de vejetacion seguido de otro año de fructificación para encontrarse inmediatamente reemplazado por un nuevo vástago que partirá del cuello o de la raíz del tallo anterior. Un hijuelo con buenas raíces constituye una excelente planta, si es débil se colocaran dos en el mismo



hoyo.

La fructificación tiene lugar sobre las yemas que se desarrollan en la extremidad del tallo.

PLANTACION - En eras, en cuadros por líneas simples y dobles. La línea tiene la ventaja de airear la plantación, de aumentar la fructificación y de facilitar los trabajos de cultivo y entretenimiento. Las zanjas tendrán 60 centímetros de anchura y 40 de profundidad. La distancia de un metro es suficiente de una planta a otra. Las líneas simples estarán separadas 1 35 y las dobles 1 50 entre cada doble línea y 0 75 la distancia de una planta a otra. La planta puesta en tierra será podada a 0 50. Se recubren los pies con 20 centímetros de tierra y el excedente se pone a uno y otro lado formando leño y sirve para recargar la zanja por medio de un recalce que se practica en la primavera. El suelo debe estar purgado de piedra y sobre todo de malas hierbas nocivas al desarrollo de los hijuelos del frambueso.

PODA - Cada pie o cepa se componga de tres, cuatro o cinco tallos; en una plantación aproximada dos tallos serán suficientes. Los débiles que se hayan extirpado en el otoño o en el invierno se podaran en la primavera a un metro y 1 50 los que se hayan conservado. Si se podan algunos tallos robustos a 2 metros será preciso despuntar los brotes de la base de estos tallos hasta 80 centímetros del suelo para favorecer los ramos fructíferos de la cabeza.

La poda de los frambuesos a un metro o 1 50, cuando se encuentren aislados, en racimos o líneas es la más generalmente adoptada en Europa y América. Los vástagos que se conservan son afianzados a un rodrgigon o a un alambre tendido horizontalmente. Abatiendo y empalizando los vástagos conservados y destinados a llevar fruto, se provocará la emisión de otros nuevos para el remplazo de los brazos fructíferos al año siguiente.

Es necesario que se supriman en toda estación los ramos inútiles o superfluos. Con los frambuesos remontantes se pueden obtener dos cosechas una en junio y otra en septiembre, pero es preferible cultivar los dos tipos en cuadros distintos, el ordinario para la recolección de junio y el remontante para la de septiembre. El remontante de las cuatro estaciones se plantará como hemos indicado bastante recortar las plantas en la primavera a 20 o 30 centímetros del suelo. En abril o mayo se extirparán los brotes débiles o muy próximos y se comenzará el aclareo de cuerpos en junio y julio. Es indispensable empalizar los vástagos sobre alambres o sobre tutores bastante elevados.



Los principales cuidados de cultivo se reducen a una labor poco profunda con el arado de tres dientes en el otoño, a algunas entrecavadas en el verano mucho antes de la maduración e inmediatamente después de coger el fruto y a un riego de abono líquido en febrero.

RECOLECCION - Se hace en muchas veces a medida que va madurando, se elige buen tiempo, sin lluvia ni nieblas y se destaca el fruto del receptáculo. Si la maduración estuviese muy avanzada o si se manejase el fruto bruscanente; se despachurraría entre las manos. El aficionado practica la recolección con tijera cortando el fruto con un pedicelo. De este modo soporta mejor los viajes. Es muy delicada la frambuesa para los viajes y se la coloca en cestas planas con hojas. Un plantel de frambuesos dura de 6 a 10 años.

ENEMIGOS - El *Tipula oleracea*, la Paludosa y la *Pachyrhina maculata* cuya larva corta algunas veces las sierpes entre dos tierras. La *Tortrix lavigena* y la *Aspidia udelmanniana*. La oruga de este insecto envuelve en paquetes las hojas del frambueso. La mariposa sale en junio y julio. Los pájaros y las moscas que solo viven de insectos, destruyen mucho los frambuesos.

LECCION 67.

MEMBRILLERO - (*Cydonia*) Fam. Rosáceas.

UTILIDAD - El agricultor saca gran partido de este árbol extendido por casi toda España, no solo por los variados usos a que su fruto se destina, sino también por la gran facilidad de su conservación. Además porque sus pieles obtenidos por siembras constituyen excelentes patrones sobre los que se injertan muchas variedades de perales, nisperos, acerolas, manzanos, etc.

ESPECIES Y VARIETADES - Dos son las especies; el membrillero ordinario (*Cydonia vulgaris*) y el de Portugal (*Cydonia lusitanica*). Los frutos de la primera especie son redondeados o en forma de barrica de color subido, de carne más aspera y no muy sabrosa. La otra especie es más estirada, por la superior calidad de sus frutos de forma de cono, base truncada y sin pedicelo. Las hojas de este son cuatro o cinco veces mayores que las de la anterior.

VEGETACION DEL MEMBRILLERO - Las yemas florales salen de las ramillas que el año anterior se desarrollaron en toda la extensión de las ramas principales, ye-



mas que dan origen a un vástago con hojas, produciendo una flor en su extremo o tros brotes no floríferos se desarrollan en dichas ramitas.

CLIMA - En los meridionales dan mejores productos; sin embargo, prospera este árbol en casi todos los de España, con tal que no ocurran hielos tardíos.

TERRENO - Prefiere los de consistencia media, sustanciosos y frescos. En Valencia y otras localidades de España, le hemos visto cultivar con provecho en las orillas de las caceras. En las localidades húmedas no es tan aromático el fruto, ni siempre cuaja la flor sobre todos y se cultiva la especie de Portugal. Quieren, los membrilleros ventilación y desahogo. La mejor exposición es la del Mediodía. En terreno pedregoso y análogo al en que vegeta la vid, prospera muy bien.

MULTIPLICACION - La de semilla proporciona considerable número de patrones para injertar los frutales antes mencionados. Y aun cuando ofrece la desventaja de durar menos, esta compensada con la prontitud en dar fruto, principalmente cuando sobre dichos patrones se ponen puas de peral. También se multiplican por acodo, por sierpe, estaca y barbado.

El membrillero, puede cultivarse con entera libertad o dándole la forma de cono, vaso y también en contraespaldera, de análogo modo que el peral.

En cuanto a la poda se ha creído que le es perjudicial y por ello aconsejan algunos agricultores que se abandone el árbol a sí mismo, cuidando tan solo que no pierda la forma que le diere. Pero la experiencia prueba que la poda no solo no disminuye el número de frutos, sino que aumenta el volumen de los mismos.

GROSSELLERO - (Ribes) Fam. Grosularicæ.

UTILIDAD - Su cultivo es fácil y económico y debería extenderse más en España pues además de sus diversas aplicaciones para el consumo, para hacer gelatinas, sorbetes y jarabes y para la formación de excelentes setos podría constituir un artículo importante de explotación a centros comerciales que como Inglaterra hacen de este fruto un importante consumo.

ESPECIES Y VARIEDADES - Sin espinas. Grosellero común de fruto encarnado; de fruto blanco; de color de carne, tardío y menos fértil que los otros; grosellero de Holanda de fruto encarnado y de fruto blanco, etc; con espinas. Existen muchas especies originarias de Inglaterra que se distinguen por el color de sus frutos blancos, verdes, amarillos, encarnados o violados; por su forma esférica u oblonga por su superficie lisa o erizada de pelos y por su volumen que varía desde el tamaño de una cereza hasta el de un hueso de paloma.



El grosellero negro es muy aromático, se le puede utilizar para hacer aguardiente y también para dar color y sabor a los vinos.

CLIMA - En los meridionales no son tan gruesos los frutos aunque contienen más azúcar; en los nortes son más crecidos y ácidos.

TERRENO - Aunque prospera bien en todos prefiere sin embargo los de consistencia media un poco frescos.

MULTIPLICACION - Por acodo, estaca y los vástagos que salen sobre el cuello de la raíz teniéndolos en un año en el vivero antes de ponerlos en asiento.

PLANTACION - Como las raíces del grosellero nacen siempre cerca del cuello; y se extienden bastante superficialmente, este cuello se eleva poco a poco sobre el suelo, en cuyo caso, las raíces quedan expuestas a la sequedad. Para precaver este imprevisto, se plantan los piecitos en el centro de un hoyo circular de un metro de ancho, y cuyo fondo queda después de la operación a 0,30 metros bajo nivel general del terreno. Al dar las labores cada año, se van recalzando los groselleros, echándoles simplemente una parte de la tierra de las orillas.

PODA Y FORMAS ESPECIALES - El grosellero no necesita poda alguna; pero si se hace, bien entendido, puede aumentar la producción. Además se trata de un arbusto que admite formas especiales que además de favorecer sus productos, constituye un ornato para huertos y jardines. Así puede dársele la forma de vaso, de pirámide, espaldera, en línea oblicua o vertical, etc.

LABORES - Los groselleros necesitan que el suelo en donde vegetan dé paso al aire atmosférico. Cada año necesitan dos labores o cuando menos una y su correspondiente escarda. Procúrese al darlas destruir los vástagos subterráneos que con frecuencia se desarrollan en la base de los groselleros y que tanto les empobrecen.

RECOLECCION Y CONSERVACION DE LAS GROSILLAS - Excepto la destinada a servir de condimento, las cuales se recogen algo verdes, las demás separense del arbusto cuando estén bien sazonadas y destínense a sus usos respectivos.

ACEROLO - CARACTERES - El acerolo (*Crataegus azaroluz*) de la familia de las rosáceas, se eleva hasta diez metros y aun más; presenta una forma recogida; las ramas son abundantes, cortas y quebradizas, los ramitos algún tanto algodónosos; las flores blancas; el fruto oval o redondeado y las semillas en número de dos,



tres o cuatro lo más. Es árbol de vegetación lenta, de vida larga, de fructificación intermitente y abundante.

VARIETADES - El acerolo de fruto encarnado grueso alargado y pequeño; de fruto blanco muy grueso y de menor tamaño y de color amarillo y otros.

CLIMA - Puede cultivarse el acerolo en casi todos los de España. Sin embargo el más adecuado es el de la zona mediterránea.

TIERRENO - No es exigente este árbol bajo tal concepto; prospera en los variados; sean graníticos, volcánicos y basálticos, esquistosos, calcáreos, etc. Sin embargo parece probado que la presencia de la sílice y de la cal son muy favorables a su desarrollo. Las tierras arcillosas, húmedas y frías le son perjudiciales. No precisa sean muy profundas, porque su raíz central no se prolonga demasiado. Prefiere suelos secos, ligeros y un poco cálidos, en tales condiciones dura más el árbol y produce frutos abundantes y selectos.

REPLICACION - Como los huevecillos del acerolo no germinan sino a los dos años de sembrados, no se utiliza generalmente este medio aunque ofrezca por otra parte las ventajas de mayor duración y resistencia al influjo desfavorable del frío.

Puede propagarse de estaca y por barbado. Pero el mejor medio es injertándole de escudete dormido sobre el espino albor tan abundante en los montes resiste así más los fríos y es más duradero; se injerta también sobre nísperos, sobre manillar y muy especialmente sobre el peral silvestre, de este modo, adquiere un desarrollo mucho más notable, aunque exija un terreno algo mejor.

PODA - Debe circunscribirse a cortar las ramas que constituyen la formación del árbol por su tercio superior. Las ramas de fruto no deben tocarse. Los ramos mixtos o los de hojas, despuntense en verano a 0,06 o 0,07 m.

Cuando se vea que los ramos fructíferos están bien constituidos se les deja; favoreciendo tan solo su desarrollo por los puntos inmediatos a los dardos inferiores. Al cabo de cierto número de años adquieren bastante incremento y se desarrollan nuevas yemas en las bases de otras ramas que sirven para ir rejuveneciendo las fructíferas.

CULTIVO DEL ACEROLO EN VERGILES - Plántese de asiento, luego que el árbol tenga tres o cuatro años, después se le desmocha. Se arreglan las raíces y ramas como ya dijimos al hablar de los trasplantes, y se asegura más el arraigo del árbol. Después se le cuida como los demás árboles cultivados a todo viento. En sus primeros años se le da un labor anualmente si no asociada a otro culti-



vo. No necesita abonos.

CULTIVO DEL ACEROLLO EN LOS HULICES. - Se les dá formas análogas a los árboles de pepita. La de vaso es la más fácil, porque manifiesta una tendencia muy marcada a arrojar ramas desde abajo, y también a formar cabezuelo. Tiéngase presente que su madera es bastante quebradiza y que sus frutos, en forma de ramitos, se desprenden y aun se magullan fácilmente por un choque cualquiera:

RECOLECCION Y CONSERVACION DEL FRUTO - Si se le destina para hacer dulce o para conservarlo algunos días, se le debe separar del árbol antes de que adquiera su completa madurez; a mediados de agosto, ya se coje en Valencia para este objeto, dejándole unos quince días más en el árbol, si se ha de vender enseguida. Sin embargo, se prolonga su maduración hasta octubre según las variedades, según la zona en donde se cultiva y las circunstancias especiales de localidad:

ENFERMEDADES DEL ACEROLLO - La demasiada humedad hace que el árbol se presente lánguido, dando pocos frutos. Pierde además la planta sus hojas y ramas tiernas. También sufre mucho por los excesivos calores pues sus frutos amarillean, se secan y caen. Las heladas tardías y los frios de primavera destruyen los tiernos vastagos y dañan bastante al árbol.

Lo ataca con frecuencia un Kermes, que se destruye levantando las hembras antes del invierno, época en que tiene muy poca adherencia; otras usan las lociones de agua hirviendo, pero como estas pueden dañar las ramas del árbol el mejor resultado se obtiene aplicando con una brocha, la preparación recomendada de tratar de análogo insecto que ataca a la higuera. También invade el fruto un hongo parásito cuando está aun verde y le hace perecer. La larva del coleoptero llamada cerambix o saperda roe el interior del tronco y ramificaciones y la saperda cilíndrica que fabrica galerías en todas direcciones de un centímetro de diámetro y más, entre la corteza y la albura, de tal modo que destruye a veces las ramas gruesas. Se destruyen estas larvas con pulverizaciones de agua sulfocarbonada al 2 por 100, lavado de las plantas con agua caliente y pulverizaciones con lisol al 2 por 100.

RESTAURACION DE UN ACEROLLO - Cuando desmerece por causa imprevista, o cuando llega a su vejez; se le restaura parcial o completamente por medio de los brotes en unas circunstancias y de las ramas chupones en otras; se les rebajara mas o menos para que arroje nuevos brotes. Por medio del injerto de corona, se restablece el vigor del árbol.



AVELLANO - (*Coryllus avellano*) Fam. Copulíferas.

UTILIDAD DE SU CULTIVO - Es un arbusto monoico, espontáneo en muchas localidades de España, se propaga con facilidad, su fruto es abundante y exquisito, se conserva bien y alcanza buenos precios en el mercado. Contiene gran cantidad de aceite que se emplea en fines domésticos y artísticos. Se emplea en las confiterías donde tiene bastante aplicación. Prospera, bien donde otros árboles no podrían vivir y se utiliza también en la formación de setos vivos.

VARIETADES - Avellano de fruto grueso redondo; de fruto oblongo; de fruto carnado cubierto con película blanca; de igual fruto con película encarnada y de fruto grueso y anguloso.

VEGETACION DEL AVELLANO - Es muy precoz, tanto que a veces por el mes de diciembre, si el clima es benigno, llega a florecer.

LOCALIDADES MÁS A PROPOSITO PARA SU CULTIVO - En todas las húmedas o al menos frescas, tanto en las orillas de arroyos o manantiales como en muchos puntos elevados y fríos de España, vegeta con vigor, y puede establecerse ventajosamente.

TERRENO - En los secos y compactos no prospera. Es un buen recurso para los terrenos silíceos de los climas Norte; en los meridionales no se deben cultivar si no se cuenta con agua.

MULTIPLICACION - Se obtiene por semilla, acodo, renuevo e injerto. Si se elige el primer medio las semillas deben haber sido extractificadas al momento de cogidas. Al cabo de dos años se plantarán de asiento.

Los acodos y renuevos se emplean con ventaja pero es preferible el injerto sobre pies obtenidos de semilla; así duran más. Luego que el vástago tenga un diámetro de un centímetro pongase al escudo a ojo dormido. A los dos años se trasplantar a distancia de cuatro metros unos de otros, si se cultivan en esposillo. Quitense los renuevos desarrollados al pie, de los avellanos para que no los debiliten.

CULTIVO DE LOS AVELLANOS EN LOS ALAMOS - Hay necesidad de darles forma cónica y podarles todos los años. Como los frutos de este árbol se adhieren a los vástagos, tengase en cuenta que la poda será análoga a la del membrillero.

Sin embargo, es preciso conservar cierto número de flores masculinas (Cahuelillas) para asegurar la fecundación, y no reparar las restantes ramas, sino cuando están bien visibles los pequeños apéndice rojos de las flores femeninas.

RECOLECCION DEL FRUTO - Cuando la cubierta herbácea de los avellanos comienza a marchitarse, es llegado el momento de cogerlas, si se destinan a extraer el



aceite que contienen. Si se las quiere conservar con todo su sabor, colóquense entre arena o entre serrín bien seco. También se las mete dentro de botella, herméticamente cerradas que se echan en un pozo.

LECCION 68.

JARDINERIA - SU IMPORTANCIA Y CLASIFICACION - La jardinería tiene por objeto el trazado, ejecución y entretenimiento de los jardines.

Jardín es todo terreno mas o menos extenso, destinado al cultivo de las plantas de adorno. Es grande cuando tiene una o dos hectáreas de extensión y pequeño de 10 a 40 áreas, reservándose el nombre de parque a los de considerables dimensiones.

La tendencia del hombre, a recrearse en la contemplación de los hermosos espectáculos que la vegetación ofrece, es tan natural que todos los pueblos en cuanto alcanzan cierto grado de cultura, han formado y establecido jardines. Notables son los chinos desde muchos siglos há, celebres los pensiles o jardines colgantes de Babilonia; dignos de mención los simétricos de los persas, de los griegos y de los egipcios y mas aun de los romanos, los cuales mutilaban la naturaleza, dignoslo así; valiéndose de la podadera y la tijera del topiario. No menos afición mostraron los árabes y los mejicanos, y donde quiera que el hombre venció la primitiva rudeza, puso especial empeño en poseerlos.

En la época moderna sea desde los comienzos del siglo XVII, se crearon y ordenaron jardines tan hermosos como los de Aranjuez, las Tullerías, Versalles, la Granja de S. Ildefonso en la cual gastó Felipe V. 484 millones de reales, y otros que no cabe citar aquí.

Hoy día el crecimiento progresivo de las urbes exige cada vez con mas imperio grandes y pequeños jardines, a la vez que extensos parques y esto contribuye poderosamente a dar importancia grandísima a la jardinería que nos ofrece notabilísimos progresos. La higiene y el ornato de los populosos centros de población reclaman de continuo nuevas superficies de terreno para cubrirlas de verdura y el ideal de la ciudad futura, de la ciudad sana y bella es sin duda alguna la ciudad jardín. De igual modo existe un estímulo creciente, entre los particulares para adquirir pequeñas parcelas que convierten en huertos de recreación, donde el propietario expansiona el cuerpo y el ánimo en los parentesis del



trabajo cotidiano.

Llamanse jardines mixtos aquellos en que se cultivan algunas plantas útiles y botánicas; los que se organizan para el estudio de la botánica. Los jardines de recreo se dividen en simétricos y apaisados. Los simétricos ya conocidos en la antigüedad comenzaron a propagarse durante el siglo de Luis XIV. Lo Notre dibujó los parques y jardines más bellos de Francia. Pueden ser públicos y privados.

El jardín apaisado es sin duda el más agradable cuando se saben armonizar el gusto y las conveniencias locales; y el género regular, una deducción más moderna del sentimiento íntimo de las bellezas naturales. Pueden ser natural y ornamentado el 1º comprende el parque y el 2º el jardín inglés o ojino.

CREACION DE PARQUES Y JARDINES - CREACION DE JARDINES APAISADOS REGULARES O PINTORESCOS - Elementos de sus principios generales - Un jardín apaisado se compone de los siguientes elementos: 1º Masizos de arboles de adorno 2º Grupos de arboles 3º Arboles aislados 4º Praderas y céspedes 5º Canutillos y grupos de flores y 6º Caminos y avenidas. Hay que añadir la ornamentación, la decoración y los movimientos de tierras.

La ornamentación comprende: los depósitos de agua y riachuelos artificiales las rocas, gruta, etc., las construcciones rústicas, kioscos, cenadores, chalets, pajares, palomares, puentes, etc., las terrazas, los arbustos de flores y frutos de adorno aislados y las flores aisladas.

Componen la decoración: los arboles en cajas, los macizos de tóstos, las plantas trepadoras y los vasos suspensiones y jardineras.

Los movimientos de tierras son los auxiliares más poderosos de la perspectiva porque agrandan la escena y evitan la monotonía. Hay que considerar en ellos: la situación del edificio; la elevación de los macizos de los arboles; y canastillos de flores; la creación de puntos de vista por medio de elevaciones del suelo dominadas por construcciones rústicas y la ondulación o disposición de las praderas para aumentar su magnitud aparente. Como elementos de decoración, las estatuas son más propias de los parques. El arte de los jardines no es, en opinión de un escritor, más que la concentración de un conjunto de paisajes naturales idealizados y practicados. Puede suceder que las condiciones restringidas del emplazamiento no consientan más que una escena o un cuadro, pero si está bien ejecutado, siempre ofrecerá interés.

En los jardines, como en todo, la armonía es la base de la belleza y ofrecien-



de como ofrece la naturaleza, escenas, cuadros y elementos a que el arte no puede nunca llegar, conviene aprovechar las perspectivas, horizontes, accidentes del terreno y cuantos detalles suministre para encuadrarlos en el jardín.

Hay que prevenir ante todo las vistas, que constituyen la vida del jardín y atraer los objetos alojados de manera que se disimulen los límites, ocultando los efectos desagradables y aislándolos lo menos que se pueda de los objetos exteriores. Aumenta el interés de estos horizontes cuando se saben combinar los de la propiedad las plantaciones habilmente dispuestas: Debe dársele magnitud por todos los medios posibles y con ayuda de la perspectiva.

El aspecto del edificio figura en 2º lugar: ha de ser agradable y de buen gusto al exterior, presentar una vista a la entrada y constituir el punto central a donde todo debe converger. Debe dominar, en su consecuencia, todas las plantaciones y situarse en una eminencia, con lo que el jardín trazado en una pendiente suave aparece mayor y realza el aspecto de la construcción, objetos que pasarían desapercibidos en campo raso ganan considerablemente si están bien encuadrados en el jardín; una torre, una ruina, un molino, una cabaña aumentan sin guarnición su belleza. Si es estrecho y largo se disimulan las paredes laterales con grandes árboles que las oculten; en el caso contrario, cuando es ancho, se le da longitud plantando espesos matorrales en los lados del fondo. Si la disposición lo permite se aumenta el efecto de un paisaje con el atractivo de lo imprevisto haciendo aparecer de repente como de un cuadro una perspectiva.

No deben hacer a las grandes plantaciones alrededor de un edificio sino a una distancia doble de su altura. La armonía entre las formas diferentes de los árboles y el matiz de las hojas es un estudio inagotable y difícil. La mayor parte de las plantaciones, en el fondo de los parques sobre todo, se formaran con árboles indígenas, reservando los exóticos para grupos aislados.

Debe prescribirse cerca del edificio todo lo que pueda interceptar la vista, el aire y la luz, dejando a su alrededor suficiente extensión, y una calle o avenidas pero nunca árboles y plantas de gran porte, los cuales se situarán en el 3º

5º plano de la construcción. Los matorrales de arbustos pueden colocarse en el 4º o 3º plano y esta disposición unida al aislamiento del edificio duplica en apariencia la extensión de la propiedad. Algunas coníferas o grupos de magnolias y arbustos de flor y fruto de adorno pueden ocupar aisladas sobre praderas el



2º y 3º plano, colocando siempre los de hojas persistentes cerca de la casa que ha de estar rodeada de verdura en todo tiempo.

Las coníferas se plantarán aisladas en las praderas por orden de altura y de color de sus hojas; las mas pequeñas en los primeros planos y las de hojas mas oscuras mas cerca.

Hay que variar, cuidadosamente el matiz de las hojas de los árboles de hojas persistentes y así se producirán hermosos efectos; los grupos de grandes árboles de hojas caducas se dispondrán de igual manera según sus natiees. En los macizos de arboles se colocaran detrás los de colores oscuros y delante los de hojas de color claro; un verde oscuro delante apaga los colores claros, resalta por el contrario las hojas claras sobre el verde oscuro y dando al macizo mayor profundidad aparente. En resumen, los oscuros se colocaran en ultimo termino, los rojos en el centro y los blancos delante.

La combinación de los colores de las hojas es asunto por demás difícil y variado. Puede sacarse gran partido, de los reflejos del sol con árboles de un color excepcional como el haya purpurea y combinarse efectos, colocando en los parajes mas expuestos al viento, árboles de hojas bicolors como el tilo plateado que producirán hermosos reflejos al ondular el coplo de la brisa. El sol y la sombra desempeñan un gran papel entre las ondulaciones de un jardín apaisado por lo cual las plantaciones se ejecutan al O. y S.O. en que los efectos se producen con mas ventaja a causa del alargamiento de la sombra.

En los arbustos de flor, las flores oscuras deben ocupar los primeros planos aclarándolas con algunas de color de rosa, amarillas y blancas para evitar la monotonia; en los planos siguientes y mas lejanos los de flores blancas, rosas y amarillas colores que se destacan y perciben a gran distancia sobre las matas verdes. Si se colocaran los arbustos de flores claras en los primeros planos y los de flor oscura en los lejanos, los alrededores del edificio quedarían muy iluminados y no se apercebirían los colores oscuros situados mas lejos. Este simple detalle hace disminuir en apariencia la mitad del jardín.

La magnitud de los macizos de árboles de adorno ha de estar en relación con la del jardín. En los grandes jardines, árboles grandes, grandes macizos y grandes flores.

Proporcionales han de ser tambien con el jardín las dimensiones de los canastillos y macizos de flores. Los colores oscuros, violeta, rojo y oscuro, azul y encarnado, no se perciben a 60 metros; su sitio está en los alrededores del



dificio. Los lilas, rosa y azul celeste, son colores claros que se colocan detrás de los oscuros y se perciben de lejos; el blanco, anaranjado y rosa son colores luminosos que se ven a grandes distancias.

Las calles y avenidas no son más que itinerarios para transportarse de un punto a otro y lejos de aumentar la belleza del cuadro, lo dañan por lo cual de nocivos, de verdura que enmascaren algún tanto las líneas laterales, no emplean- do la línea recta en los jardines irregulares, porque no se armoniza con las on- dulations, movimientos y accidentes del terreno. La anchura de los calles en re- cesivamente sinuosos. Alrededor del edificio, un espacio, calle o mejor plaza i- gual a la mitad de su altura de donde partan todas las calles principales que terminen en los sitios mas frecuentados; siendo regla general establecer unaca- lle principal que rodee todo el jardín.

Conviene que la entrada sea perpendicular al camino o avenida que conduce al edificio y que los muros de cada lado sean convexos. Son indispensables a veces dos entradas y cuando el camino es muy accidentado se disimulan las hondonadass y terraplenes con plantaciones. Si el terreno es llano y grande, la distancia en- tre la entrada y la casa, la calle ha de ser recta y con una pendiente suave pa- ra que produzca todo su efecto. Al final de la calle y delante del edificio se suele exagerar la anchura con detrimento de la extensión de las praderas y del efecto general, para dar a los carrujes mayor facilidad en las vueltas. Cuando la entrada está separada del edificio por un pequeño espacio, limitado por todos lados, se recorre en un jardín apaisado, a la combinación de una pequeña pradera ovalada o circular que se adorna con flores y con arbustos de hojas persistentes.

Las restantes calles principales conducirán a los parajes mas frecuentados, boscos, cenadores, depositos de agua, grandes nocivos, etc. Las secundarias menos anchas y sin contornos exagerados, se ligan con las principales con el fin de portar las distancias y multiplicar los paseos.

Los depositos de agua no pueden figurar mas que en los parques y grandes jar- dines. Los estanques rodeados de arboles son tristes y malsanos. La forma más conveniente para los depositos, es la de una elipse alargada que tiene la ventaa- da que no; se abarca de una hojeada toda la pieza de agua. Las islas, islotes



y riachuelos que se construyan cuando el jardín lo consienta deben plantarse en parte en sus orillas con árboles, como sauces, llorones, sofora, fresnos, etc, cuyas ranas se inclinan sobre el agua.

Las construcciones rusticas han de ser proporcionadas a la extensión; no tienen cabida en los menores de 50 áreas. Nada de rocas en los jardines pequeños y medianos. La roca no tiene razón de ser mas que en un gran jardín o parque y construida por artistas competentes.

Hay que hacer uso de la decoración pero en proporciones moderadas y utilizar los vasos, suspensiones, jardineras, etc, en armonía, con la magnitud y el estilo del jardín.

OPERACIONES PRELIMINARES PARA LA CREACION DE UN JARDIN - FORMACION DEL PROYECTO Y LEVANTAMIENTO DEL PLANO - RECONOCIMIENTO DEL TERRENO - Antes de proceder a la ejecución de los trabajos materiales se forma un proyecto detallado y se levanta el plano del jardín, señalando en el con la minuciosidad posible los diferentes y variados elementos que lo han de componer. El papel fija no perdurando el pensamiento y las fases de la composición con todos los desarrollos necesarios para su trazado y ejecución. Después de este minucioso y concienzudo examen en que todo debe preverse se traza el plano sobre el terreno.

La 1ª operación que se practica es el reconocimiento del suelo para conocer su profundidad y naturaleza, el del subsuelo y el espesor de la capa vegetal. Los jardines pueden crearse en suelos de 25 a 30 centímetros cuando el subsuelo es de mediana calidad. El trazado de las calles y la formación de los valles y ondulaciones que suponen su movimiento, suministran de ordinario tierras bastantes para los pacizos y praderas.

VISTAS - Si hay árboles en el sitio que se va a destinar a jardín, se eligen los que han de quedar y desde la parte mas alta del edificio se examina el aspecto del paisaje para buscar los puntos de vista mas importantes, los cuales indicaran el carácter de la creación. Si es alegre y animado debe dársele un aspecto severo con árboles de hoja oscura y algunas flores para aclararlos. Si los alrededores son aridos y agrestes hay que alegrarlos con profusión de flores, de manera que se consigan los efectos opuestos.

Marcados los árboles se miden las distancias entre sí y se fijan en el papel. Si el terreno es alargado como el de la figura 1ª habrá que darle anchura artificialmente por medio de la perspectiva. Supongamos que a la derecha se percibe una colina cubierta de monte y casas en el fondo. Un obrero coloca un jalón en el



donde la vista es completa y se traza en el papel la línea d que parte del punto g y termina en centro del edificio: A la izquierda hay un vecino y ninguna vista: En el fondo y en el punto g otra colina planteada; se coloca otro jalón y se traza la línea l al centro de la casa.

Haciendo lo propio que en caso anterior en la figura 2^a y no existiendo ninguna vista a la derecha y a la izquierda en b una calle de la ciudad que es la expresión del movimiento, se tira la línea g al centro del edificio:

Figura 1^a

Figura 2^a

En el fondo d a e suponemos que hay una colina que desciende progresivamente, hasta f y en el punto g un valle. Se pone otro jalón en el punto h y se traza la línea j tendremos la pared por límite, pero percibe una elevación o colina por encima de ella; ocultando la pared, la colina quedará encuadrada en jardín y aparecerá formando parte de él. En punto b en uno de los más apropiado para construir un kiosco o cenador que domine la vista de la calle, se

traza la línea k en la dirección de la mayor longitud y teniendo en su extremo la vista del valle. Tenemos pues dos vistas, solo resta dar al jardín la mayor longitud aparente.

Segun los casos hay que dejar o aproximar en apariencia los puntos de vista lo cual se consigue bajando la línea de las ondulaciones del terreno para determinar un alejamiento considerable o elevándola para disminuirle. Y como que en un jardín debe evitarse la monotonía, cuando no existen puntos de vista,



se crean sorpresas, bien por medio de una vista natural, encuadrada por grupos de arboles, o bien por medio de una construcción rústica.

En el jardín figura 1^a tenemos dos puntos de vista uno a la derecha en b, y otro en el fondo d. Falta la anchura, siendo como es excesiva la longitud, en el lado izquierdo sobre todo, donde no hay ninguna vista. Una fila de arboles en g y h para evitar las miradas del vecino causaría mal efecto y haría que el jardín pareciera más pequeño. Establezcáse en el punto i un pequeño kiosco para romper la línea recta y encontrar las dos vistas indicadas por las líneas j y k. Coloquémonos en medio de la entrada, y tiremos la línea m desde el eje de la puerta al lado b y la n desde la puerta al kiosco. Tendremos dos vistas que tienen profundidad; de suerte que marcadas con jalones todas las vistas, el movimiento de tierras y el dibujo harán lo demás.

En el jardín figura 2^a en el que no hay profundidad pero cuya anchura es considerable, tenemos en b una vista a la calle, pero no se disfruta de su animación sino desde el 1^o piso de la casa; se eleva un cenado en b haciendo frente a la habitación por la línea c, a la entrada por la k y dominando todas las vistas por las líneas l y n. Desde el cenado o kiosco se vea todo sin ser visto de nadie. Y para completar el aspecto por el exterior, tirese la línea n que nos dará la vista más alejada. Las ondulaciones y movimientos de tierra alejarán o acercarán estos puntos de vista. Una vez indicadas, puede hacerse el dibujo con toda seguridad.

Estos dos ejemplos dan una idea del procedimiento que hay que emplear en los infinitos casos que pueden presentarse.

PERSPECTIVA Y MOVIMIENTOS DEL TERRENO — Marcadas y establecidas las vistas, se hacen resaltar con ayuda de la perspectiva y de los movimientos del terreno. Vese desde luego que los trabajos preparatorios para la creación de un jardín apaisado son inversos de los que exigen los jardines regulares. En los primeros el arte no es tirano de la naturaleza, sino que por el contrario la auxilia y la segunda. La configuración del terreno presenta regularidad en los jardines de pequeña extensión, rara vez en los parques, componiéndose de ordinario los más accidentados de llanuras, montañas y valles.

El arte verdadero consiste en no desnaturalizar la configuración del suelo y en una llanura extensa puede dibujarse un jardín agradable por medio de la posición de los macizos y grupos aislados, dando a la escena variedad y movimiento. Si se pretende crear artificialmente en los grandes parques, montañas y va-



iles, la naturaleza se opondrá siempre a estas ridículas parodias.

Las montañas, el pico inaccesible y la colina ofrecen en sus superficies, variadas al infinito recurso para colocar los planos intermedios y aproximar o alejar los horizontes.

La gran mayoría de los parques más célebres de Europa, deben su mayor encanto a la accidentación del suelo donde se han creado. Una perspectiva muy extensa no fatiga por su monotonía, sino cuando se dibuja por todas partes un horizonte igualmente alejado y a la misma altura, sin que la vista pueda fijarse y descansar en un plano intermedio. El terreno que reúne colinas, llanuras, montes y valles es el más a propósito para un gran parque, pero en su composición tendremos en cuenta la armonía del conjunto.

Las perspectivas son fáciles en un terreno accidentado, con solo suavizar las pendientes, dar a las curvas formas agradables y rellenar los huecos o vacíos de mal aspecto; pero en los llanos solo pueden obtenerse las ondulaciones por medio de movimientos de tierras. Debe reservarse una de las eminencias para el edificio, disposición que importa tanto por la salubridad cuanto por la perspectiva, además de relacionarlo con el exterior. El edificio ha de estar en armonía con su destino y con la extensión y conjunto del jardín. La sencilla vivienda del modesto propietario no puede compararse con la suntuosa morada del poderoso.

El parque o jardín ha de elevarse en pendiente suave a medida que uno se aproxima al edificio, con lo cual aparece mayor y da mejor aspecto a este. El piso estará siempre elevado por medio de algunos escalones como igualmente los muros y platabandas, con el fin de agrandarlos y ~~siguiente~~ disimular los límites. Para alejar o acercar los puntos de vista hay que indicar los movimientos de tierras que se rectificarán después en el dibujo del jardín. Hecho esto se procede al dibujo.

Los accidentes o creación de eminencias y ondulaciones artificiales constituye una parte importante y difícil de la preparación del terreno. Lo esencial es que estos cambios tengan un aspecto natural. Toda eminencia ficticia debe armonizarse con los alrededores, estar en pendiente suave con la llanura y presentar en su superficie ondulaciones más o menos caracterizadas y de altura proporcional a su importancia. Una eminencia liliputense muy accidentada es ridícula y de mal efecto.

DIBUJO DE LAS CALLES - Toda las calles han de partir de un punto central



que generalmente es el edificio para ir a parar a los puntos mas frecuentados del jardín, acortando las distancias. Las muchas sinuoidades son de mal gusto, producen mal efecto y no sirven para pasear; alargan el camino y disminuyen las dimensiones aparentes del jardín.

Son auxiliares de perspectiva y atenuan en parte los inconvenientes de un jardín demasiado largo o excesivamente ancho. En uno alargado debe darsele anchura trazando las calles en el sentido de esta e inclinadas para hacerle parecer mayor de lo que es en realidad. Cuando es ancho para darle profundidad aparecen se trazan las calles en dirección contraria. Tres son las clases de calles: de entrada, principales y secundarias. Las primeras mas anchas que las demás conducen al edificio o sitios mas frecuentados. Las principales son las del contorno o circuito que rodean el al jardín conducen tambien al edificio y parques mas frecuentados; su anchura está en relación con las dimensiones del jardín pero siempre deben permitir andar de frente a dos personas. En los parques, puede darse a las calles principales de 3 a 5 metros de anchura; 3 a 2,50 y hasta 2 bastan para los jardines. Las tercetas destinadas a cortar las distancias y a unirse con las principales son mas estrechas.

Hay otra clase de calles denominadas engaña vista utiles para darle mayor apariencia si el jardín es estrecho.

Los puntos de intersección de los contornos no han de ser puntiagudos ni de formar angular. Nada hay de peor gusto; parecen como dicen Gressent puntas que amenazan al que pasea. Redondeados producen mejor efecto y armonia. Las calles todas han de tener la misma anchura en el punto de unión.

LECCION 69.

MACIZOS -- FORTIFICACION DE LOS DE INVIERNO Y VERANO -- La composición de los macizos de arboles y arbustos es una verdadera ciencia, que exige un completo conocimiento de los efectos de los colores de las plantas del dibujo y de la perspectiva. Tienen por objeto vestir el jardín para darle un aspecto alegre, servir de marco a las vistas y ocultar los objetos desagradables, presentando oposiciones de colores y de tonos, en armonia con su estilo.

Dividense en cuatro grupos: 1º Macizos de decoración que se componen generalmente de arbustos de flores y frutos de adorno. En los parques y grandes jardines...



nes producen excelente efecto algunos árboles corpulentos en su centro, 2º Macizos ficticios de poco espesor. Destinados a ocultar las paredes. Están compuestos de árboles y arbustos según la extensión del jardín. 3º Macizos mixtos formados por grandes árboles y arbustos de flor o fruto de adorno y apropiados para los parques pequeños y grandes jardines. Y 4º Macizos profundos para los grandes parques y formados con árboles de 1ª, 2ª y 3ª magnitud. Los árboles deben ser de follaje divergente sobre todo en los bordes prefiriéndose los de hojas oscuras, rojizas o blancas, según sea el tono general del macizo. Las coníferas y demás árboles persistentes desempeñan un gran papel en los macizos sobre todo en los alrededores del edificio y contribuyen a los efectos de invierno. Los de verano se producen más fácilmente con los arbustos de flor y de fruto; no olvidando que el problema que resuelven tener siempre flores y frutos de adorno en el verano y verdura durante el invierno; que el colorido constituye la vida y alegría del jardín y que por consecuencia los árboles todos han de presentar tintas y tonos de todos los matices que eviten la monotonía.

Los macizos de decoración que ocupan los alrededores del edificio cambian de carácter con frecuencia pero siempre subordinados al estilo de la construcción. Los edificios antiguos, necesitan severos macizos de coníferas, al paso que las construcciones modernas requieren macizos alegres y con profusión de flores. Los que se plantan cerca del edificio deben presentar en todas las estaciones hojas diferentes y flores y frutos de adorno.

Los macizos ficticios tienen por objeto evitar las miradas indiscretas, ocultar las paredes y dar magnitud aparente al jardín. Se forman con árboles y arbustos de hoja persistente, coníferas sobre todo, colocando los arbustos delante, con el fin de que el color verde domine en invierno y en el centro arbustos de hojas caducas y flores variadas que aclaren en primavera el color verde de los árboles. En los bordes y parajes, más anchos pueden ponerse flores y para aumentar su profundidad aparente, césped en los sitios más anchos, de suerte que por delgado que se aparezca muy aumentado.

Si, por ejemplo se quieren ocultar las tres paredes de un jardín, se planta a su pie y a distancia de un metro una trepadora que las cubra, y operado previamente el inconveniente movimiento de tierras y dada la configuración del terreno (figura tercera) una elevación de algunos centímetros, línea a. La b indica



Figura 3^a

el nivel del suelo antes del relleno. Añadiéndole a esta elevación la del naciço que se recarga con 30 centímetros de tierra e tendremos en el punto d una altura de unos 80 centímetros. Se planta en dicho punto una cortina de árboles de hoja permanente y cuando se eleven sobre la altura de la pared, evitarán las miradas de los curiosos. Cuando se quiera un naciço más completo se quitan las ramas inferiores de los árboles verdes, con lo cual se concentra la savia en las partes altas y crecen con más rapidez; se ponen delante lilas que dan flores en la primavera y cuyas hojas ocultarán el tronco desnudo de los árboles en el verano; se colocan en un plano anterior mahonias u otras plantas y sembrando de césped desde e hasta a se tendrá una cortina impenetrable y un naciço verde y florido.

Los naciços mixtos están formados por árboles grandes en el centro; de mediana magnitud y grandes arbustos en 2^a línea y de arbustos más pequeños y de flores en los bordes. Son apropiados para los parques y grandes jardines. Los árboles que los forman no se plantan muy espesos porque las raíces se embarazan mutuamente, no tienen espacio suficiente para extenderse en su crecimiento sucesivo y los más vigorosos concluyen por hacer desaparecer a los más débiles. Las siguientes distancias son las más apropiadas para conseguir una buena y rápida vegetación: árboles de 1^a magnitud a 10 metros por lo menos; de 2^a a 8; de 3^a a 6. Los grandes arbustos a 4. Los medianos a 3 y los pequeños a 2 y según su tamaño los más pequeños de 1 a 1,50.

Los árboles que se empleen han de ser de follaje divergente y arbustos de flor y fruto para todas las estaciones además de otra hoja persistente que conserven el tinte verde durante el invierno. Estos últimos se colocan en los bordes, no empleando algunos de cierta magnitud como las lilas que brotan por el pie, obstruyen la calle y tienen que recortarse y podar, lo cual produce muy mal efecto. Las lilas son de 2^a magnitud, florecen por la extremidad y no deben cortarse, so pena de que desaparezcan las flores. Su sitio en los naciços está en el 3^o y 4^o orden. Los rosales enanos, espiréas, mahonias y laurel, son excelentes para la plantación de los bordes, colocándolos con la separación suficiente para



que no invadan la calle. Esta distancia es variable según sea su futuro crecimiento. Un metro, 2,50 y hasta 3 metros. Vale más exagerar algún tanto la distancia, que no escatinarla. Los grandes macizos suelen bordearse con césped; los pequeños y medianos con flores y arbustos.

Para componer los macizes profundos se eligen las magnitudes y matices de las hojas que convengan y se colocan en los bordes para obtener efectos de invierno, algunos de hoja persistente. Suponiendo que se trate de macizes enormes, son suficientes para la plantación de los bordes tres clases de coníferas de poco precio para obtener el colorido; el pino del Norte, el pino marítimo y las epíceas; su follaje de tres diferentes matices evita la monotonía. Cuando estos macizes se colocan en el centro del parque o muy cerca y para producir un efecto igual por todos lados se disponen en gradillas o escalones plantando en el centro árboles de 1ª magnitud de follaje divergente, otros de 2ª rodeando a los anteriores, de hoja también divergente, y por último en el plano más anterior árboles de 3ª magnitud de hojas variadas.

ARBOLES EN GRUPO Y AISLADOS - Empleáanse los árboles en las grandes praderas que hay que poblar, plantando tres, cuatro, siete y nueve de diversas especies y de hojas caedizas y permanentes según su extensión. Los grupos de tres se ponen en triángulo y cuando están lejos del edificio pueden ser de hoja caduca de especies diferentes; pero si han de colocarse cerca se plantan uno o dos de hoja permanente y según sea el efecto que se haya de producir se pondrá uno de hoja persistente y dos de hojas caedizas en el plano posterior, o uno de hoja caduca delante y dos persistentes atrás. Los grupos de cuatro se disponen en rombo, combinándolos con los de hoja perenne cuando han de estar cerca del edificio y según el emplazamiento que ha de darse al grupo se ponen en los extremos de la diagonal que convenga dos persistentes y en los extremos de la otra los dos de hojas caedizas.

Figura 4ª

Los grupos de siete árboles se disponen como indica la figura 4ª para darles la mayor amplitud posible colocando cinco de hoja caduca en a, b, d, f, y g, y dos persistentes en e y e y cuando el macizo se encuentra cerca del edificio cuatro persistentes en e, e, f, y g y tres de hoja caduca en a, b y d.



En los grandes parques de extensas praderas se forman grupos de nueve árboles, que se disponen en forma cuadrada. Con cuatro de hoja permanente en los ángulos y los restantes de hoja caediza se obtiene un grupo bien guarnecido, variado y siempre verde.

Cuando hay necesidad de emplear árboles de hojas caducas para conservar un punto de vista se excluyen los siempre verdes que no admiten la poda y la destruirían. En este caso se eligen los primeros cuyos troncos desnudos la dejan libre. Puede darse a los árboles de hoja caediza un tinte verde durante el invierno, asociándolos con plantas trepadoras de hoja persistente con lo cual se les convierte en árboles artificiales.

En los parques se forman grupos con árboles de 1^a, 2^a y 3^a magnitud; en los jardines grandes con los de 3^a y con arbustos; en los pequeños con arbustos y arbustillos. En los primeros se emplean el castaño de Indias, platano, tilo, acer, haya, cedro, Willingtonia; en los 2^o el ciprésido, serbales, espinos y coníferas de poca altura; en los terceros arbustos poco elevados, magnolios, etc.

Nada hay tan bello para vestir una pradera sobre todo en la proximidad del edificio, como un árbol verde aislado si se proporciona su altura con las dimensiones del parque o del jardín. Cuando se plantan varias coníferas aisladas en la misma pradera, las más pequeñas han de colocarse cerca del edificio, alejando progresivamente las más grandes y no plantando árboles cuyas hojas sean del mismo matiz. Cuando se utilicen cedros hay que plantarlos a 10 metros por lo menos de las calles y no en los bordes como es muy frecuente; de no hacerlo así hay que sacrificar el árbol y mutilarlo para que no obstruya el paso.

Antes de proceder a la plantación en el terreno se fija en el plano, el sitio que ha de ocupar cada árbol para combinar los efectos de conjunto y saber el número y clase de los que hay que emplear con el fin de encargarlos a los plantelistas. Conviene que este trabajo se ejecute con anticipación en el verano, para que haya tiempo suficiente para la preparación del suelo, apertura de hojas, incorporación de abonos, etc, que permitan empezar la plantación en el otoño.

ORNAMENTACION - FLORES - Constituyen el adorno mas hermoso del jardín, cuando se disponen y combinan de la manera debida.

Empléanse, formando canastillos de un solo color o de colores variados; en grupos de cinco a diez plantas para aclarar los nacizos de árboles y formados con uno o varios colores segun el efecto que se quiera producir; aisladas para aclarar el borde de los nacizos algo oscuros, colocándolas de trecho en trecho;



y en cordones y dibujos para terminar los nacizes y canastillos:

Su buena distribución y empleo debe subordinarse a los siguientes principios. Proporcionar su magnitud a las dimensiones del jardín. Nada hay de tan mal gusto como las flores grandes en los jardines pequeños, y al contrario. De igual manera y para alegrarlo, se han de elegir las de mayor duración.

Estudiar y combinar los efectos y el colorido - Los colores son el auxiliar más poderoso de la perspectiva. Los oscuros que solo se perciben de cerca, han de ocupar los primeros planos y hacerse resaltar a veces con colores más claros. El azul, violeta, rojo intenso son colores oscuros. Los sombríos que se ven a poca distancia se colocarán en los segundos planos, rojo, azul, violeta, lila. Los claros se distinguen a grandes distancias y se situarán en el tercer plano, rosa, encarnado pálido, color de carne, lila claro. Los luminosos, blanco, amarillo claro, oro, naranjado, fijan las miradas y se ven a considerables distancias; su sitio está en los últimos planos. Así distribuida: el jardín aparenta doble extensión, porque los nacizes aclarados por flores bien visibles se destacan los unos de los otros y con el fin de hacerlos resaltar conviene elegir oposiciones de color, sin romper la armonía del conjunto.

Con respecto a los efectos importa proporcionar el número de flores con las dimensiones de los canastillos y grupos.

El jardín debe estar florido desde marzo y casi todo el año cosa fácil, disponiendo de crecidísimo número de plantas que florecen en distintas épocas y se colocarán entre las flores inodoras otras olorosas como heliotropos, roseas, alielis, tuberosas, etc.

CANASTILLOS - Se forman con tierras de buena calidad purgadas de piedras y raíces y abundantemente abonadas con mantillo sin el cual no puede haber flores. Las empleadas de ordinario en los canastillos son los geranios, verbenas, zinnias, margaritas, alielis, jacintos, petunias, primavera, begonias, claveles y pensamientos que florecen por mucho tiempo. Y variando como pueden variar al infinito se componen generalmente de cuatro maneras: de un solo color, de un solo color bordadas con dibujo; de flores mezcladas de muchos colores y compuestas de colores separados. Las de un solo color evitan la monotonía, en medio de las otras encarnadas, azules, color de rosa, amarillas o blancas según la distancia y el efecto que se quiera producir. Las zinnias, nicotias, margaritas, alielis, crisantemos y geranios son excelentes para las de un solo color. Los dibujos o cordo-



nes que las bordean son tambien importantes por el efecto y el perfume. Un canastillo de flores rosa encuadra perfectamente con un dibujo de follaje oscuro o verde; algunas flores ganan plantándose mezcladas; los pensamientos, alelí amarillo, petunias, verbenas, crisantemos y claveles son de este número. Los que están formados con colores separados, son de gran efecto cuando se componen con gusto y se les hace resaltar con las unicoloras y de colores mezclados.

Tomando por base, el geranio que es la mas empleada y que da cinco colores, blanco, carne, rosa palido, rosa intenso y encarnado pueden hacerse entre otras las siguientes combinaciones; plantando cien geranios y eligiendo veinte de cada

uno de los cinco colores. Si se ponen tres líneas la línea a de blanco, la b color claro y la c encarnado, bordeando con claveles en d tendremos brillo y perfume; la misma podrá componerse así: línea a, rosa oscuro; b color de carne y c blanco, bordeado de heliotropos en d. Constando de cinco líneas es una combinación muy elegante y partiendo del interior: blanco, carne, rosa, blanco y encarnado. Con el sentimiento de los colores

res y un poco de gusto se componen lindísimos canastillos que en su aplicación se agrupan en cuatro series: 1^a de un color bordeados o no. 2^a de flores mezcladas que contengan muchos natices. 3^a de natices fundidos, es decir que empiecen por el blanco y concluyan por el encarnado, violeta oscuro y amarillo palido. 4^a, brillantes compuestos de plantas alternadas de colores luminosos, dominando, según su alejamiento el blanco, rosa o amarillo.

Los grupos de flores diseminados delante de los macizos y en las platabandas y praderas, los aclaran destacándolos unos de otros y acentúan la perspectiva rompiendo el color verde. Componen de tres a quince plantas de uno o muchos colores según las distancias. Las flores pequeñas se emplean para los grupos colocados delante de los macizos ficticios, plantados a lo largo de las paredes; las de tamaño medio y las grandes en los macizos de grandes árboles;

Las flores aisladas en los grandes jardines y parques aninan la soledad y corrigen los puntos demasiado agrestes. La dormidera doble, de la que se conocen muchas variedades y rústica en extremo, produce efectos espléndidos en estas condiciones.

Los dibujos y cordones formados con las plantas que bordean y terminan los



maizos, encuadran o sirven de marco a los canastillos y exhalan perfumes en medio de flores inodoras. Las violetas de las cuatro estaciones, al borde de un mazo embalsaman todo el jardín, lo propio que el heliótropo. Para los grandes, son excelentes el césped y la yedra terrestre, igualmente que los jacintos que florecen temprano y cuando las rosas se marchitan. Los jacintos se reemplazan con balsaminas enanas que forman el festín cuando las rosas disminuyen.

Los pensamientos y primaverales florecen de febrero a mayo y son preciosos para encuadrar rosales.

La floración debe ser constante en un jardín y tan pronto como se pase una flor hay que arrancarla para sustituirla por otra dispuesta a florecer.

KIOSCOS - Abiertos o cerrados para todas las estaciones, forman parte de los jardines tanto grandes como pequeños. Su magnitud ha de relacionarse con la del jardín y se sitúan de ordinario en puntos elevados para dominar la vista del campo, emplazándolos sobre rocas rodeadas de flores, y de plantas bien elegidas y artísticamente dispuestas. Se construyen de uno o mas pisos, de madera, rústicos y toda suerte de materiales y de mil formas a cual mas caprichosas y variadas.

TERRAZAS - Las terrazas o elevaciones de tierras contribuyen al adorno de parques y jardines, aumentando los puntos de vista y las perspectivas. Las hay de tres clases, rústicas, naturales y artificiales. Las primeras son propias de los grandes parques y las da ya formadas la naturaleza. No hay mas que inspeccionar el terreno y al encontrar un montículo o elevación que domine el paisaje; se le hace accesible y agradable con ayuda del arte y con plantaciones de árboles, arbustos y plantas apropiadas. Casi todas las terrazas naturales están construidas con un muro de contención que sostiene las tierras y las escaleras para subir. Pueden bañarse al descubierto o formar salones de verano con armaduras adecuadas, vistiéndolas con plantas trepadoras. Las artificiales convienen a los jardines pequeños y tienen por objeto dominar una calle o una vista que no puede gozarse sino desde un punto elevado.

CENADORES - Son espacios sombreados creados con arte y por medio de plantas adecuadas que además de embellecer el jardín, constituyen un sitio de descanso y de recreo. Los hay de dos clases: los grandes construidos en los maizos de los grandes parques y los pequeños propios de los jardines pequeños y medianos.



Los primeros se establecen generalmente en los bosques en el centro de grandes árboles que dan sombra, alegrando los alrededores con arbusto de adorno. Si sus dimensiones son considerables, puede dejarse en el centro un árbol copulento y para tener más sombra se edifica sobre su centro un techo formado de ramas.

Los pequeños pueden estar al aire libre, pero se los cubre de ordinario para tener sombra, construyéndose una armadura para sostener los arbustos trepadores y plantas volubles que los han de guarnecer. Esta armadura debe ser sencilla, ligera y de alambres poco visibles.

ROCAS - Constituyen uno de los adornos más hermosos de los parques y jardines y por la diversidad de sus masas y colores ofrecen los recursos naturales más pintorescos. En los sitios abruptos, a orillas de los ríos y arroyos, forman cascadas producen efectos admirables. Su construcción exige el arte y el conocimiento de los que se dedican a este género de industria.

Las grandes agrupaciones que forman las rocas artificiales no tienen aplicación en un jardín de menos de 5 a 6 hectáreas. En los pequeños centros o cuatro piedras habilmente agrupadas al borde de un arroyo o en el extremo de un gran masivo pueden producir buen efecto con tal de que no se prodiguen en cantidad. También se utilizan para servir de base a terrazas, kioscos, cenadores y pajareras.

AGUAS - El agua en un jardín representa la vida y el movimiento y cuando se dispone de una corriente por pequeña que sea puede crearse todo, riachuelos, arroyos, estanques, islas, etc. No hay más que marcar su lecho extendiéndolo todo lo posible y adornarlo de la manera adecuada. Un estanque o depósito de agua a la vista de la habitación, además de servir para el riego, completa el paisaje y le da mayor encanto y animación. Una corriente de agua, permite siempre la construcción de un puenteoillo rustico que contribuye a amueblar el parque.

Sea cual fuere el sitio donde se coloque el depósito ha de tener una forma irregular en armonía con la figura y trazado del parque huyendo de la línea recta y de las curvas forzadas. Debe ser poco profundo; 50 a 60 centímetros son suficientes para tener peces y aguas siempre limpias y corrientes. Los bordes u orillas dispuestas en talud, dirigiendo la ondulación del terreno hacia el depósito o corriente de manera que su pendiente venga a parar al nivel del agua. El agua como las rocas necesita espacio y extensión y cuando no se armoniza con la del jardín produce mal efecto.



Numerosas son las plantas acuáticas que se emplean para embellecer los depósitos y corrientes y entre otras, las ninfeas, sagitaria, nelumbo, junco florido y enea. Entre los árboles que mejor se prestan para poblar sus orillas, se cuentan los sauces, alamo, abedul, algunas especies de acacia, haya y espinos albar. Cuando un río limita el parque o jardín y pueden derivarse sus aguas se reúnen las mejores condiciones.

ALREDEDORES Y AVENIDA - El parque o jardín ha de ser de fácil acceso y sus alrededores de aspecto risueño y encantador, lo que se consigue por medio de grupos de árboles bien combinados con follaje de matices diferentes que eviten la monotonía y hagan resaltar los puntos de vista lejanos. Una gran calle conduce de ordinario al edificio, si es bastante ancha no hay más que dirigir los árboles con que se ha plantado. Si es corta y pesada hay que recurrir a la ornamentación para hacerla resaltar y para que acompañe a la entrada decorándola por ejemplo con guirnalda de yedra.

TABACO - HISTORIA - (Hierba de la reina, hierba ligada, hierba del gran Pricé, Petun en el Brasil, bolón del Perú).

Al arribar Cristóbal Colón a la Isla de San Salvador, comisionó a dos marineros la exploración del país, los cuales encontraron a los habitantes hombres y mujeres con un tizón en la mano que llamaban tabaco, encendido por un extremo y que chupaban por el otro a fin de aspirar el humo, el tizón lo formaban con hojas secas del cigaba o cohiba, nombre indio de la planta del tabaco. Esta misma costumbre si bien variada en sus formas puesto que unos hacían las hojas; otros aspiraban el humo por la boca o la nariz, otros usaban tubos de barro, caña o madera que rellenaban con la hierba picada y otros con las hojas secas reducidas a polvo lo absorbían por la nariz, demuestra desde luego lo muy extendido que se hallaba el cultivo del tabaco entre los indígenas del Nuevo Mundo.

El capitán Gonzalo Fernández de Oviedo dice a propósito del nombre tabaco: "Es aquel tal instrumento con que toman el humo llaman los indios tabaco y no a la hierba o usne que les toma".

No habían transcurrido 60 años del descubrimiento de las Américas, cuando Juan Nicot embajador de Francia en Portugal donde había adquirido una planta en 1560 y noticias de sus usos medicinales, lo presentó a su soberana Catalina de Medicis, quien la ponderó como muy agradable tomándola en polvo; recibiendo desde



entonces los nombres de nicotiana y hierba de la reina.

El tabaco fue introducido, en el Archipiélago filipino por los misioneros en el 1.^o periodo de la dominación española con semilla procedente de Méjico propagándose rápidamente su cultivo. Según parece en los siglos XVI y XVII desde Filipinas se introdujo tal vez por el Japon en las provincias del S. de la China. Los portugueses la llevaron al Japon en 1573. En China se propagó con tal profusión que en 1638 se prohibió su venta bajo pena de la vida.

En un principio se extendió el uso del tabaco por Europa como hierba medicinal y se vendía a gran precio, siendo origen de grandes controversias entre los sabios, atacando unos sus cualidades hasta el punto de manifestar que podía contribuir su uso a la degeneración de la humanidad y cantando otros en prosa y verso sus excelencias, suponiéndole panacea universal y influencia benéfica sobre el discurso y la perseverancia en el trabajo.

El Cardenal Sta Cruz lo introdujo en Italia; el rey de las dos Sicilias en Calabria y Cerdeña; Walter Raleigh lo trajo a Inglaterra y el tabaco se iba introduciendo en las costumbres especialmente en las clases elevadas, que lo tomaron como polvo rapé, en tanto que el pueblo chupaba el tabaco torcido o lo mascaba pues el cigarrillo vino mas tarde. Llegó el abuso de los tomadores de tabaco hasta el extremo, de que los cortesanos de Luis XIV impusieron como moda y suprema elegancia el presentarse embadurnadas las narices y las chorreras de ese polvo colgado; Federico de Prusia llevaba siempre en la mano su tabaquera y Napoleón los bolsillos forrados de cuero con el objeto de llevar a granel el rapé, existiendo todavía en el Vaticano las tinajas en que se guardaban las 25 arrobas de tabaco molido que la corte de España regalaba todos los años al sacro Colegio.

Desde que generalizada la costumbre de fumarlo se transformó esta hierba medicinal en planta de fantasía tanto se ha extendido su uso que en la actualidad constituye una irresistible y universal necesidad de las sociedades modernas.

Los Gobiernos de casi todos los países opusieron seria y tenaz resistencia al uso del tabaco, solo comparable a las prohibiciones inventadas con posterioridad cuando se estableció el estanco sobre el artículo.

Jacobo I de Inglaterra escribió el Mithocapnos, en que habla de las fatales consecuencias del tabaco, comparando el humo que espala el fumador con el producido por la laguna Ectigia. Jaime I y Carlos II volvieron a prohibir su uso. En Constantinopla en 1610 los fumadores eran apedreados y apaleados. Los Papas Ur



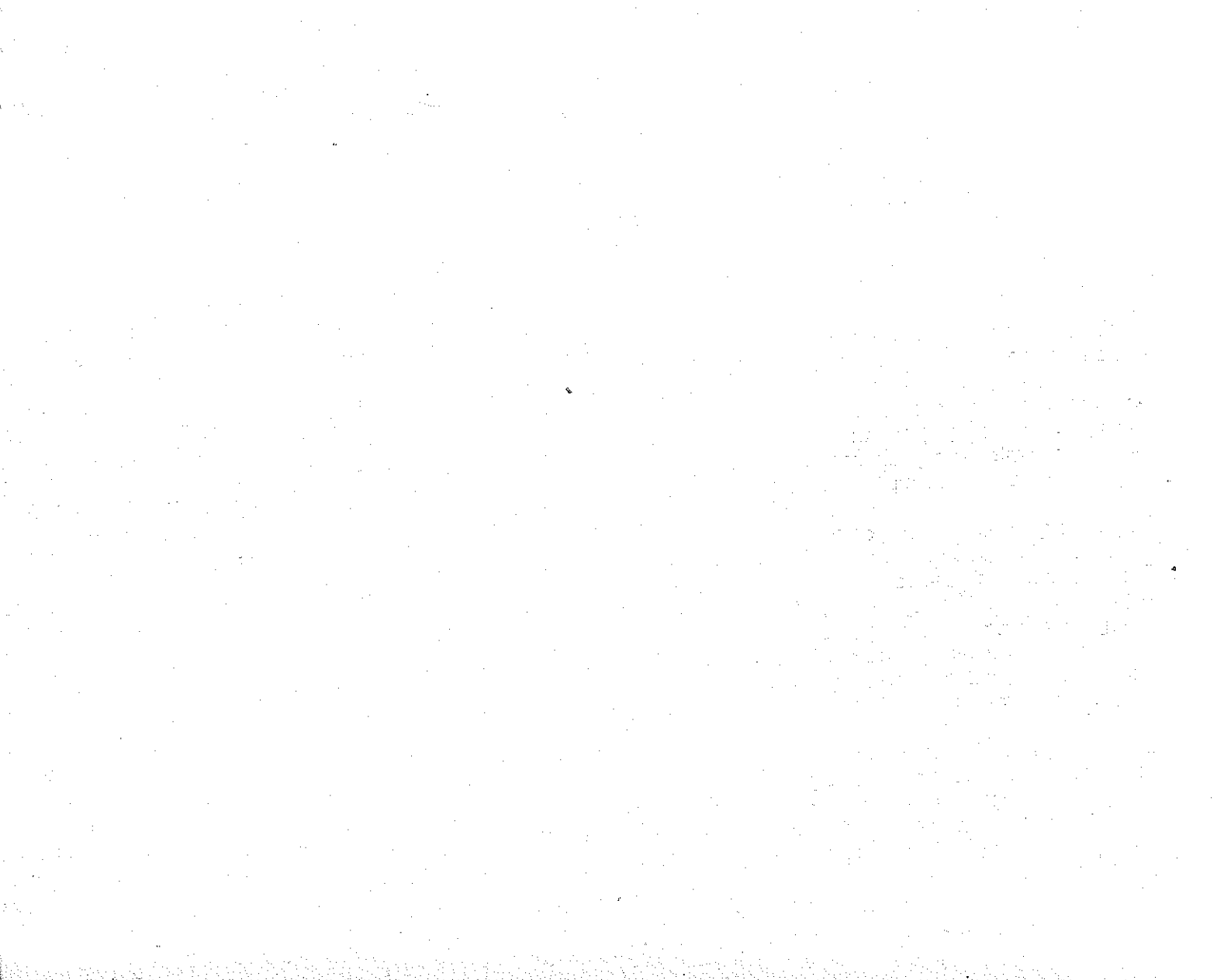
Bano VIII y Alejandro III excofulgaron a los que tomaban polvos en las iglesias. El Czar de Rusia Miguel Federowih condenaba a muerte a los fumadores y Pedro el Grande agregó que se cortasen las narices a los tomadores de polvo, hasta que unos negociantes ingleses le hicieron aceptar mil libras esterlinas, para que permitiese la introducción del tabaco en Rusia si bien mucho después se cobraba la multa de un rublo a los que se atrevían a fumar en los sitios públicos.

Los Reyes Católicos, mas sensatos, se contentaron con prohibir que se tomase el polvo en las iglesias; pero en todas las naciones se dictaron disposiciones mas o menos rigurosas contra su uso llegando en Los Estados Unidos y en Transilvania hasta prohibir el cultivo. No fue esta persecucion lo que mas perjuicio ocasiono al cultivo, pues el enemigo declarado del tabaco fue el estanco, porque convencidos los gobiernos de que era materia muy apropiada para someterla a tributación dejaron de perseguir lo que se tenia por un vicio para explotar este como recurso pingüe para el Erario publico.

Nuestra nacion fue de las primeras en adoptar las medidas quizá porque de ella le habían de resultar mas perjuicios que a ninguna otra, pues no puede someterse a duda que un hado fatal nos conduce a los mayores errores económicos hasta el punto de que el descubrimiento, la conquista y la repoblación de un mundo nuevo no nos ha producido mas que lagrimas y desolaciones.

Desde mediados del siglo XVI comenzó a activarse el comercio del tabaco y de producido en nuestras posesiones de América se intruducian por Sevilla grandes cantidades no solo para surtir a la Península, sino para vender a casi todas las naciones de Europa.

El Estado no era el que menos se aprovechaba de este comercio a quien impuso cargas de consideración que el artículo soportaba hasta que el año 1636 vino a establecerse el estanco por concesión de las ultimas cortes de Castilla, celebradas en Madrid y la Hacienda dictó sus medidas sobre la introducción, llegando hasta tal punto su vigor, que estableció el estanco en las Américas y determinó la cantidad que debía conducirse a España para el consumo y la que había de llevarse a Canarias, Centro de América, Perú y Chile, con lo cual favorecimos el cultivo del tabaco en Holanda y Alemania primero y después en la América del Sur Norte y llevamos la miseria a nuestras Antillas y dimos origen a actos de piratería de que no salimos muy bien librados y a las legendarias hievicidades



de los contrabandistas, que pasaron a la historia como protestas sangrientas contra lo desastroso de la medida.

El estanco se extendió luego a los antiguos reinos de Aragón y Cataluña quedando fuera las Provincias Vascongadas como consecuencia de sus fueros.

Y unas veces el estanco arrendado otras adjudicado a las provincias y otras por administración, formó un ramo importante de la Hacienda, pero siempre pobre en comparación a los beneficios que nos hubiese proporcionado el cultivo, como sucedió en Holanda, Neburgo, Hungría y Turquía, donde se elevaron los rendimientos agrícolas a gran altura y donde los gobiernos sacaron de estos y de las industrias correspondientes a su elaboración y venta grandes recursos pecuniarios y medios de atraer a su suelo la población laboriosa que de la nuestra y otras naciones emigraba, castigada por la mala administración.

Respecto a los delitos, el contrabando no ha dejado nada que desear; cuadrillas armadas, con las que hubo que librar frecuentes batallas, natuteros, cohechos, falsificación en los reconocimientos, en los pesos, en las condiciones, en las contrataciones, en fin todos los horrores que por un lado la mala voluntad contra el estanco, por otro los rendimientos que resultaban de la defraudación y por otro la inmoralidad se acumularon para formar una historia triste y lamentable.

Antes de 1636 no se cultivó más que como una curiosidad, como planta medicinal o de adorno y posteriormente a esta fecha aunque las Cortes de Cadiz en 1813 declararon libre el cultivo, como antes de que surtiera efecto la ley el Decreto de nulo y ninguno de 1814 lo redujo a letra muerta, no hubo tiempo para intentar la siembra; pero como las Cortes de 1820 volvieron a poner la ley en vigor, el cultivo se ejerció en toda España, especialmente en Extremadura donde se producía el tabaco con gran facilidad. Volvió a quedar sin efecto la ley en seguida, los ensayos se suspendieron y así continuó el fraude por la frontera portuguesa hasta que dió principio el contrabando de Argelia, que se comenzó a sembrar en Jaén, Alpujarras y Serranía de Ronda, y continuando este empeño en 1876 ya estos ensayos puede decirse se habían ejecutado en todas las provincias en suficiente escala para comprender que el cultivo aunque restringido y limitado será muy lucrativo para la agricultura española.

Es inconcebible como, después de haber perdido nuestras colonias, no se permitiera el cultivo limitado restringido del tabaco al igual que en Francia por ejemplo, y que se siga importando tabaco de Virginia y Kentucky. Claro es que el cultivo o la compañía arrendataria por delegación determinarían los terrenos en



que se habia de cultivar las variedades y los procedimientos culturales y no hoy para que enunciar que el total de hoja producida habia de ser adquirida por la dicha compania arrendataria a un precio suficientemente remunerador.

Hoy los terrenos de regadio van aumentando aunque muy lentamente y el agricultor necesita una planta industrial base de explotacion como el tabaco. Su cultivo favorece al pequeno propietario, tendiendo a dividir la propiedad y a proporcionar ganancias al colono, es el mas apropiado a nuestro caracter porque no necesita ni grandes cuidados, ni mucho tiempo; ni fuertes dispendios, ni complicaciones de calculos para ferias ni mercados a que nuestra poblacion no esta acostumbrada; y por otra parte el estimulo de ese producto y el de la ganancia segura viene a dar valor a la propiedad, mejorando la suerte del terrateniente, dandole base para que obtenga el credito territorial de que carece, y contribuyendo a que aumente el importe de los arrendamientos y mejore la suerte del colono que a su vez conseguira credito agricola.

Es indudable que introduciendo el tabaco en las alternativas de nuestras vegas, junto con la remolacha azucarera, la agricultura del regadio se industrializaria mucho mas y el producto liquido por hectarea se aumentaria considerablemente por el cultivo de los cereales seria reducido notablemente por nuestros vequeros.

CARACTERES DE LA PLANTA. - El tabaco es una planta cubierta de pelos glandulosos, viscosos, vivaz en America y anual en la inmensa mayoria de las regiones de Europa donde es posible su cultivo; sus raices de sabor desagradable son ramificadas y fibrosas; la central es gruesa y penetra perpendicularmente en la tierra; el tallo de 1,40 a 1,60 y a veces hasta 2 metros de altura, es recto; cilindrico, hueco, con ramos cubiertos de grandes hojas de color verde palido o verde amarillento, blandas, suaves y pegajosas al tacto; las hojas son alternas, ovado lanceoladas, sentadas, abrazando al tallo; cuando se nasean tienen un sabor acre y tiñen la saliva. Las flores rojizas o amarillas dispuestas en panojas terminales; caliz veloso, monosepalo con cinco divisiones; corola monopetal, pistilo formado de dos carpelos; cinco estambres que en el acto de la fecundacion se acercan y colocan formando una corona sobre la circunferencia del estigma, separandose despues. Los frutos son oblongos, membranosos, de dos celdillas formando una caja bicelular dentro de la cual se encierran multitud de finisimas semillas y se calcula que cada pie de planta contiene 300.000 granos o



similantes.

La nicotina, alcaloide volátil se encuentra en el tabaco desde 0,5 a 90 50 según las clases y procedencias, siendo digno de hacerse notar que los tabacos mejores y de mayor nombradía son los que contienen menor cantidad de nicotina como en el turco y el habano; en el 1.º solo se halla el $\frac{1}{2}$ por 100 y en el 2.º no pasa de 2.

Existe otro alcaloide en el tabaco, la colidina tan venenosa como la nicotina.

De la destilación de la esencia del tabaco con potasa se obtiene la nicotina, sustancia cuaternaria que desempeña un gran papel en la confección del tabaco manufacturado, proporcionándole un sabor amargo y aromático y el agradable olor que exhala el humo. Según Barral, es una de las plantas que contienen mayor cantidad de cenizas 9 % en las raíces, 10 en los tallos, 22 en las hojas, 4 en la simiente. Siendo también una de las que contienen mayor cantidad de nitrógeno, encontrándose en las hojas del 5 al 6 %.

CLIMA - Puede cultivarse en todas las regiones de España, pero sobre todo los semilleros deben hacerse mas o menos pronto según la duración del verano en cada región y supeditarse a la mayor o menor intensidad de las heladas primaverales. Debe tenderse siempre en este cultivo a que la madurez de la planta tenga lugar a fines de septiembre o primeros de octubre para que las hojas no se descompongan con las lluvias otoñales, exponiéndolas a que se pudran.

TERRENO - El de aluvión; el volcánico, las tierras vírgenes; los suelos de fondo y substanciosos; los silíceos, calizos y mantillosos o calizos silíceos humíferos ferruginosos; tierras sueltas, ligeras, frescas y sanas; terrenos de vegas y sotos; sitios inmediatos a las orillas de los ríos.

VARIETADES - Habano, vuelta abajo, sagayán, Virginia, Kentucky, Maryland, Jetun y glauco.

ABONOS - Ya hemos dicho la gran cantidad de cenizas que da el tabaco en la incineración y la respetable proporción de nitrógeno que contiene. Necesita el tabaco atendiendo a esto, abonos nitrogenados y potásicos, sobre todo cuando la potasa falta en el suelo o no se halla en estado soluble. Debemos incorporar al suelo una buena estercoladura de 25.000 kilogramos de estiércol descompuesto complementada con los abonos minerales necesarios. La adición al terreno de cenizas es muy útil.

SEMILLERO - Se encontrará en sitio abrigado de los vientos fríos por la pa-



red de la casa, de una cerca, corral, etc. Se abonará perfectamente la tierra con mantillo y algún estiércol muy descompuesto y se dará una labor de 0,25 metros con la azada. La semilla mezclada con ceniza o arena fina en partes iguales se esparcerá con el mayor cuidado en cantidad de 10-12 granos por metro y se cubrirá con una capa de tierra muy ligera, fina y seca. Cada metro cuadrado puede contener de 800 a 1.200 plantas; debe contar el agricultor con que cada hectárea necesita un semillero de 10 metros de largo por uno de ancho, repartido en cinco cuadros. Conviene no encharcar el semillero.

FORJA-SEMILLAS - Las plantas destinadas a la producción de semilla, parece lo natural se cuidaran con esmero y se abonaran y regaran particularmente sin desbrotarlas ni despuntarlas, pero no sucede así con el tabaco. Muchos vegueros de Yucata Abajo tratan la planta destinada para semilla del mismo modo que las demás hacen 3 recolecciones de hojas desbroutando y despuntando hasta que en la última recolección se deja el botón terminal para que el tallo crezca, desarrolle sus flores y madure el fruto. Las semillas producidas después de estas mutilaciones o supresiones de tallos y hojas, proporcionan plantas con hojas lisas, finas, flexibles, largas, brillantes y sin curvaciones o venas; y por el contrario, las semillas de plantas que no han estado sometidas a este tratamiento, producen individuos de hojas anchas, gruesas, ásperas y con grandes y abultadas nerviaciones, que las hace desmerecer para la elaboración de tabacos finos.

ENEMIGOS Y ACCIDENTES - En Francia y Bélgica las larvas del gusano blanco (*Melo Contha vulgaris*) destruyen las raíces de esta planta.

La *Pentalona griseus* y la *ceruleus* son los hemipteros cuyas larvas viven en el tallo de la planta. Entre los lepidópteros que ocasionan daños de importancia en estos plantíos, se encuentran la *Noctua segetum* la *Plussia gamma*, la *Hadena Brasice* y el *Sphinx atropus*. Los enemigos del tabaco en la Península además de la langosta, topos, ratas y ratones, son las babosas y caracoles los que pueden hacer especialmente de noche destrozos de consideración. Los saltamontes o gusanos, los cuales en Andalucía producen el mismo daño que en Francia la langosta verde (*Locusta verdissima*) que destruye el parenquima de las hojas. El moho producido por algunos hongos del género *uredo*, los cuales producen en las hojas unas manchas amarillas que ocasionan su desecación y caída. La hierba toira que se fija en la raíz del tabaco y en ella vive. El exceso de humedad produce una especie de hidropesía en las plantas que decolora sus hojas y las ha-



ca perder su consistencia, elasticidad, fortaleza y aroma.

CORTE Y PREPARACION DE LA HOJA - Se verifica la recolección de la hoja por medio de unas tijeras o con cuchilla curva bien afilada, haciendo el corte de abajo a arriba procurando que las hojas queden unidas de dos en dos y empezando a cortar por la parte superior. Las hojas se irán depositando sobre una tabla o cesta abierta o plana, dejándolas expuestas al sol por algún tiempo, mientras se preparan las varas o cuerdas que se tienden a lo largo de la casa secadero, y en los cuales se acaballan las hojas que se hayan cortado unidas y atadas de dos en dos por sus extremos las que se hayan cortado sueltas en la forma que se acostumbra hacer con los embudidos para secarlos, uniendo bien las hojas para aprovechar la vara pero sin apretarlas.

Segun sea la altura y anchura del local se colocarán varios vidones de cuques formados como se ha dicho por varas, cañas o cuerdas, separadas a 20 o 25 centímetros de distancia y repitiendo esta colocación de arriba a abajo hasta llegar a 40 centímetros del suelo, teniendo en cuenta la longitud de las hojas para que no se toquen las unas con las otras.

Efectuada esta colocación y bien asegurados los cuques para que no doblen, se cierran las ventanas y la puerta del secadero; si llueve no se vuelve a abrir hasta que este seco el tiempo, pero si está este bueno se abrirán las ventanas durante las horas de sol para que se verifique la operación de secar el tabaco pero cuidando mucho de que el sol no penetre en el local. Si pasados unos días, ocho o doce, se observase que el tabaco no seca y que presenta cierto grado de humedad que tiende a enmohecerlo, habrá necesidad de secarlo al sol o de introducir braseros, lo cual indicará mal resultado para el cosechero. Cuando el tabaco puesto en los cuques comienza a tomar color de pása y muestra secos los peciolos y al tacto cierta aspereza y, que apretado en la mano no se rompe, es señal de haberse terminado la operación.

La operación de la fermentación es de la mayor importancia por la influencia que ejerce en el color, sabor, aroma y elasticidad del tabaco. Para esto se colocan en medio de la casa secadero unas piedras o travesaños de madera y sobre ellos se hace un tablado de un metro, de manera que este quede separado del suelo y ventilado por la parte baja. Ejecutado esto se descuelga un cuque y con el mayor cuidado se sacan las hojas y se colocan sobre el tablado con la punta hacia dentro y de esta suerte un cuque tras otro y con la mayor curiosidad se extienden bien las hojas hasta llegar a la altura de 0 90 a un metro, imitando en la



colocación un cubo, hecho lo cual se cubre con paja, esteras o telas fuertes, sobre estas unas tablas y por ultimo piedras o pesos hasta 100 o mas kilogramos segun sea la calidad de tabaco apilado.

De esta suerte se continua haciendo pilas hasta terminar con todos los cues siendo indispensable que ninguno de ellos, este en contacto con los muros o paredes del almacen o casa.

Las pilas deben ser diariamente visitadas por el cosechero y si al tercero o cuarto dia introduciendo la mano notase mucho calor y la sacase humeda, debe descargarse algun peso; si esto no contuviese la fermentación tumultuosa se abre la pila, un poco y si aun no fuese suficiente, se deshace e invierte el orden de las hojas, colocando las de arriba abajo y viceversa, cambios que es preciso ejecutar en algunas ocasiones dos o tres veces.

Por el contrario cuando se perciba que la fermentación es demasiado lenta, lo cual se calcula por la ausencia del calor, que en las buenas fermentaciones no debe bajar de 12° ni subir de 24, a las seis u ocho dias se le agrega abrigo y peso.

En los paises calidos la fermentación debe de estar terminada proxiamente a los 15 dias pero en los humedos y frios necesita algun tiempo mas.

Luego que ha fermentado se clasifica. Despues de la fermentación de la hoja viene algunas veces la operación de embetunar que hacen en Cuba y por ultimo se practica la de enfardar, enterciar o enfardelar como dicen en Filipinas.

OTRAS APLICACIONES DEL TABACO. - La semilla del tabaco contiene un 15 % de su peso de aceite secante de superior calidad y de facil extracción.

Tambien se emplea como insecticida el jugo del tabaco que se obtiene con dos kilos de tabaco de desecho puestos en infusión en unos 100 litros de agua durante 48 horas.

LECCION 70.

CULTIVO DE LAS PLANTAS ANUALES - Las plantas anuales se siembran de tres maneras: al aire libre en semillero; de asiento y sobre cama o en tiestos.

SIEMBRA AL AIRE LIBRE EN SEMILLERO - Se practican en época variable, segun el clima y exigencias de las especies, pero generalmente en primavera. Llegada una tierra sana y muelle en exposición abrigada, con preferencia una platabanda



al Mediodía, se prepara con una labor profunda, separando cuidadosamente las piedras, raíces y malas hierbas y se toja o divide en fajas de un metro de anchura que permitan limpiarlas y escardarlas con facilidad. Se cubren con una capa de mantillo de 4 a 5 centímetros que se mezcla con la tierra de la superficie, bien allanada con el rastro, hecho lo cual, se señala el sitio que han de ocupar las semillas de dos maneras: con una batidora o pieza rectangular de madera con una asa y se maneja con el pie, o bien marcando las líneas con una vara o listón; se distribuye la semilla y se recubre, regando enseguida. Para distribuirla con más igualdad conviene mezclarla con arena. Si el tiempo es seco se cubre con estiercol largo o con musgo finamente recortado, con lo cual se evita que el terreno se endurezca, conservando la humedad.

Los enplazamientos que han de ocupar las semillas, se señalan también de forma circular, se cubren las siembras durante las noches con tiestos y campanas y se airean durante el día. Necesitan sombrearse durante los fuertes calores y regarse con frecuencia; impedir que se forme costra en la superficie, escardarlas minuciosamente y aclararlas si naciesen muy espesas. Cuando las plantas tienen el crecimiento suficientes, se repican en platabandas próximas, se aclaran en el mismo semillero o se plantan de asiento en el sitio que han de ocupar definitivamente.

SIEMBRAS DE ASIENTO - Se ejecutan en diferentes épocas, según las especies y climas pero de ordinario de marzo a junio. Siembranse también en julio y agosto algunas especies de rápida vegetación para tener flores en otoño y otras muy rusticas que producen una floración temprana en la siguiente primavera. En general se siembran de asiento las plantas que no necesitan grandes cuidados durante su primera edad; las que no soportan el trasplante y las que con el fin de formar grandes masas, nacizos y cordones, se necesitan en gran cantidad. Las de cierta altura como el girasol y el ricino, que han de sembrarse aisladas para que adquieran todo su desarrollo, se siembran a golpe, depositando varias semillas en cada uno.

REPLICADO EN CRIADERO - Para obtener plantas de gran desarrollo y que produzcan flores abundantes y hermosas conviene colocarlas en un criadero, cosa que no suele ejecutarse, bajo pretexto de que requiere mucha mano de obra tan minuciosa operación, contentándose con plantarlas desde luego de asiento desde el semillero. Es evidente que cuando adquieren mayor crecimiento se estorban en su desarrollo mutuo; si se las traslada a un terreno bien preparado y a distancias convenientes, se consigue una abundante cabellera de raíces que se ramifican y se hace



con vigorosas al encontrar un suelo rico y abonado; el tallo se ramifica también, puesto que cuando están muy espesas es grande su desarrollo en altura y se producen tallos débiles. Pueden prodigarse además a gran número de plantas, en un pequeño espacio el máximo de cuidados, abonos y riegos.

Colocanse en criadero, bajo cajones o campanas, las que tomen las heladas o se quiere vegeten con rapidez; y al aire libre, cuando la temperatura lo consienta. Libres las cajoneras de las semillas, se da una labor a las camas y se repican colocando a 6 u 8 centímetros, sacándolas con cuidado con el plantador, con cepellón y sin estropear las raíces, eligiendo las mejores; se abren con un palo agujeros bastante profundos para que penetra fácilmente la raíz; se oprime ligeramente el terreno, se riega, y se vuelve el abri a colocar el abrigo, con los pajones, esterizos, etc, para asegurar su arraigo. Dos días después, se da acceso a la luz y mas aire, aumentando la acción de estos agentes a medida que lo permite la temperatura. El repicado bajo campanas, se hace sobre cama sorda o al aire libre, en una platabanda abrigada y expuesta al Mediodía; siendo analogas las restantes operaciones.

El repicado al aire libre, se practica en fajas bien preparadas que se recubren con 10 a 15 centímetros de compostos bien hechos que sean inmediatamente asimilables. El tridente y el rastro terminan la operación, dejando alrededor de la faja o era un pequeño reborde o caballón para retener el agua. En cada lado de los extremos de la era se colocan piquetes a 15 o 20 centímetros de distancia; se pone una cuerda y con el rayador se trazan líneas de unos 2 centímetros de profundidad, en las cuales se colocan las plantas, con los cuidados que quedan dichos. Se las riega y cuando han prendido, se las da una bina, que se repite lo mismo que los riegos cuando haya necesidad.

Pueden usarse también para plantas delicadas difíciles de transplantar, los llamados tiestos nutritivos que se emplean en el cultivo hortícola. Estos tiestos, de pequeño tamaño, se confeccionan mezclando tierra arcillosa con boñiga de buey o mantillo pasado por una criba, moldeando la masa húmeda, cuando tiene la consistencia necesaria en un molde de la forma que se quiere y dejándolos secar y sin cocer. No hay inconveniente en utilizarlos a las 24 horas de fabricados y contienen la ventaja de que las raíces de las plantas que en ellos se colocan, contienen por asimilárselos, adhiriéndose además a sus paredes, resultando un cepellón mas compuesto. Duran algunos meses, y trasplantadas de aiento, los tiestos



de van creciendo lentamente y constituyen su verdadero estono, lo que se aprovecha la planta que no crece como es natural la transición.

SEMILLAS DE OTOÑO - Las semillas de las plantas anuales, anuales, se siembran y arrojan sus semillas al final del verano o en el otoño; muchas están aún germinando en el invierno y otras no en el otoño pero sorprendidas por los fríos reaniman su vegetación en la primavera. Conviene imitar en lo posible esta marcha de la naturaleza, teniendo en cuenta la acción del clima, y las plantas tendrán mayor vigor y producirán flores más numerosas y de mayor tamaño.

En septiembre es cuando suelen practicarse estas siembras de adianto, que se hacen en sillero en esta misma época y repicarse a 0,10 m en criadero al pie de una pared al mediodía, al aire libre, donde pasarán el invierno. Se repican de nuevo en marzo a 15 centímetros y en abril se extraen con cepellón con agua de una pequeña pala y se plantan de adianto. Algunas plantas más delicadas sembradas en otoño, necesitan repicarse en criadero bajo abrigo y que cubrirías con esteras y pajones para librarlas de las heladas. Otras se siembran en otoño en sillero y se repican en cajoneras para pasar el invierno; para estas se elige una exposición abrigada; se colocan cajones o cofres con buena tierra que se llenan hasta unos 15 centímetros de los bordes; se repican en ellos las plantas en octubre a la distancia de 8 a 10 centímetros y se abrigan las cajoneras, dando riegos moderados, por la humedad excesiva del invierno y aire cuando la temperatura lo permita. En abril o mayo se arrancan las plantas con cepellón y se plantan de adianto.

El repicarse se hace también en tiestos que se colocan debajo de los abrigos. Los cofres y cajoneras requieren gran vigilancia; hay que sombrearlas cuando son muy fuertes los rayos del sol, alisarlas paulatinamente y destruir las larvas de los insectos que suelen causar estragos.

JUVENTIVO DE LAS PLANTAS BIENALES - el mejor número se siembran en mayo-junio y a veces en julio, en sillero o al aire libre y algo sombreados; y las más delicadas en tiestos, para ser plantadas en septiembre en el criadero de reserva. Algunas de lenta vegetación, no florecen al segundo año si no se siembran en la primavera precedente. Hay otras por el contrario de rápido crecimiento que han de sembrarse en agosto y septiembre. Los cuidados son los mismos que los de las anuales. Se repican en tiestos para invernar bajo campanas y en cajoneras un poco más elevadas que las ordinarias colocadas en buena exposición en la superficie del suelo y rodeadas de abrigos o enterradas lo cual ahorra los recalentamientos.



sientos, resguardarlas por la noche con pajones y esteridos. En una práctica excelente antes de colocar los tiestos en las cajoneras arde una capa de greda de unos 8 centímetros sobre la que se ponen con lo cual se sanean impidiendo la excesiva humedad. Las plantas se sacan de los tiestos en primavera y se plantan en los sitios que han de adornar, a no ser que se prefiera que florezcan en las mismas macetas.

MILLO DE INDIAS - Se establece en una platabanda del jardín al o alejada, y en él se colocan las plantas anuales cuyas raíces son abundantes y pueden extraerse fácilmente con cepellón o que lo soportan hasta el momento de la floración; de suerte que en vez de ponerlas de asiento se tienen provisionalmente en el criadero para trasladarlas más tarde al sitio que han de ocupar definitivamente. Se colocan también en él las bisanuales que no podrían ser plantadas en los macizos y platabandas en el otoño en que se hallan ocupados, operando hasta la primavera en que se ponen de asiento. Tienen cabida además las plantas vivaces y las de lenta floración.

El jardín debe tener un criadero de reserva. En él hay siempre disponibles plantas próximas a florear para replantar los macizos y canastillos que se han perdido; se reponen fácilmente las que se pierden por cualquier causa; destruida una planta se sustituye con otra del mismo color, lo cual no podría conseguirse de otro modo; se tienen flores para la confección de ramos y bouquets sin necesidad de recurrir a la plantación del jardín destinadas y exclusivamente a su ornamentación; y por último se obtienen semillas, esquejes y acodos para la multiplicación de las plantas más apreciadas.



LECCION 71.

CULTIVO DE LAS PLANTAS PERENNES Y VIVACES - SIEMBRAS - Se siembran la mayor parte de Junio a Julio a la sombra, en semilleros y en tiestos o cajas para colocarlas también en semilleros y en tiestos de Abril a Mayo, algunas de lento desarrollo y otras que pueden florecer en el mismo año como las plantas anuales algunas sembradas en verano, en otoño y aun en primavera, no germinan hasta la primavera del año siguiente y no florecen hasta el tercero o cuarto año. Estas deben ocupar con preferencia el criadero o de reserva, hasta que su desarrollo haga probable su próxima floración para transplantarlas de asiento otras prueban mejor sembradas al aire libre al fin del invierno y desde febrero y marzo, no faltando quien, como la violeta, hay que sembrarla antes del invierno, si se quiere que germine en primavera y sin exponerse a esperar uno o dos años. Los cuidados por lo demás son idénticos a los anuales y bisanuales.

La buena conservación de las plantas, exige después de su completo desarrollo que se supriman los tallos florales cuando han dado la flor y se entresagen y dividan, aclarándolas y operando la división por hijuelos o renuevos, que también se utiliza para propagarlos.

DIVISION DE PIELES Y GERMINACION DE BROTES RAJICIALES - Los hijuelos o brotes radicados que nacen al pie de muchas plantas, con un medio excelente de multiplicación. Condenando la práctica tan frecuente de separar con el azar unas cuantas plantas y de extraerlas con las raíces viejas y mutiladas, se procederá de la siguiente manera: En un terreno bien preparado y enriquecido con abonos descompuestos que se entierran con una labor profunda en Diciembre o Enero, se establece un criadero, que se dispone rayándolo en líneas a 0,50 m. de distancia y en tiempo cubierto y cuando no hiele se descubren las raíces de las plantas cuyos brotes se quieren utilizar, y se las corta al nacimiento de la raíz por medio de un corte limpio; cubrense después las plantas que quedan, se eligen los brotes mejores de los tallos más robustos y de raíces más gruesas que hayan conservado sus raicillas, y se les prepara cortando el talón, de modo que la sección bien limpia descansa sobre el suelo; se despuntan las raicillas y el se les prepara cortando el talón, de modo que la sección bien limpia 4 o 5 yemas se hacen agujeros con el plantador en las líneas trazadas y se colocan en ellos dejando dos ojos o yemas fuera de tierra. Binas y riegos durante el verano y a la siguiente estación se tienen plantas excelentes para colocarlas de asiento.



La plantación en el criadero debe hacerse lo más tarde en Enero.

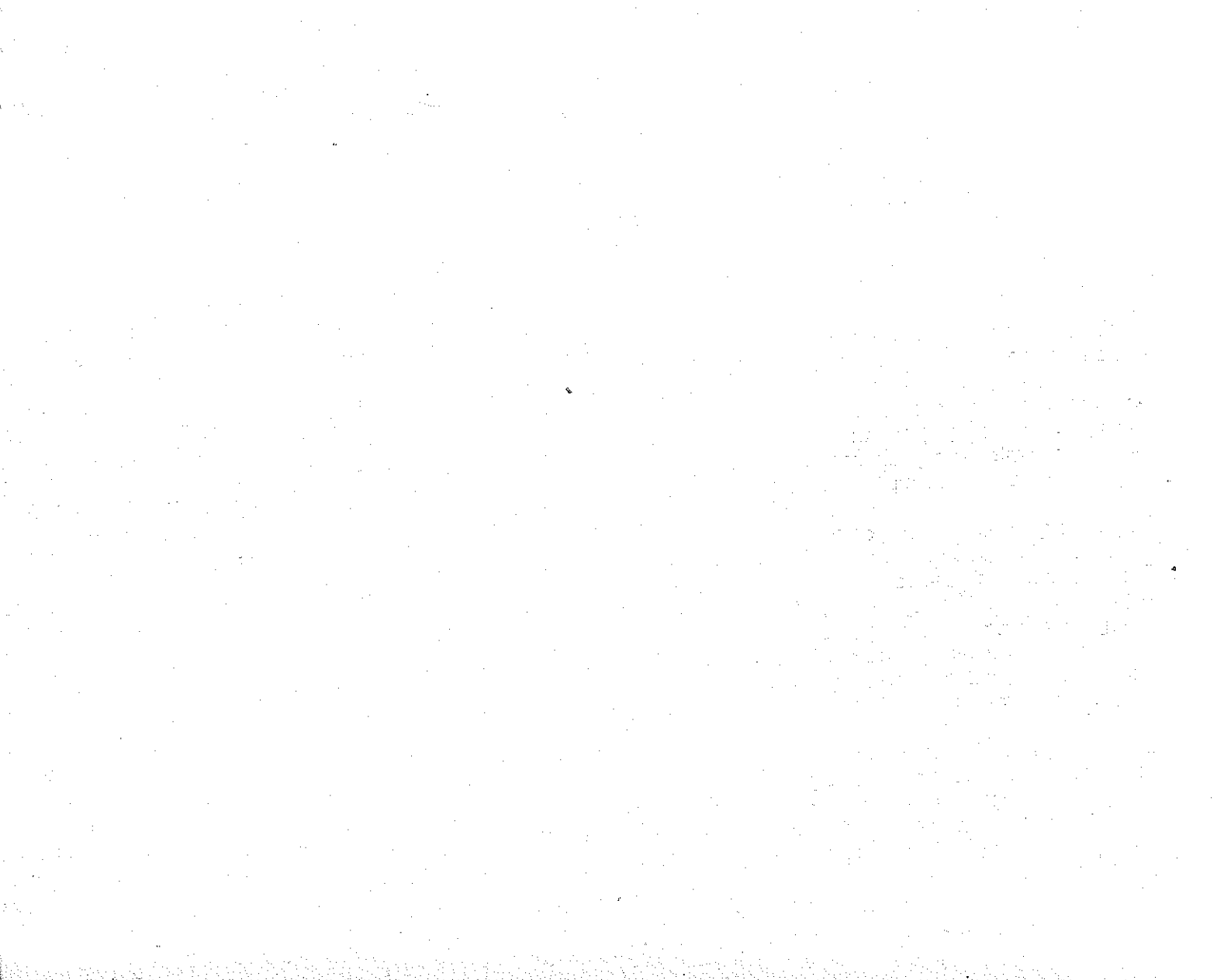
Gran número de plantas, vivaces se multiplican por división de pies ásteres, primaveres, crisantemos, claveles etc. Para practicar la operación en esta planta y tan pronto como hayan dado la flor, se arrancan se sacuden bien de tierra y dejando al desnudo las raíces, se eligen los tallos provistos de ellos y se les corta en el punto de su nacimiento en la raíz madre. Se repican despues en criadero y se les dá las binas y riegos necesarios. Al siguiente año pueden ponerse de asiento.

CULTIVO EN TIESTOS - Es en extremo conveniente y ventajoso, porque sin necesidad de estufas, costosas siempre y con solo abrigos y cajoneras, se pueden obtener plantas de floración precatura, para colocarlas al aire libre con mucha anticipación. Hechas las siembras, acodos esquejes etc., en tiestos se introducen en las cajoneras durante el invierno, se cubren con abrigos, abriéndolas en las horas del centro del día, reguardandolas por las noches y haciendo uso de los recalentamientos cuando fuere necesario. Hay que cuidar de suministrarlas la luz cuando no hiele y airearlas siempre que la temperatura lo permita, manteniendolas a las plantas en buen estado de humedad nunca excesiva.

A medida que mejore la temperatura se van quitando paulativamente los abrigos y abriendo las cajoneras para que las plantas se acostumbren al aire libre de día y de noche y sacandola de los tiestos, se ponen en los tiestos que haya de adornar.

La putrefacción es el accidente que más hay que temer en las cajoneras y para evitarle se guarnece el fondo de la macetas con un lecho de cascote o guijonada. Una tierra rica en humus, procedente de la demolición de las camas, es la mejor para llenar los tiestos, sustanciosa y permeable a la vez, limpia de piedras y acibada.

Entraidas con el plantado, las plantas que provienen de semilla, acodo o esapetánola ligeramente con la mano, e intr ducido el cepellón y bien asentados de la tierra, se ~~proporciona~~ echa mas tierra alrededor y se distribuye con los dedos para que no queda ningun vacío. Se riega con mucho cuidado con regadera de lluvia fina, y no a chorro fuerte que produce agujeros y descubre las raíces. Dos riegos que se repiten al cabo de algunos dias, con un intervalo de cuarto de



hora, bastan para mejorar el cepellón transplantado. Cuando se siega un poco todos los días el cepellón no se suja como debe y la vegetación languidece. Deben usarse bien regarse las hojas sobre todo cuando están bajo abrigo y no aprovechan los rocios, con bombas de mano y jeringas.

LA LUNA O LUNARIDAD - Es de mucha importancia y muy influenciada en general; en la cosecha o el cultivo de plantas, necesito la luna para observar bien las fases que produzcan mayor número de flores.

Algunas plantas desarrollan un tallo único que tiene tendencia a alargarse, en perjuicio de las ramificaciones laterales. Supongamos una planta que produce una semilla, que se deja crecer en estado natural florecerá básicamente en su estado normal si se le deja a cinco hojas o yemas sobre el suelo, la acción de la luna se concentrará en ellas y se producirán cinco ramificaciones que se cubrirán de abundantes flores.

CULTIVO DE LAS PLANTAS BULBOSAS O CEBOLLAS DE AÑO - Su propagación se consigue principalmente por la división de los bulbos o cebollas y las plantas madres, que se mejoran y más pronto resultan si se recogen a veces al esquejado para perpetuar variedades sobresalientes obtenidas por semilla. Usan poco la siembra, porque las plantas tardan en florecer muchos años y solo para algunas especies que solo pueden multiplicarse de este modo.

Cuando se utilice la siembra, y después de las semillas, tan pronto como se recolecten se depositan en cestos o en semillas, en piedras ligeras y arenosas, de las de brezo, se hace el riego cuando se han secado las hojas en cestos o criaderos, y en ellos permanecen hasta que su rollo haga prosuair su próxima floración, colocando bajo abrigo las que no resisten los frios del invierno.

Preferen en general una tierra arcillosa silíceo, algunas como los amarillos, tierra de brezo y arenosa, otras como la fritillaria en suelo turboso y húmedo. Aunque no pueda fijarse la época de la plantación, se practica de agosto a Noviembre para las que resisten el invierno en nuestro clima. El ajo, narciso, juncillo, fritillaria, colchicos, jacintos y tulipanes, cuya floración es en otoño, deben plantarse antes, cuando sus hojas se hayan desecado. Los amigulos y anémonas que se acomodan a los climas templados, en terrenos secos y con buena posición, plantados en otoño deben serlo en primavera en los del Norte. Los que como los gladiolos; tienen los frios, en primavera.

Deben sembrarse todos los años los bulbillos que se desarrollan alrededor de la cebolla madre, con la cual esta se consume y produce mejores flores. Luchan con ellas para permanecer de asiento en el terreno.



culas, sobre todo las que sufren con el frío del invierno han de cubrirse todos los años.

El volumen de los bulbos y la clase de terreno, influyen en la profundidad a que han de plantarse; en un terreno ligero y arenoso, más hondas que en las fuertes y compactas.

Limpiar los bulbos, y limpiar cuidadosamente, después de exponerlos por algún tiempo a un acción del aire, guardarlos en un sitio sano, al abrigo del aire y calor hasta el momento de su plantación. De este modo se conservan los bulbos, tubérculos y rizomas de cinco a seis meses hallándose algunos como los ranunculos y anémonas, que aguantan uno o dos años.

El cultivo de las plantas bulbosas, se practica también en vasos y botellas con agua, que constituyen un hermoso adorno en las habitaciones, de diferentes formas y materiales que se prestan a multitud de combinaciones a cual más caprichosas. Hay en efecto, vasijas para una sola cebolla; otra para colocarlas plantándolas sin sentido inverso, de manera que una hoga sus flores y ojas hacia abajo y en el agua y otra en el aire. El cultivo sobre musgo, se reduce a colocar el musgo fresco o seco en un vaso, fiesto o plato sin apretarlo demasiado; se ponen las cebollas y se deja el vaso en la oscuridad durante seis semanas, entreteniendo el musgo húmedo y cuando la vegetación se manifiesta, se las sa aire y luz.

Otra manera de cultivar la cebollas y que produce un efecto singular es la siguiente: se forma con el musgo una especie de paquete de forma redondeada, y en su parte superior se pone una cebolla de jacinto; en la parte inferior se dispone una raíz de remolacha que ahueca por la base en forma de cono; se susbarrolla en el vértice y la remolacha cuyo cuello se ha conservado y se invertida produce sus hojas purpúreas que crecen alrede or del musgo y hacen un efecto extraño. Al mismo resultado se consigue ahuecando por su base la raíz de un nabo, que se suspende con la cabeza invertida y que se llena de agua o de musgo húmedo; el bulbo se desarrolla y las hojas no tardan en brotar, arrolladas por la humedad que contiene la raíz a la cual rodean.

JULIVIVO DE LAS PLANTAS AQUÁTICAS - se agrupan en cuatro secciones: la Jumer- lidas que viven constantemente en el agua, como la Vallisneria poco ornamentales y de limitado empleo; entretienen la pureza de las aguas, que favorece la vege-



tación de otras y la vida de los animales. 2ª Flotante, como el Nenúfar y la Villarrusia que atraviesan las aguas, desarrollan sus hojas y abren sus flores nadando sobre el agua. 3ª Sumergidas con el pie en el agua y los tallos, hojas y flores al exterior como el Juncos florido. Y 4ª Anfibia que se desarrollan indistintamente unas veces con el pie en el agua o en tierra húmeda, como la Jaja Jilicaria, etc.

Preferen los suelos arcillosos y lógicos, mezclados con arena fina y tierra turbera. Su siembra se practica en un tiesto agujereado y en tierra franca arcillo-silicea; se distribuyen las semillas según su volumen; se las cubre con una ligera capa de arena y se riegan. Después se coloca el tiesto sobre otro mayor lleno de agua, dándoles los mismos cuidados que a las restantes plantas.

La plantación no ofrece dificultad. Si es grande la profundidad del agua, se colocan tiestos más grandes, toneles, etc, sostenidos por pies derechos y llenos de tierra se ponen en ellos las plantas.

En los pequeños acuarios de las habitaciones se cultivan plantas de reducidas dimensiones. Una capa de algunos centímetros de tierra franca, a la que se adiciona un poco de polvo de carbón, recubriéndolo de arena o de grava, basta para este fin. Y cuando se construyen pequeñas rocas, se llenan sus cavidades con la misma tierra y en ellas se colocan las plantas. En estos acuarios debe emplearse con preferencia el agua de lluvia o la ordinaria filtrada teniendo la precaución de cubrirla en los puntos más aclarados, puesto que la oscuridad no favorece el desarrollo de las coníferas. Juncos y moluscos de agua dulce y algunos peces que vivan en el acuario, contribuirán a que el agua se conserve en buen estado.

LECCION 72.

GENERALIDADES SOBRE LOS SUJETOS DE LOS PRINCIPALES ARBUSTOS DE FLORES Y PLANTAS TREPADORAS - ADELFA - (*Nerium oleander*) Hermoso arbusto con flores de color blanco o rosadas, bastante persistentes, sencillas o dobles. Conócense algunas variedades de diferentes colores y crece principalmente en Cataluña, Valencia, Murcia y Andalucía. Se propaga sembrándolo por marzo y abril, pudiendo también emplearse la multiplicación artificial, acodos e hijuelos y estacas. En los climas meridionales se hace un árbol de 8 y más metros; en el Norte no pasa de 2.

BENEFICIO - Se conocen con este nombre algunas especies de arbolillos y arbu



tos de 3 a 4 metros de altura, que vegetan espontáneamente en el litoral Jantás bico, Aragón, Galicia y Valencia y que se emplean como adorno. El Bonetero común tiene los frutos de color de rosa en forma de bonete; el americano las hojas persistentes y el del Japón muy usado para perfiles y cordones. Se propagan por semilla y por acodos y esquejes practicando estos últimos en octubre y en parajes sombríos. El enano (*Evonymus alagans pulchellus*) es parecido al Boj el acireo (*E. latigolins aureo marginatus*) tiene las hojas lustrosas y los botones amarillo dorado.

LILA - (*Syringa*) La común (*S. vulgaris*) y la de Persia (*S. Pé sica*) son las dos especies cultivadas. La primera tiene un tronco de 4 y más metros de altura con ramos opuestos y muy poblados de hojas y flores pequeñas y olorosas colocadas en grandes panojas terminales. Hay variedades de flor púrpura azulado, rojizo, azul pálido y blanco. La de Persia es un arbusto de 4 a 6 pies con ramos más delgados que la anterior y flores de color púrpura, azulado y blanco.

Todas las especies florecen por abril y mayo. Los hijuelos barbaños que producen con tanta abundancia multiplican la planta con gran facilidad. Se forman también semilleros transplantando a los 3 años.

La de Persia se propaga por acodo o mugión.

LUNILLO - (*Viburnum opulus*) - Se denomina también Bola de nieve, Cauco y Bodelas; crece hasta más de 4 metros, con ramas desparramadas y flores formando copas terminales. Dos son las variedades comúnmente cultivadas: una que produce las flores en copa horizontal y la 2ª llamada de flor doble que tienen las flores grandes y sencillas, sostenidas por pedúnculos dispuestos de tal modo, que adquieren una forma redonda por lo cual se llama Lunillo o Bola de nieve.

Se propagan fácilmente por semilla; pero como el de flor doble carece de ellas hay que recurrir al acodo y a la estaca. Para ello, se eligen en primavera las ramas tiernas del año anterior de corteza lisa y lustrosa derechos y sin, recodos; se corten a trozos de 40 cent. de distancia dejando fuera dos o tres yemas. Los plantíos de asiento se ejecutan al entrar las plantas en su tercera verdura en invierno y con cepellón.

PLANTO, ALMAYAN Y BOJ. - El primero (*Lytis communis*) es un arbusto ramoso de 4 a 5 pies de ramos flexibles con muchas hojas opuestas, duras y persistentes, de un verde lustroso y con flores blancas axilares que se abren en Junio y Julio.



El Arroyán (L. beatiss) parece ser una variedad de hojas más pequeñas.

El Boj (*Buxus sempervivens*) es otro arbusto siempre verde de 12 y más pies, cubierto de gran número de ramos flexibles péperos y arborizados, formando una mata muy densa con hojas persistentes y nuevas y lustrosas; las flores amarillentas son muy pequeñas. Sus variedades más notables son: la de hoja entera, la de hoja manchada de amarillo, la de márgenes amarillos o blancos y el enano. Se cria espontáneamente en la Alcarria, Navarra, Jaén, Aragón y provincias cantábricas. Se utilizan para setos, cercos y paredes y veriles y se recortan de mil maneras.

Se multiplican por semilla, acodo y estacilla.

PALMO O PALMILLO - (*Chamaecyparis humilis*). Planta que crece espontáneamente en nuestras provincias meridionales, de donde proceden las variedades cultivadas en los jardines. El palmito de China (*Ch. excelsa*) alcanza 4 metros de altura tiene el tronco cubierto de una corteza esponja, y sus hojas en forma de abanico, lo hacen muy ornamental. Se propagan por semilla y botones; tales, también la hube de prolongar de los inviernos y hay que abrigo algunas especies durante los fríos cubriendo los troncos con hojas o paja.

JASMINILLA O JOLILLA - (*Phyladelphus coronarius*). Es un arbusto de su copa que alcanza 3 y más metros de altura y tiene gran número de tallos ramosos y las flores que son blancas y olorosas nacen en espiguilla terminal o axilares por las yemas. Hay algunas especies inodoras siendo muy notable la de flores grandes (*Ph. grandiflorus*) por el tamaño de sus flores blancas. Se propaga por hijuelos, acodos y estacas.

ROSA DE LA REAL - (*Hibiscus syriacus*) = Granado blanco y lalia real de Sevilla es un arbusto originario de Oriente con hojas trilobadas y flores parecidas a las de la lalia real. Florece a fines de verano y en el Otoño y se propaga por semilla y por estacas. Las flores son sencillas o dobles y de colores diferentes, pueden ser injertar más variedades sobre otras.

ROSA - es uno de los arbustos más preciosos, que por el olor y diversidad de sus hermosas flores contribuyen a la decoración de un jardín. Crece de 1 a 8 y más pies de altura y sus tallos son ramosos y armados de espinas; las hojas grandes y alternas y las flores terminales solitarias o en panojas. Los tallos de algunas especies se enredan y trepan formando elegantes festones y guirnaldas; otros son enanos; los llamados de alto tronco que se injertan en Escaramujo, no son menos vistosos. Los hay de flores blancas, amarillas, púrpura y con diversidad de tonos, desde el carmesi casi no más y también.



Son innumerables las variedades conocidas y cultivadas. Las más comunes son:
ROSA DE SÉN HOJAS = (rosa centifolia) - Tiene el tallo espinoso de 3 pies de
altos, flores grandes y olorosas, muy dobles, de color rosa más o menos rubido, dis-
puestos de ordinario en ramillete terminal; hojas compuestas de cinco hojuelas.
ROSA DE SÉN HOJA - (rosa gallica). Juntamente con especie el rosal castellano
de flor muy doble, el guiso de flores jaspeadas, listadas de blanco y encarnado,
de flor de canela, el rosal de todo tiempo de flor de doble blanco o de color
de rosa, olorosa y dispuesta en ramilletes terminales que florece a principios de
del año. Sus flores rara vez llegan al tamaño de la de 100 hojas. Rosa de
musgo (R. muscosa) = es de las más apreciadas por lo muy dobles y olorosas y
por el musgo que cubren los pedúnculos y el tallo.

ROSA DE SÉN HOJA - (rosa canariense) = las características en fragancia y co-
lor claro delicado, su talle y resiste al sol sin afección.

ROSA BLANCA - (rosa canina) = se emplea exclusivamente como patrón.

ROSA DE SÉN HOJA - (rosa provincial) = de poco más de un pie, mata mucho y se cu-
bre de flores dobles, de pequeño diámetro y de color algo torado encarnado. Se
conocen muchas variedades, blancas, encarnadas, variegadas y listadas.

ROSA DE SÉN HOJA - (rosa india). De 3 a 5 pies de altura es espinosa y con hojas
lucidas de cinco a siete hojuelas elípticas y flores solitarias o en corimbos
de color de carne, rosa o amarillentas y semidobles sostenidas por lazos pedúncu-
los que exhalan un olor parecido al té. Su floración temprana florece de pro-
longa hasta el otoño.

ROSA DE LA ISLA DE BORBÓN (rosa borbónica). Tiene bellas entrecruzadas con las
espinas en los ramos y pedúnculos y las flores ordinariamente en corimbos de 3 a
7 en un mismo pedúnculo. Las muchas variedades de esta casta, o bien híbridas
florescen aún en el invierno en los climas más fríos y se reconocen por los
jardines rosales híbridos remontantes.

EL ROSAL DE BARRIO (rosa barbaresco), crece entre la rama es t espesor y llega
a alcanzar una altura de más de 10 metros. Sus tallos son incanes y las hojue-
las de 3 a 5, lucidas, persistentes y casi caídas; las flores dobles, blancas
o las illas pequeñas, de olor agradable y agrupadas en corimbo. Se utiliza para
formar los árboles artificiales y para vestir los cenados en jardines.

EL ROSAL DE LA ISLA DE BORBÓN - Por estas o para ser por acolor pueden la mayoría
de los rosales para perpetuar estas razas y sobrealientes o para algunas que



no producen hijuelos o barbados. La morqueta se propaga facilmente por estaca eligiendo los tallos del año anterior y dividiéndolos en trozos de media vara se plantan como ya sabemos en parajes sombríos y húmedos, algunos pueden también plantarse en el año siguiente, otros necesitan dos años. Los pies que se han obtenido por estaca, poco producen muy pocos hijuelos, sus matas se crían recojidas y las flores son muy numerosas.

El procedimiento más fácil es por división en de los hijuelos que nacen al pie cada tres años puede hacerse esta división sin debilitar a la planta madre. Sea en macetas de asiento y plantan los hijuelos en téntrica convenientemente preparada por el otoño y aun por el invierno sin subir más raicillas que las dañadas o en mal estado.

Para propagar con brevedad las castas mejores y poco comunes y para formar rosales de tallo alto se recurre al injerto eligiendo como patrones los mosquitos y escaramujos. La época más conveniente es por Junio y Julio por escudete a ojo velando. Los rosales injertados en mosqueta y escaramujo suelen perderse cuando se transplantan por lo cual es preferible plantar de asiento los patrones antes de injertarlos.

Además de las labores de otoño e invierno y de la limpia de malas yerbas exigen los rosales algunos cuidados. En el mes de Septiembre se despuntan y entresacan los máx y se suprimen los tallos secos y reviejos podándose y dirigiéndose de modo conveniente. Pueden suspenderse los riegos a los rosales de todo tiempo, quince días antes de podarlos en el verano y volcando las macetas en que se crían durante el mismo tiempo, operación que se llama castigar el rosál, se les muda parte de la tierra se podan vuelven a florecer con abundancia. Esta práctica muy general debe conocerse; es preferible para obtener rosas anticipadas en el invierno y primavera, no rodar los rosales colocados en macetas, sino despuntar simplemente los tallos en junio-julio e introducir los tiestos en noviembre o más adelante, según el tiempo en que se quiere que florezcan. Como casi todos los árboles y arbustos, tiene el rosál tendencia a producir ramas chuponas verticales en perjuicio de las restantes. Florece sobre las yemas que nacen en la madera del año anterior en las especies no remontantes y sobre la segunda generación de yemas del año en los de Bengala y especies trepadoras. La floración es muy abundante y sus ramas viven poco tiempo y de aquí la necesidad de renovar la madera. Para conseguir una floración larga y abundante es necesario equilibrar sus ramas haciendo que tengan igual vigor.



Los principios que han de servir de norma en la poda y dirección del rosal son los siguientes: Teniendo como tiene médula abundante y descendencia la mortalidad de la yema algunos milímetros por debajo, el sitio en que se corta, no se pudrirá nunca al ras de una yema sino a un centímetro por encima de ella; se subirán cuidadosamente en la poda de invierno las ramas secas y viejas y las ramillas que crecen en la base de las ramas y se cubrirán siempre las heridas con betún de argoníferos. Cada tres años hay que renovar parcialmente su armadura, es decir, dejar que brote en la base de las ramas que se corten una yema vigorosa que las reemplace. La manera de formarlo tiene grandísima influencia en la belleza, cantidad y número de las flores. Los de alto tallo han de tener una cima o cabeza bien equilibrada, con ramas igualmente espaciadas y de igual vigor. Los enanos y francos de pie una cima regular e igualmente equilibrada.

PLANTAS DE ESCALERA: - ARISTOLOQUIA - (Aristolouquia siph) Es un arbustillo trepador, oriundo de la América septentrional, con hojas grandes, anchas y acorazonadas y flores en forma de pipa matizadas de amarillo y rojo oscuro. Llega a veces a 10 y más metros y se multiplica por semillas y por acodos con cisura, hecho en las ramas de dos años.

BIGNONIA - (Bignonia) Arbolito de tallos trepadores con ramas largas y flexibles y flores tubuladas de diferentes colores. La Zarcilloza (B. capreolata) tiene las hojas pe manentes, las flores arqueadas y rojizas, y se cultiva al aire libre, abrigado su pie durante los hielos. La de Virginia o Jazmín trompeta (B. radicans) tiene las flores muy largas, de un rojo escarlata, a veces purpúreo y vegeta también al descampado en el centro de España. Los climas templados son los más a propósito para la buena vegetación de las Bignomias. La multiplican con preferencia por estaquillas.

LIPLATIS - (Liplatis Vitifolia). Llamada hierba perdiosera, y Vidrijo. Es una mata perenne y trepadora, con hojas pinadas, formadas de hojillas aovado-lanceoladas y con gran número de flores blancas. Se conocen gran número de especies y variedades con flores de diferente coloración. Se propagan por semillas, por acodo y estaca.

JAZMIN - (Jasminum). Las especies de este género son arbustos ramosos derechos o sarmentosos, con flores olorosas blancas o amarillas.

Jazmín real, de España, u oloroso (J. Grandiflorum) con hojas pe manentes y flores blancas por dentro, rojizas por fuera y olorosas. Florece en verano.



Jazmín olorosísimo (*J. Odoratissimum*), con hojas persistentes y flores de olor de Juncillo.

Jazmín de flores desahadas (*J. nudiflorum*), con flores inodoras que se manifiestan por febrero y marzo antes de aparecer las hojas.

Jazmín de Arabia (*J. Sambac*): Hojas persistentes; florece en verano y produce gran número de flores olorosas.

Los Jazmines lo mismo que las Aristoloquias, Clemátides, y Madre-selvas, se simbran al aire libre en marzo y abril, trasplantándose a los dos, tres o cuatro años de su desarrollo. Se propagan también como todos los restantes arbustos trepadores, por división de raíces y por estacas y acodos, pero la reproducción natural de plantas más robustas y floríferas.

LIABES SELVA -- (*Lonicera*). Conocense muchas especies, trepadoras: unas y no volubles otras. Entre las primeras se cuentan:

La común (*L. Japrefolium*), espontánea en los bosques del Mediodía de Europa. Tiene las hojas superiores entresoldadas, las demás libres y todas lampiñas por abajo y caducas; flores olorosas, rojizas por fuera. Hay variedades de diferentes colores.

La siempre florida, (*L. strusca*), llamada negra, y Nueva de Aragón con hojas obtusas, que florece todo el año y de flores de un amarillo brillante.

La de color de grana (*L. coccinea*) de hojas persistentes, con flores inodoras, rojas por fuera y amarillas por dentro.

Existen además la defulgente, la de otoño, la del Japón y la de China.

Aunque se multiplican por semilla, es preferible el acodo o la división por hijuelos.

PASIONARIA -- (*Passiflora*). Las plantas que comprende este género, son sarmen-
tosas, trepadoras, con zarzillos y notables por la disposición particular de sus
flores, llamadas de la pasión. Vegetan con preferencia a en exposiciones abrigadas
y en las provincias meridionales adquieren un gran desarrollo. Entre las muchas
especies conocidas se cuentan:

La azul (*P. Jerúlea*) y la comestible o urveugña (*P. edulis*) de frutos comesti-
bles. Requieren tierras de buena calidad y se propagan por semilla, estaca y acodo.

YEDRA -- (*Hedera Helix*) -- Se eleva a considerable altura, conociéndose muchas
variedades que se diferencian por su desarrollo y por el color de sus hojas, var-
de más o menos intenso, manchadas de amarillo o de blanco. Entre otras se culti-



van propagándose por semilla y mejor por siempe la de Janariax de hojas ea i eg
diferentes y la de Irlanda de hojas muy grandes.

PRADERAS Y CENEDALES - Constituyen uno de los adornos mas bellos del jardín,
formando alfondo sobre que se destacan y armonizan todos sus elementos. En todo
terreno en que aquel pueda establecerse, se puede crear una pradera, con tal de
que se elijan las especies mas apropiadas y convenientes.

En Inglaterra, se utilizan además las praderas en alimentar toda clase de ani-
males que pastan en completa libertad siendo uno de los principales encantos de
los grandes parques de Londres, los numerosos robajos que animan la escena y que
sin ser obstáculo a la buena conservación y al recreo de los que pasean, aumenta
su interés con su carácter campestre y pastoril.

El Ray-grass (*Lolium perenne*) forma la base y es la planta mas empleada por-
que vegeta en todos los suelos, como no sean muy secos o excesivamente húmedos
en la proporción de un kilómetro por área, duplicando y aun triplicando esta can-
tidad cuando se quiere obtener una hierba muy fina.

La Festuca obesa, los Bromos, Aleos, y Agrostes son apropiados para las tierras
secas y de poco espesor. Lo general es hacer mezclas en las que figura el Ray-
grass que tiene además la circunstancia de ahogar las malas yerbas. El trebol
blanco sostiene bien el cesped en los terrenos secos y exhala un olor agradable
El Bromo de los prados se utiliza en las tierras calcareas y secas, donde no po-
dría vegetar otra planta. Para debajo de los árboles se emplea la siguiente mez-
cla: *Poa generalis*, Aleo colorado, *Festuca tennifolia* y *heterogopheila*; estas dos
últimas en menor proporción por tienen tendencia a formar mats aisladas.

En las praderas del Bosque de Bolonia, en Paris se siembran 350 kilos por hec-
tárea de la siguiente mezcla: Ray-Grass, 40 kilos; Bromo 10; *Festuca cundidora* 10
idem ovina 15; Aleo 25.

L'ayer aconseja para tener un cesped espeso corto y fino la siguiente mezcla:
Lolium perenne 3 partes y una de cada una de las siguientes: *Poa pratensis*, *Poa*
compressa, *Poa trivialis*, Agrostide Stoloniífera, Agrostide vulgare, *Juncus tris-*
tatus y *Crana* de olor. Si el suelo muy seco se refuerza en la proporción de dos
Agrostidos; en el caso contrario las Poas son las que deben aumentarse.

La tierra sobre que se ha de formar la pradera, se prepara con buenas labores
de pala y grada, se abona y se ejecuta la siembra a voleo en otoño o primavera
cubriendo ligeramente la semilla. Para los taludes y terrenos inclinados en que



Las somillas serían arrastradas por los riegos es preferible la plantación por placas extraídas de otras praderas. Las praderas y céspedes necesitan algunos cuidados culturales. Se escarban y limpian de las malas y bas en primavera y otoño; se riegan con frecuencia para evitar que ganchen y se arrodillan y riegan después de cada corte, que se ejecuta o con la guadaña o con auxilio de máquinas de guasañar novicias a brazo o por esballeiras. Conviene abonar cada dos o tres años, empleando bien el estiércol, en el Otoño o bien con cenizas y guano. Es preferible el mantillo que procede de las camas y abrigos. Cuando una pradera se hacen vieja y comienza a ser invadida por el mungo, se pasa varias veces por el otoño un rasero que lo entirpe.

Los riegos con abonos líquidos reaniman la vegetación de las praderas. Los légamos de los ríos y valses previamente afreados, estendidos en caps delgadas producen excelentes resultados. Su uso la pradera empieza a decaer se levanta y se reemplaza la tierra antigua con otra nueva, proce diendo algo costoso que solo puede utilizarse en pequeña escala.

SELECCIÓN DE LOS JARDINES ESCU LARES Y PUEBLOS - Aún cuando el estilo regular por tanto tiempo aplicado se abandonó casi por completo a fines del siglo XVIII puede utilizarse con éxito en ciertos casos en la totalidad del jardín y especialmente cerca de los edificios. Todo lo subordina a la habitación, la cual pro longa, digamoslo así, por medio de sus arquitecturas verdes; y las únicas formas de la naturaleza que le son propias, son las que más se aproximan al carácter artificial y puedan encausarse sin violencia huyendo de exageraciones como los pórticos y anfiteatros de verdura; á boles recortados en bola y en figuras, paterna de complicados dibujos y laberintos, suprimidos ya, y con razón sobrada en los jardines modernos.

Hay quien opina, que es indispensable la simetría en los jardines públicos, para el mantenimiento del orden y de la decencia y para la buena y facil circulación de la multitud; no faltamos sin embargo detractores de este estilo al comparar lo que acontece en Londres con otras capitales de Europa.

En los hermosos paseos de la capital británica y en sus inmensas praderas de Hy deV Park, aparece la población distinta, móvil, va iada en todos sus detalles de traje y fisonomía; la multitud no se confunde apiñada, inerte, monótona, invisible para todo que no se pasea por la misma avenida.

Hemos dicho que el estilo ha de acomodarse al de la construcción ya edificada o por construir. Si su desarrollo no es considerable, sus relaciones se im-



ponen en mejor escala. Un pequeño edificio de carácter simétrico, puede muy bien acomodarse con un jardín pintoresco, con solo retirar a una distancia conveniente de las fachadas, los primeros grupos de árboles.

Deben tomarse las perspectivas delante de la fachada o fachadas del edificio y dejar suficiente espacio descubierta para que domine todos los alrededores. Una serie de líneas rectas cortadas regularmente en ángulos rectos, platabandas cuya geometría es siempre aparente, escaleras, muros de contención, balaustradas, objetos de arte, bancos espaciados regularmente, árboles alineados y macizos dispuestos e intervalos iguales; tales son los elementos de este género de estilo, pueden emplearse las aguas según su abundancia y la forma del terreno, en depósitos, estanques y cascadas.

El Parterre es el emplazamiento sujeto al trazado geométrico y regular, en donde las flores vegetan toda su belleza. En él se reúnen simultáneamente gran número de plantas en pequeño espacio, de manera que la vista abarque y domine todos sus detalles, por eso no suele tener extensión exagerada y ocupa de ordinario la proximidad de los edificios.

En las comarcas septentrionales húmeda y lluviosas debe situarse al noroeste y nunca al norte de las habitaciones; en las meridionales conviene procurarle sombra moderada por medio de plantaciones adecuadas y exposiciones menos esguardadas.

Numerosas y variadas en las formas que pueden darse al parterre, cuyos accesos ríen son las fuentes, árboles y plantas ornamentales en cajas, vasos y macetas rectangulares, cuadradas y polígonos regulares; y las calles y senderos son unas veces rectilíneas y otras formando en vas o ambas combinadas. Su trazado es una verdadera obra de arte que exige gran conocimiento y que se presta a infinidad de combinaciones. Las calles deben estar enéneas o con quijó menudo.

Las platabandas desempeñan un papel importante en los parterres y jardines regulares. La buena disposición estriba en la combinación armónica y estudiada de los colores teniendo además en cuenta la altura y el aspecto de las plantas que se emplean.

Las plantas se colocan en las platabandas en surtido longitudinal o transversalmente de modo que alternen los colores de matices complementarios, cuyos contrastes son de muy buen efecto. Las flores más altas ocuparán la parte central; las de menor tamaño las líneas exteriores. El cuadro o arco de las platabandas



se forma con Boj u otro arbusto propio para perfiles, cesped, Yedra, ladrillo, o con enverjados de maderas rústicas o de fundición. En una platabanda debe ser poca el numero de flores de un color rojo subido, amarillo o anaranjado, cuyo brillo atenúa los demás colores.

La anchura de las platabandas, proporcional siempre a las dimensiones del jardín es generalmente de 1,50 a 2 metros; el espacio entre las líneas de 30 a 50 centímetros y el de las plantas en las líneas de 40 a 50. Las platabandas se dividen en líneas paralelas de 3, 5, 7 o 9 filas incluyendo el perfil de Boj. Las plantas que adornan el parterre son anuales, bienales, vivaces y algunas criadas en estufa. Unas se plantan de asiento y se renuevan cada tres o cuatro años; la otra parte se plantan según las estaciones, arrancando las que han florecido y sustituyéndolas con otras.

No conviene se trazan y componen los Parterres al nivel del suelo, siendo muy frecuente hacerlo a un nivel inferior, enterrando las tierras y rodean ellos los taludes de diferente altura, que se prestan a gran número de combinaciones.

Formarse a veces los Parterres en las plazas públicas de las grandes poblaciones, cuando la extensión limitada del terreno, no permite su género de decoración en que tengan cabida los árboles de grande altura y corpulencia. Si están bien concebidos y combinados son de buen efecto, pero si se abusa de la multiplicación de dibujos, de complicados mosaicos y de los abigarrados matices de las hojas y flores que lo ornamentan resultan de un gusto depurado; se asemejan a un pañuelo de ye bas y su monotonía como decía Bacon, debe dejarse a los confiteros.

La regularidad de las ramas de foliaje es una de las condiciones esenciales del estilo regular y como se forman con árboles de la misma especie resulta, como es consiguiente, una gran monotonía por la uniformidad del colorido. Este inconveniente se remedia en parte plantando los bordes de las calles y avenidas con árboles de la misma especie pero colocados en los macizos, otros de clases variadas de una altura casi igual, que alternen regularmente pero conservar el carácter del género.

Otra modificación consiste en no poner los árboles de las calles, rebajando los en altura, como se hacía antiguamente, y en suprimir solo las ramas inferiores obstruyan el paso o detengan la vista.

Conocida la importancia del arbolado en las grandes poblaciones, no es de extrañar la preferente atención que se le concede, bajo el punto de vista del ornato



y de la higiene y salubridad.

El estilo regular es el más adecuado para la decoración vegetal de las plazas públicas. La forma, importancia y carácter de las plantaciones deben acomodarse a las de los edificios, configuración y magnitud del emplazamiento y disposiciones de las calles que en ellas se abren. Si se reservan ciertos lugares como bancos, con bancos, desde donde la vista pueda fijarse libremente sobre la fuente, estatua o edificio instalados en su centro.

Todo espacio reservado es una plaza pública a plantaciones, sean o no regulares se denomina square; pero como en Inglaterra o en donde principalmente se decoran con plantaciones irregulares, dicha palabra, hoy actualizada y admitida en todas partes, corresponde generalmente a la idea de una plantación que, aun cuando rodeada de edificios está concebida en el estilo paisajístico, con valles, colinas, calles sinuosas, canastillos, flecos y plantas dispostas caprichosamente.

El gusto de este siglo de nuestra época es el que ha adquirido los parques, hasta el punto de que, a seguir así, no habrá espacio de poco, más parques y grandes jardines que los públicos. Y es natural que así suceda y que los perfeccionamientos más costosos de la jardinería, menos accesibles a los particulares se encuentren en los que son del dominio de todos.

El estilo regular se va modificando en estos últimos tiempos siendo reemplazado por el natural. En este sentido se han concebido las creaciones modernas y se han transformado los parques antiguos, lo mismo en España que en el extranjero.

Este país ha tomado y toma parte en este movimiento progresivo y las grandes capitales y ciudades importantes se embellecen cada vez más y se visten con plantaciones y squares, tan necesarios a la población adulta; como a la higiene y a la salud de la infancia.

JARDINERÍA: GÉNEROS Y SU IMPORTANCIA EN EL JARDÍN - Se funde en el entendimiento con la limpieza; el primero tiene gran importancia; la segunda, no tanta por sí sola, que le da importancia, porque nada hay más desagradable que un jardín sucio y mal cuidado.

Los trabajos que constituyen el esteticismo, no pueden ejecutarse en época fija; son del momento, con tanto y se practican cuando la necesidad lo exige. Los sembrados y siembras de flores deben estar constantemente limpios de malas hierbas; si el terreno se encharca y forma coque se le ban las bridas cocerías, los riegos se le dan por regadera de lluvia fina.



Se inspeccionan los árboles y arbustos, todos los años, espues de la caída de las hojas, suprimiendo las ramas muertas, chupones y de mala dirección, procurando que los que componen los racimos, conserven su forma normal, para lo cual se podan de la rama debida.

Hay que segar los corpeles de las p. a. e. r. s., evitando que formen sus semillas; podar los rosales en invierno y verano; abonar con las sustancias que quedan en las macetas; empajar con cuidado los nanastillos y platabanias, con lo cual se economiza la mitad del trabajo y se evitan sus efectos sobre la vegetación, no debiendo nunca verse una mala yerba. Hay que renovar las flores de los canastillos, grupos etc., con otras extraídas del criadero de reserva, para que estén floridos constantemente, riegos cuan o sean necesarios.

Vese que que no hay época determinada para esta clase de suadatos, que reclaman una continua vigilancia. Las plantas colocadas en suspensiones, jardinerías, tiestos vasos etc., necesitan todos los días y replazarse cuando han florecido con otras dispuestas a florecer. Los caminos y calles deben ~~ixxxxxx~~ estar siempre limpios y accesibles en todas épocas.



LECCIÓN 42

Cultivo de la vid - Su importancia en España - Condiciones de desarrollo - Clima, terreno y abonos mas convenientes para la vid - Especies y variedades.

Si se exceptua el trigo, no hay cultivo en España tan importante como la vid. Diferentes son las causas que determinan ese predominio; entre las principales pueden contarse la perfecta adaptación de la vid a las condiciones climatológicas de la península; la facilidad de vegetar en los suelos de mas diversas propiedades; su resistencia a la sequía, la sencillez de su cultivo, y la posibilidad de armonizar las operaciones culturales que exige con las que demanda el cultivo cereal, tan extendido en España.

Por estas causas, son contadas las provincias españolas desprovistas de riqueza vitícola. La mayoría de ellas cuentan con extensos viñedos, y en algunas comarcas como Jerez, parte de la Mancha, campo de Cariñena y la Rioja, etc, puede decirse que la vid constituye la única riqueza agrícola y su cultivo y elaboración y comercio de vinos el exclusivo medio de vida de sus habitantes.

La invasión filoxerica que comenzó a destruir las viñas españolas en 1878 ha disminuido considerablemente la extensión dedicada a la vid. Aun así, esta superficie es hoy de hectareas y como en la mayor parte de las provincias se está en el periodo de reconstitución del viñedo destruido por la plaga filoxerica, esta extensión va aumentando de año en año.

De este aumento constante de superficie de viñedo se deriva el consiguiente aumento de producción de vino que asciende en años normales a unos millones de hectolitros. No basta el consumo nacional a consumir esta cantidad de vino y, el sobrante es absorbido por la exportación a distintos países de Europa y América, cuyos mercados solicitan los vinos españoles, bien para el consumo inmediato, si se trata de clases selectas, bien para mejorar mediante mezclas o compages, las condiciones de otros vinos, cuando se opera con caldos ordinarios o defectuosamente elaborados.

La vid, planta de la zona templada y que da nombre a una región agrícola, se encuentra en todos los países bañados en Europa por el Mediterráneo, Portugal, Bélgica, Alemania, Austria, Hungría y Rusia; en las Islas del Mediterráneo, Azores, Madera, Canarias; en la colonia del Cabo en Africa; en Persia, China y Japon; en el Perú, California, Chile, y Argentina en América, así como en Australia.

Planta de hojas caducas, la vid suspende su vegetación en invierno, para rea-



nudaría en primavera manifestándose por el fenómeno llamado, llorar la viña. Las raíces de la planta han absorbido agua durante el invierno, la que ha penetrado en el tallo mezclada con aire y ácido carbónico. Al aumentar el calor se dilatan las burbujas de gas y esta dilatación determina una tensión en el líquido que se escapa de los vasos que lo contienen si se practica una incisión que los deje al descubierto.

No tardan al elevarse la temperatura, en evolucionar las yemas, abultándose, saliendo de la borra que las recubre y dando lugar a la formación de brotes y hojas que se nutren por de pronto con las reservas de materiales almacenados en la cepa a fin del verano anterior. Pero después de ir transmitiéndose el calor a las capas del suelo, evolucionan las raíces don origen a las raicillas y estas son las que se encargan de la absorción subterránea de las materias nutritivas.

Provista la planta entonces de sus órganos de nutrición, se activa la asimilación, tanto más, cuanto más favorecida sea por los agentes naturales, sobre todo por el calor y la luz. Puede decirse que este periodo termina con el importante acto de la floración que requiere condiciones especiales para su favorable terminación, de la que depende en grandísima parte la cuantía de la producción.

Verificada la fecundación o ligado el fruto, la actividad del desarrollo va disminuyendo paulatinamente; los alímentos absorbidos, más que en crear órganos nuevos se emplean en perfeccionar los existentes; el volumen de los racimos, tallos y granos va aumentando y las reservas nutritivas que servirán para la primavera siguiente, comienzan a acumularse en los tallos, en las raíces y en los brotes.

Al aproximarse la madurez se acentúan estos fenómenos hasta el punto de que la planta, detenido su crecimiento presenta cada vez peor aspecto, efecto que tanto los materiales absorbidos como los almacenados, en gran parte, se dirigen a los frutos cuya acidez va disminuyendo, a la vez que va aumentando en azúcar.

Claro es que en estos momentos, como en todos los de vida activa de la planta, influyen las condiciones atmosféricas. Una atmósfera húmeda favorece la absorción de agua y es favorable a la producción de vinos de escasa riqueza alcohólica, mientras que las condiciones opuestas darán por resultado la obtención



de vinos alcohólicos como procedentes de mostos concentrados.

El momento oportuno de la recolección lo determina el viticultor según diversas circunstancias entre las que hay que contar como principal la clase de vinos que pretende obtener. Por esto, la vendimia se retrasa en ciertos casos para que la uva se pasifique parcialmente y se adelanta en otros para lograr una mayor acidez en los mostos.

De todas suertes, llegada la madurez fisiológica el racimo deja de absorber materias nutritivas, que van a aumentar las reservas de la planta; los sarmientos se lignifican; las hojas adquieren tintes rojizos y amarillentos, se desarticulan y caen; y los extremos de los sarmientos que continúan en estado herbáceo se desecan igualmente.

Tal es el ciclo que recorre la vegetación de la vid. Veamos la influencia que en ella pueden ejercer las condiciones naturales.

Reseñada ligeramente el área que ocupa la vid, se deduce que ocupa solamente los países de zona templada. En los septentrionales más allá de los paralelos 50 o 51 el clima frío y húmedo no permite el cultivo de o no se obtienen sino cosechas eventuales, escasas y de poca riqueza alcohólica. En los climas intertropicales la vegetación de la vid es continua, lo que hace imposible la vinificación, siendo los productos acuosos y faltos de acidez.

La altitud, la exposición y la situación modifican como es sabido, la acción general del clima. La altitud permite el cultivo de la vid fuera de su área geográfica (Brasil, Perú, Canarias) o lo impide dentro de ella, (Pirineos, Sierra de Albarracín).

La exposición de un viñedo en ladera debe ser tenida en cuenta para la elección de variedades más o menos precoces. El clima general de un país señalará las orientaciones más convenientes; en países septentrionales será muy ventajosa la exposición al S., mientras que en los meridionales es más favorable la N.

La situación es así mismo un factor importante. La situación de un viñedo en meseta elevada suele ser desfavorable, porque estos terrenos son por lo general poco fértiles y la acción de los vientos puede ser perjudicial. Las laderas poco pendientes son casi siempre asiento de buenas viñas, sobre todo cuando tienen buena exposición; en ellas se recolectan productos selectos, aunque no sean muy abundantes. En las llanuras, generalmente más fértiles, es donde la viña da sus mayores productos, aunque menos coloreados y alcohólicos, pero en ellas se dejan sentir las heladas más frecuentemente.



En cuanto al terreno se puede afirmar que la vid vegeta en toda clase de formaciones y en suelos de la más variada composición, siempre que no sean pantanosos o ácidos. Sin embargo, si esto es cierto para la especie *V. vinifera*, no lo es para las demás especies del mismo género ni para sus híbridos y como hoy son las que se emplean como patrones en la plantación, de aquí que se precise un estudio del terreno para determinar la variedad más conveniente. Insistiremos sobre este asunto en el momento oportuno.

La gran longitud y poder penetrante de las raíces de la vid permite su cultivo en terrenos de poco espesor siempre que la roca subyacente penetrable por las raíces o presente fallas o fisuras por donde pueda extenderse, así como los suelos áridos y secos. Claro es que en tales desfavorables condiciones la producción es muy restringida.

De un modo general puede decirse que los mejores terrenos para viña son los que se presentan en suave pendiente, con gran fondo, exposición favorable, regular consistencia, coloración rojiza y oscura y con alguna grava gruesa. Esto en cuanto a las condiciones físicas. Respecto a su composición conviene la presencia de potasa, cal sin exceso y materiales nitrogenados, sin predominio excesivo de ninguno de estos compuestos.

Ninguna planta cultivada ha sido tan estudiada como la vid, constituyendo estos estudios la Ampelografía o botánica de la vid. La familia de las ampelideas a que pertenece, comprende distintos grupos, entre los que se encuentra el *Vitis*, al que corresponden las distintas especies de vides.

Estas especies son numerosas y pueden contarse como las principales la *V. vinifera*; la *rupextris*, *riparia*, *berlandieri*, *rotundifolia*, *labrusca*, *cordifolia*, *cinerea*, etc. La primera de las citadas es la llamada también europea, por ser la exclusivamente cultivada de antiguo en Europa y Asia. Las restantes se llaman en general americanas, por ser este el país donde se han encontrado espontáneas:

Independientemente de estas especies existen las llamadas híbridos, procedentes de fecundaciones cruzadas verificadas naturalmente por la mano del hombre.

Desprovistas hasta los últimos tiempos de todo interés práctico las variedades americanas y los híbridos han adquirido especial importancia por haberse descubierto en ellos cierta resistencia a los ataques de la filoxera que las ha hecho imprescindibles en la creación del viñedo. Oportunamente trataremos más



detenidamente este punto.

Concretándonos a la V. vinífera, sus variedades son numerosísimas. En realidad no pueden llamarse variedades las diferentes formas correspondientes a los distintos vidales o vidueños: las diferencias que los caracterizan no han bastado para establecer una clasificación y más bien parece que se trata de variaciones fijadas por procedimientos artificiales de multiplicación. El español Rojas Clemente publicó en el siglo XVIII una obra clásica acerca de la descripción y clasificación de las variedades de vid en Andalucía.

Como es fácil prever, las condiciones peculiares del individuo (grosor del grano, fertilidad, resistencia al corrimiento, etc.) se transmiten íntegramente a las vides que de él proceden por multiplicación artificial. De aquí la conveniencia de seleccionar los sarmentos destinados a reproducir la vid para que posean las cualidades apetecidas, práctica generalmente poco seguida.

La enumeración de las diversas formas o vidueños de la vinífera sería interminable. Nos limitaremos a las más conocidas en esta región.

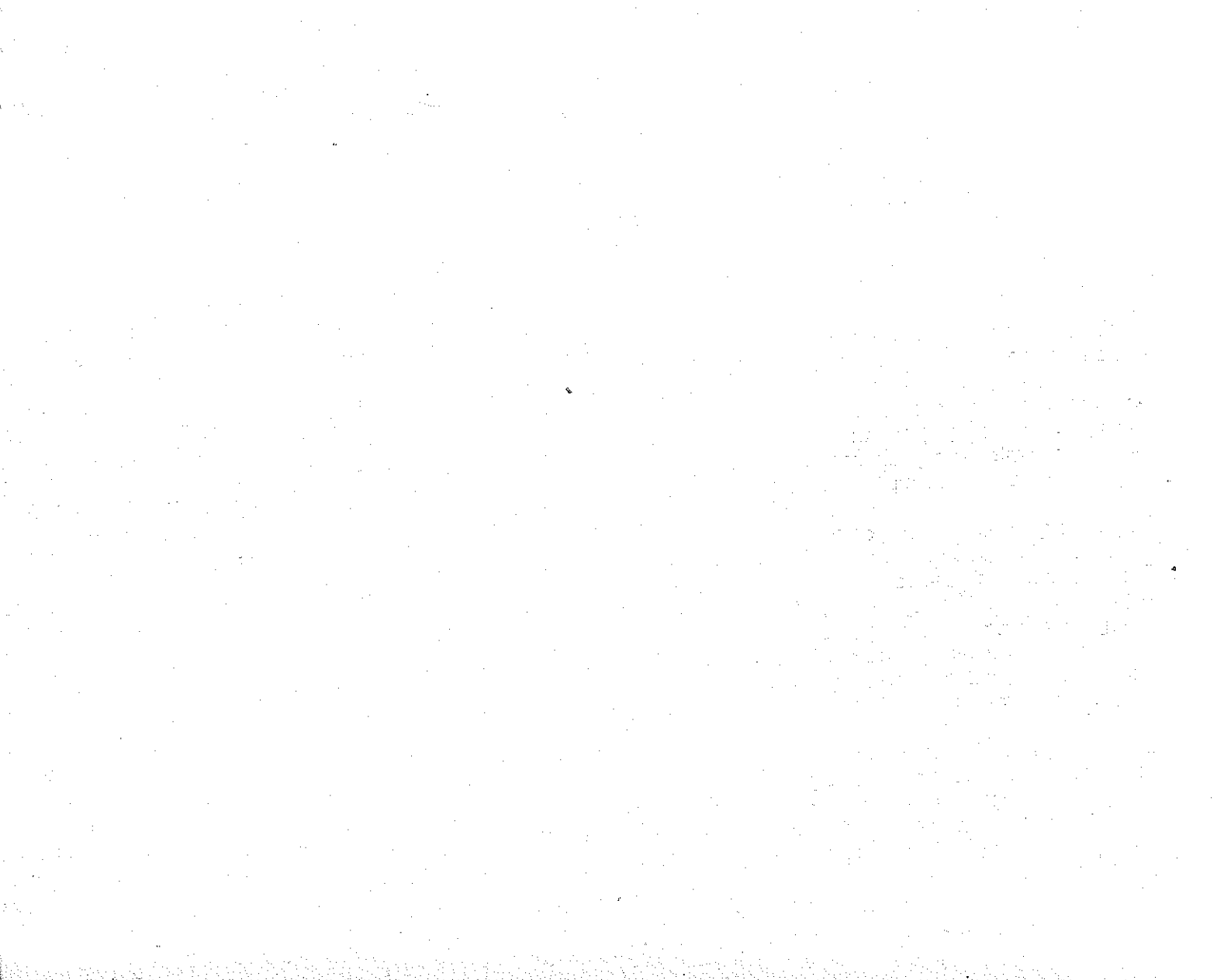
Entre las de fruto negro es la más generalizada la Garnacha negra, que constituye la mayor proporción en los viñedos aragoneses, cepa de producción precoz y regular, con mosto muy azucarado, pobre en acidez y con coloración roja intensa pero poco persistente. Produce vinos muy alcohólicos bastos o de compage, pero no es variedad adecuada para la elaboración de vinos finos. Es planta resistente al oídium pero no a las demás enfermedades criptogámicas y propensa al corrimiento. Se acomoda a terrenos secos.

La variedad llamada Crujiltoñ y Mazuela o Mazola, cepa de gran producción y que suministra vinos alcohólicos y de buena coloración. Planta muy sensible a las enfermedades criptogámicas y que requiere terrenos fértiles.

La Cencibera, llamada también Tinto aragones y Tempranillo es cepa de poca producción, pero su fruto suministra vinos finos de excelente y fija coloración. Es muy atacado por las criptogamas y está muy extendido en la Rioja.

El Vidaleño es planta de bastante producción pero proporciona un mosto acuoso y vino flojo y poco coloreado, aunque en mezcla con otras variedades contribuye a formar vinos finos. Resistente al mildiu, es cepa adecuada para terrenos pobres.

El Morastel o Monastel es cepa de buena producción aunque su mosto tiene poca riqueza sacarina y sus vinos poca consistencia. Exige terrenos relativamente fértiles.



El Miguel de Arcos o Salceño produce vinos aunque poco alcohólicos, resiste al oidium y la uva es susceptible de conservación.

Otras diversas variedades, como el Bonagastro, Perrel etc; pueden citarse entre las de fruto coloreado, pero las enumeradas son las principales y más extendidas. Entre las blancas o de fruto no coloreado encontramos el Moscatel romano de Alejandria o de fruto grueso más cultivado en parras, sensible al oidium variedad de postre por excelencia; la Viuna o Macabeo, de fruto de delicado sabor y que produce un finísimo vino; y la Malvasia, Tobal o Pagero, que también posee apreciables cualidades. Otras variedades blancas existentes en la región se cultivan en pequeña escala y más con objeto de capricho.

Numerosas son igualmente las variedades conocidas en el resto de España e interminable la lista de todas las estudiadas en los países vitícolas: Más conviene advertir que las españolas presentan diversidad de cualidades y condiciones tal, que hacen innecesaria la importación de otras extranjeras que están muy lejos de superarlas, puesto que en definitiva no son más que formas ligeramente distintas de las cultivadas de antiguo en España.

- LECION 43.

Multiplicación de la vid - Diferentes procedimientos que pueden emplearse - siembra, acodo, estaca, barbado o injerto - Formación del vivero - Plantación - Preparación del terreno para los diferentes sistemas de plantación, en hoyos, zanjas o a la barra - Marco o distancia entre las plantas - Preparación de los sacos barbados - Modo de hacer la plantación:

Puede reproducirse la viña por multiplicación natural o artificial, es decir por medio de la semilla o por segmentación de otra parte del vegetal. En la práctica se prescinde de la multiplicación por siembra, cuyo empleo queda reducido a casos especiales en que se pretende encontrar un nuevo individuo que presenta caracteres determinados, a fin de multiplicarlo posteriormente por medios artificiales. De este procedimiento se emplea ahora con frecuencia para la obtención de híbridos.



En la multiplicación artificial no se buscan caracteres nuevos sobre el nuevo individuo, sino la fijación de los caracteres de la cepa madre siendo en realidad una prolongación de la vida del individuo. En esencia consiste en proveer a una parte de la planta de todos los elementos que le faltan para su vida independiente. No solo se fijan así todos los caracteres de la planta madre, sino también los del fragmento de esta empleados en la reproducción. De aquí la necesidad de seleccionar esmeradamente los tallos que han de servir para las estacas e injertos, eligiéndolos entre los que presenten en mayor grado los caracteres que por sus venajas se quieren perpetuar.

De los procedimientos artificiales de multiplicación de la vid el más importante es la estaca.

ESTACA - El procedimiento de multiplicación por estaca es el más antiguo y generalizado. Aplicado a la vid consiste en provocar el desarrollo de raíces adventicias en un trozo de sarmiento que no las posee. Estas raíces que se originan en las capas más extremas del liber, se desarrollan principalmente en la base o punto de inserción del sarmiento y en los nudos de este. Los tejidos más jóvenes y tiernos son los más favorables a la emisión de raíces y a no ser por dificultades que ya señalaremos, las estacas herbáceas serían las preferibles.

Las condiciones de medio más favorable para el éxito de la operación, son la humedad y el calor de cuyos agentes depende en su mayor parte.

La práctica de la operación comprende diversas fases.

ELECCION Y CONSERVACION DE LAS ESTACAS - Empleanse generalmente los sarmientos del año, cortados después de la caída de las hojas, cuidando de elegir los que se presenten bien conformados, maduros o agetados y no proceden de viñas atacadas por enfermedades fito-parasitarias. Las mejores estacas son las de grosor medio, con entrenudos o meritallos poco largos, cortados en la parte media del sarmiento. Debe procurarse también que pertenezcan a cepas fértiles y no sujetas ordinariamente al aborto o corrimiento de las flores.

Debe evitarse siempre que sea posible, la conservación de las estacas, pues arraigan siempre en mayor proporción cuando se cortan en el momento de su plantación. Cuando hayan de conservarse, se debe procurar que no se dessequen ni tan poco que absorban agua, puesto que la desecación hace morir la estaca y el exceso de humedad determina brotes anticipados, putrefacción de los sarmientos a su enmohecimiento. Depositadas en una zanja y bien cubiertas de tierra que no contenga más de un 10 por % de agua o bien colocadas en una bodega estratificada



en arena muy ligeramente humedecida, se encuentran en las mejores condiciones.

Para el transporte pueden emplearse cajas de madera en las que se colocan las estacas cubriendo bien, sobre todo sus extremos, con musgo algo humedecido.

DIVERSOS TIPOS DE ESTACAS - La gran facilidad con que en general se reproduce la vid por estaca permite que en casi todos los casos no se opere sino con el tipo ordinario de estaca, consistente en un trozo de sarmiento cortado inmediatamente debajo del nudo inferior, punto favorable como queda dicho a la emision de raíces.

En algunos casos se emplea con madera vieja, siendo entonces la parte inferior del sarmiento la utilizada. Estas estacas, si bien con alguna mayor probabilidad de arraigo, no suelen emplearse por la dificultad que presentan tanto en su preparación como en su plantación que no puede hacerse a barra.

La estaca de una yema consiste en un fragmento de sarmiento del año de 0,04 a 0,06 metros de longitud provisto de una sola yema. Solo se emplea por los cuidados que exige para la multiplicación de variedades de las que se poseen pocos sarmientos. La plantación se verifica al modo de una siembra, en macetas o cajoneras de cristal, dejando la yema semi enterrada.

LONGITUD DE LAS ESTACAS - Al emitir raíces una estaca, lo hace por los nudos en cada uno de los cuales se desarrolla una corona de raíces, tanto más potente cuanto menos en número sean los nudos enterrados. La planta resultante es por esta razón mejor constituida y más robusta cuando procede de estacas cortas que de las de gran longitud.

Esta razón parece inclinar la preferencia a favor de las estacas de escasa longitud, pero hay que tener en cuenta que la humedad es factor imprescindible del arraigo y como esta humedad en climas secos se encuentra a cierta profundidad, las estacas cortas no podrán disfrutar de tal agente y su arraigo se verá comprometido.

Teniendo estas razones en cuenta, puede decirse que las estacas serán tanto mayores cuanto más seca sea la tierra donde hayan de colocarse. Las dimensiones corrientes son de 40 a 80 centímetros en nuestro país.

A veces se coloca la estaca para su arraigo con una cierta inclinación o se ancora su parte inferior en el fondo de la zanja, todo con el objeto de aumentar la longitud de la parte enterrada. Si bien es cierto que de ese modo se aumentan las probabilidades de arraigo, ya queda dicho el inconveniente de multi-



plificar indebidamente el número de zonas de raíces.

Hay diversos medios para favorecer el arraigo de las estacas. El principal obstáculo que se opone a este arraigo es la desecación, del sarmiento y todo lo que tienda a retardar esta favorecerá la emisión de raíces.

El medio más eficaz de proporcionar la humedad necesaria es el riego, sin el cual en esta región, es muy incierto el éxito de la operación. Cubrir el suelo con paja u hojas, reiteradas binas y aporcar con arena la parte no enterrada de la estaca, son otros medios para difibultar la evaporación.

La aparición pronta de las raíces puede lograrse por ciertos procedimientos. La estratificación de los sarmientos en arena algo húmeda durante el invierno es favorable a la rápida emisión de las nuevas raíces. Efectos análogos produce la submersión en agua de los sarmientos durante algunos días. El descortezado parcial de la parte enterrada facilitando el paso de la humedad a las capas de liber y es preferible a la torsión y al machacado del sarmiento con los que se trata de producir análogo efecto, pero que determina desorganización en los tejidos del tallo.

La época de plantación de estacas puede ser en otoño o en primavera. Si no se temen heladas o excesiva humedad, el otoño es la época preferible. En caso contrario deben estratificarse las estacas y plantarlas en primavera.

La plantación puede hacerse de asiento o en vivero. La plantación de asiento, muy generalizada antes de la aparición de la filoxera, no se emplea hoy sino en contados casos, como cuando se trata de tierras frescas y de variedades que se reproducen fácilmente por estaca, como las procedentes de vinífera. De otro modo, si hay que operar en desfavorables al arraigo es preferible acudir a otro procedimiento de multiplicación.

La plantación en vivero presenta grandes ventajas y por la superficie restringida que ocupa permite operar con gran economía. El vivero debe ocupar un terreno regable, bien nivelado, de consistencia ligera y suficientemente abonado.

La plantación se efectúa en zanjas de unos 0,30 a 0,40 m. de profundidad, distantes unos 0,60 a 0,70 m. Abierta la primera zanja, se depositan en ella los sarmientos verticalmente, a una distancia de unos 0,15 m. y se deposita en el fondo de la zanja una capa de tierra desmenuzada que se aprieta moderadamente con los pies. En esta forma se va rellenando la zanja pasando después a la inmediata y completándose la operación por un recalce que formará lomos en cada línea de plantas y permitirá circular el agua de riego por las regueras forma



das en los intervalos. La profundidad de la zanja y la altura del recalce deben ser tales que la estaca solo presente al exterior una o dos yemas.

Las estacas permanecen en el vivero un año por lo general y a veces dos. Son preferibles las de un año porque si bien las de dos tienen mayor desarrollo, la falta de espacio hace que este desarrollo sea mayor en las que han vegetado el segundo año en la viña; además de que el mayor número de raíces hace que padezcan más en el arranque.

ACODO -- Consiste este método de multiplicación en procurar que emita raíces un sarmiento antes de separarlo del pie que le ha dado origen. Solo se emplea en determinadas condiciones y recibe también el nombre de mugrono.

Las mismas condiciones de humedad y calor necesarias para la multiplicación por estaca, son indispensables para el amugronado, que como aquella, produce individuos con los caracteres del pie madre.

El amugronado tenía el objeto especial, en las viñas antiguas de reemplazar los faltos o marras que se presentaban; pero hoy en las plantaciones con vides indemnes a la filoxera en que el sarmiento es de la variedad vinífera, apenas tiene aplicación este excelente medio de multiplicar la vid.

La práctica de la operación consiste en abrir una zanja cuya profundidad mínima debe ser de unos 0,30 m. y siempre mayor que la que alcanzan las labores, entre la cepa madre y el punto donde debe situarse el nuevo pie. En el fondo de esta zanja se acuesta un sarmiento, que se cubre con tierra bien apisonada, dejando fuera su extremidad superior, con una o dos yemas. La parte inferior de este sarmiento, desde su base hasta el punto de penetración en tierra, debe quedar desprovista de yemas, para que los jugos nutritivos se empleen exclusivamente en beneficio de la parte restante.

La separación del pie madre debe hacerse en el segundo año, o bien operando la sección en dos veces, mediante una incisión que alcance la mitad del sarmiento en el primer año y terminando la operación en el segundo.

Favorecese la emisión de raíces y el crecimiento mediante abonos apropiados que en el primer año deben aplicarse al pie madre y, en el segundo al suelo.

Cuando el acodo tiene por objeto la multiplicación de variedades refractarias a arraigar por estaca, el modo de operar es el mismo con ligeras variantes. En cada pie madre se abren zanjas de poca profundidad, cuyo fondo se procura que



quede bien mullido. Sobre estas zanjas se acuestan los sarmientos, manteniéndolos en posición horizontal por medio de orquillas de madera si fuese preciso, y se cubren con poco espesor de tierra ligera.

Cada yema da origen a un brote y a una corona de raíces y la separación se verifica al año siguiente, pudiéndose obtener tantos nuevos individuos como yemas quedaron enterradas. Inútil es decir que estos acodos exigen esmerados cuidados para que en ningún momento dejen de disfrutar las necesarias condiciones de humedad y calor.

La época más favorable para practicar los acodos es el otoño una vez caída la hoja. Generalmente, es seguro el éxito, pero aun puede favorecerse con una ligadura de alambre, en la parte enterrada, una hendidura que se mantiene abierta por medio de una cuña, etc, procedimientos todos fundados en producir abultamientos de tejidos, favorables como es sabido a la emisión de raíces adventicias.

INJERTO - Reducido antiguamente a caso especiales este procedimiento de multiplicación de la vid, es hoy de un empleo casi general y casi pudiera decirse forzoso.

Es sabido que el injerto consiste en fijar una parte de un vegetal sobre otra que cuyas raíces le proporcionan los materiales necesarios para su alimentación.

En la vid los injertos más generalizados son los de pua y en contadas ocasiones el de escudete. Entre los primeros es el más corriente el de hendidura, siguiendo en importancia el inglés.

Puede hacerse el injerto de pua sobre estaca o sobre barbado, siempre que tenga grosor suficiente. Cuando se practica sobre estaca, el tanto por ciento de soldaduras es naturalmente menor que cuando se opera sobre barbado.

La época más favorable para injertar de pua es en la primavera, pero antes de mover la savia. Debe haber simultaneidad en el estado de vegetación del patrón y del injerto por lo menos no conviene que la pua este más avanzada que el patrón, pues se despegaría faltándole los líquidos aportados por aquel. Si por el contrario, el patrón está muy adelantado, el exceso de savia ahoga el injerto, es decir, no puede ser absorbida por este. Esto se evita decapitando el patrón algunos días antes de injertar, haciendo la sección un poco alta para renovarla en el punto conveniente llegado el momento de operar.

Es esencial seleccionar cuidadosamente los sarmientos que han de suministrar las puas, destinando a este fin los procedentes de cepas adultas, sanas y ferti-



les. De cada sarmiento no se reservará para puas mas que su tercio central, desechando los extremos superior e inferior. Es ocioso prevenir que este sarmiento debe estar perfectamente maduro o agostado, que habra de estar debidamente conservado en estratificación y que se desechara toda pua que en el momento de injertar no presente color verde en sus cortas recientes.

Por lo comun el injerto sobre estaca se hace en taller, antes de la plantación. La práctica de la operacion se reduce a preparar las puas dándoles dos cortes en bisel por debajo de una yema, si se trata del injerto de hendidura, o uno con una incisión longitudinal, si se efectúa el injerto inglés. El patrón se prepara con una incisión longitudinal en el primer caso o con un corte identico al de la pua en el segundo.

Colocada la pua sobre el patrón se procede a su ligadura, que suele hacerse con rafia, que es la fibra de una planta (*Lagus raphia*) de excelentes condiciones para el objeto.

Ligadas las estacas se procede a su plantación o se estratifican en arena, musgo o serrín donde desde luego comienzan en trabajo de cicatrizacion y soldadura. Antes de la estratificación o de la plantación deben suprimirse todas las yemas del patrón para que no emitan brotes con detrimento del injerto:

Para practicar el injerto se emplean navajas especiales si eno las mejores las procedentes de la casa Kundo de Dresde, que ademas de la buena calidad, presentan una forma bien estudiada, siendo plano uno de sus ~~costados~~ costados con lo que resulta la superficie del corte igualmente plana. Multitud de maquinias existen tambien para la ejecución mecánica del injerto:

En la plantación de las estacas ademas del cuidado con que hay que transportarlas y manipularlas, para no mover los injertos, hay que cuidar de que queden aporcadas hasta la extremidad de la pua, o sea en su totalidad para evitar la desecación de los injertos o la destruccion de las yemas por accidentes climatológicos.

Cuando el injerto se hace sobre barbados, lo comun es que se encuentren ya plantados en la viña. Prepáranse las puas con anterioridad y se transportan al campo sumergidas en agua para evitar su desecación. Los patrones se decapitan a una altura tal que el injerto quede en la superficie del terreno. Se procede a la ejecución del injerto, ligando y aporcando seguidamente en la forma indicada.



Comenzada la vegetación de los injertos hay que suprimir los brotes entidos por el patrón y las raibas producidas por la pua. Para estas supresiones hay que proceder con todo cuidado a descubrir el tallo y parte de la raíz, cortando los órganos superfluos con instrumento muy cortante y rehaciendo despues el aporcado. Este trabajo hay que repetirlo tres o cuatro veces durante la primavera y verano, hasta el mes de septiembre u octubre, en que puede deshacerse el aporcado y dejar el injerto al descubierto.

PLANTACION DEL VIÑEDO -Diferentes son los procedimientos para la preparación previa y plantación de la viña.

La plantación o la barra actualmente en desuso, no consistía mas que en abrir agujeros con una barra de hierro en los puntos donde había de situarse cada cepa. En cada uno de estos agujeros se colocaba una estaca o sarniento que se procuraba poner en contacto con la tierra de las paredes clavando nuevamente la barra a su inmediación y comprimiendo la tierra en sentido lateral hacia la estaca. No existiendo otra labor preparatoria las mas veces, se comprende lo defectuoso de tal procedimiento y el enorme número de faltas, que solia producir, siendo su única ventaja, la rapidez y economía de la operación.

El procedimiento de preparación y plantación en hoyo atenúa un tanto los inconvenientes anotados, pero adolece de varios defectos. En los hoyos que, suelen tener unos 0,75 x 0,50 m. de planta por unos 0,60 de profundidad, las raíces encuentran dificultad en penetrar por las paredes y fondo no renovados, se resiente de falta de huneidad en ocasiones y por tales razones no puede recomendarse este sistema, tanto mas defectuoso cuanto mas tenaz y seco sea el suelo donde se opere.

Algo mas perfecto es el sistema de zanjás, que consiste en remover por medio de varios surcos de arado una banda de terreno de 0,70 a 0,80 m. de anchura, extraer la tierra removida con pala, colocándola a los lados, dar en la zanja así practicada una nueva labor y continuar en tal forma hasta lograr la profundidad requerida.

El sistema de desfonde consiste en la renovación completa del suelo a una profundidad no menor de 0,50 m. Puede practicarse a brazo por medio de arador de tracción directa, o utilizando los de tracción indirecta, llamados de malacate.

Practicase el desfonde a brazo comenzando por abrir una zanja en un extremo generalmente el mas bajo del campo. Dicha zanja se rellena con la tierra extraída de la zanja inmediatamente siguiente y así se continúa hasta la terminación.



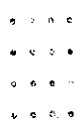
Comprende que si la mano de obra que requiere tal operación es grande y por lo tanto costosa, la labor queda ejecutada de un modo perfecto y puede asegurarse que el desfonde a brazo es el procedimiento óptimo de preparación del suelo para la plantación de la vid.

El desfonde ejecutado por arados de tracción directa requiere aparatos de gran potencia y tres o cuatro o más yuntas. Con todo ello, la labor resulta imperfecta y deficiente pues no se logra sino en contados casos llegar a una profundidad aceptable. Si se completa la labor con otra de arado de subsuelo, resultan muy aumentados los gastos.

Las condiciones de perfección y economía que han resuelto en lo posible los arados de malacate. En principio el sistema consiste en accionar el arado por medio de un cable que se arrolla a un tambor cilíndrico puesto en movimiento por una o varias yuntas que marchan por una pista circular o bien por medio de un motor inanimado.

MARCO O DISTANCIA ENTRE LAS CEPAS - Es importante estudiar la forma de la distribución de las cepas en el terreno: Desde luego se comprende que esta distribución debe ser regular, ya que una labor irregular imposibilitaría las labores de arado y cada cepa, dispondría de diferente espacio para desarrollarse.

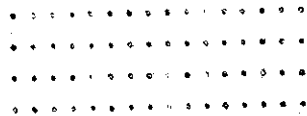
Dentro de la plantación regular cada cepa puede ocupar los vértices de cuadrado, los de un triángulo equilátero o los de un rectángulo. En el primer caso la plantación se dice a marco real, en el segundo al tresbolillo y en el tercero en líneas



A marco real



Al tresbolillo



En líneas

En la plantación a marco real, que es la más frecuente, las labores pueden darse en dos direcciones perpendiculares entre sí; en la plantación al tresbolillo las labores pueden dirigirse en tres sentidos diferentes; y en la disposición en líneas la labor no puede practicarse sino en la misma dirección de las líneas. La adopción de una u otra disposición depende de múltiples circunstancias en



tre las que deben citarse como principales el sistema de cultivo anual y la forma de la poda.

La distancia entre las cepas varía entre límites muy diversos. Por lo general es mayor en los climas meridionales que en los frios y depende del desarrollo de las plantas; y de la forma de ejecutar las labores. En esta región con podas cortas y labores practicadas con arado, la distancia entre las cepas se acerca al término medio de dos metros.

Fijada la distancia y decidida la disposición de la plantación, el trazado de esta no ofrece dificultad y se practica por sencillos procedimientos topográficos y valiéndose de cordales divididos por medio de cintas u otras señales que marquen la separación entre cepas. Fijada la dirección de cada línea por medio del cordel las cintas marcan los puntos donde han de quedar las cepas, que se marcan en el terreno por medio de cañas u otras señales. A esta operación se llama señalar o florear.

Otras veces si la superficie del terreno lo permite, se marcan las líneas con rayadores, sencillos instrumentos formados por una barra de madera donde se fijan varias peñas de hierro, situadas a la distancia entre líneas. Provisto de un mango o tinón este rayador, se trazan varios surcos paralelo cada vez. Las intersecciones de estos surcos con los trazados posteriormente en la dirección adecuada determina los puntos donde deben situarse las cepas.

La época de verificar la plantación del viñedo comprende toda la época del reposo de la vegetación, excepto la época de las heladas intensas.

En climas secos suele encontrarse el terreno en condiciones mejores de humedad durante los meses de Enero, Febrero y Marzo que son los que generalmente se utilizan en nuestro país para la plantación. Pero si en el mes de Noviembre o Diciembre, antes del periodo de heladas presenta el suelo condiciones de humedad suficientes, será muy conveniente verificar entonces la plantación, que las lluvias siguientes favorecen notablemente.

Si se trata de suelos de humedad relativamente excesiva, la plantación, deberá retrasarse todo lo necesario para que el terreno pierda por evaporación aquel exceso de agua y quede en las debidas condiciones de sazón.

MODO DE HACER LA PLANTACION -

Es esencial, ante todo, que la planta que se emplee, tratése de barbados o de ingertos, este en las mejores condiciones de vitalidad y nada hay, que la garantice mejor que una extracción cuidadosa del vivero y la colocación inmediata en la viga.



Debe por lo tanto procederse con escrupuloso cuidado al arranque, evitando lesiones en las raíces, antes de plantar debe ser revisada la planta y suprimir con instrumento de corte afilado todas las partes dañadas. También deben suprimirse los brotes laterales del tallo y dejar este con dos solas yemas.

Plantados sobre hoyos, la planta debe ocupar el centro del hoyo; que se llenará hasta altura conveniente de tierra meteorizada y desmenuada.

Sobre esta tierra se colocará la planta con sus raíces bien extendidas y en posición normal, que se van cubriendo con el resto de la tierra, comprimiendo moderadamente con los pies, y la tierra excedente se arrima a la planta para formar un ligero aporeado.

Durante el riego se observará si la planta ocupa el lugar que le corresponde exactamente o si debe rectificarse algún tanto su situación, que debe ser en línea recta con las líneas correspondientes:

La plantación en zanja se hace en forma análoga, sin más variante que servirse del cordel para fijar la situación de cada planta dentro de la zanja:

En la preparación por desfonde la operación se simplifica mucho y queda reducida a abrir un hueco en el terreno removido donde se deposita la planta con las precauciones ~~xxxxxxxxxx~~ anotadas:

Como complemento de la plantación debe marcarse el emplazamiento de cada cepa con una saña o pala para que sean más visibles al practicar las labores. En la primavera y verano que siguen a la plantación deben reiterarse las labores superficiales para conservar la frescura del terreno y mantenerlo libre de toda otra vegetación. Si se trata de injertos que habrían de apocarse totalmente para evitar su decaimiento, hay que descazarla con gran cuidado y cortar los brotes emitidos por el patren así como las raicillas producidas por el injerto, operaciones que deben repetirse dos o tres veces durante el verano.

LECCION 44:

Formación de la copa - Cuidados durante los cuatro primeros años - Operaciones desde el cuarto año en adelante - Poda preparatoria - Poda definitiva - Diferentes sistemas de poda - Labores y abonos - Vendimia - Producción.

Hasta que la viña entra en producción normal, lo que puede considerarse que ocurre al cuarto año de su plantación, demanda ciertos cuidados cuya finalidad



no es, otra que activar el desarrollo y formación de la cepa. Reseñados en la lección anterior los que deben ejecutarse en el verano siguiente a la plantación, diremos ahora que en el invierno siguiente deberá descalzarse la planta, y cortar al nivel del tronco los brotes que hubiera podido desarrollar al pie y las raíces emitidas por la pua.

Procedase después a la replantación de marras, o fáltas, lo que se debe practicar empleando plantas robustas y bien provistas de raíces.

Seguidamente se practica la poda, que debe hacerse tardíamente para evitar los efectos de una vejetación anticipada, a la que son propensas las viñas jóvenes. Como es natural esta poda ha de practicarse tendiendo a dar a la cepa la forma que definitivamente ha de tener, de la que nos ocuparemos seguidamente.

Estos cuidados son los mismos en los años sucesivos, sin mas variación que el menor esmero con que han de practicarse a medida que la planta va adquiriendo mayor robustez.

A partir del cuarto año, en que puede considerarse terminada la crianza de la planta, solamente se practican las operaciones de cultivo anual, de las que vamos a ocuparnos y que están constituidas por la poda, las labores y la aplicación de abonos.

PODA - El objeto de la poda es asegurar la producción de la viña en ciertas condiciones de cantidad y calidad, así como dotar a la cepa de una forma y desarrollo determinados.

Consiste la poda en la supresión de gran número de sarmientos, que si quedasen en la cepa darían origen a gran número de brotes y de frutos que serían de escaso tamaño y deficiente calidad.

Produce la vid el fruto en los sarmientos del año, que nacen de yemas del año anterior. Conviene por lo tanto suprimir totalmente los sarmientos que nacen de la madera vieja y reservar una parte de las yemas producidas en el año, que darán sarmientos fructíferos.

Estas yemas que se reservan pueden afectar diversas disposiciones y ser mayor o menor en número. Cuando en cada sarmiento se dejan solamente de una a tres yemas, la poda se llama corta y el trozo de sarmiento que las lleva, recibe el nombre de pulgr. Cuando el sarmiento reservado tiene mayor número de yemas, la poda se llama larga y el sarmiento se llama vara, espada, etc.

Como se deduce de lo dicho, el número total de yemas de cada planta nada indica respecto de la forma de la poda, que puede ser larga o corta con el mismo o



diferente número de yemas.

La elección de una u otra clase de poda depende principalmente de la variedad de la vid; unas variedades tienen tendencia a fructificar en los sarmientos nacidos de las yemas más próximas a la base del sarmiento del año anterior y otras, por el contrario presenten el fruto en las yemas del extremo superior. Habrá ventaja por lo tanto en podar corto las primeras y largo las segundas:

En el primer caso se encuentran casi todas las variedades que en España comprende el gran cultivo, por cuya razón la poda corta es la que se practica casi exclusivamente.

En cuanto al número total de yemas, independiente como se ha dicho de que la poda sea corta o larga, debe subordinarse al vigor de la cepa, pues que una planta robusta puede sostener una producción más abundante que otra de menor vitalidad. Como este vigor de las plantas depende en gran parte de las condiciones del terreno, resulta que en tierras fértiles, bien constituidas y cultivadas, el número de yemas reservadas debe ser mayor que si se opera en condiciones opuestas. El armonizar la poda al vigor de la planta debe ser el principal cuidado del podador.

La forma de poda más extendida en España es la llamada poda en redondo, en la que la planta constan de un pie vertical de variable longitud, de cuya parte superior arrancan varios brazos, de dos a ocho por lo general, cada uno de los cuales lleva un pulgar.

La altura de la cepa es mayor en suelos frescos que en los secos. En los climas donde dominan fuertes vientos, las cepas se arman bajas. Sin embargo hay que tener presente que la poca altura de la cepa da lugar a que los racimos descansen en el suelo y se pudran por la humedad de este, así como las cepas bajas dificultan la ejecución de las labores.

La formación de la cepa en este sistema de poda es sencilla.

Podado el tallo a dos yemas el primer año se tendrán dos sarmientos que formarán dos brazos. Al año siguiente, según el vigor de la cepa se dejará un brazo más o se podarán a dos yemas los ya existentes, quedando tres o cuatro brazos. En esa forma se continúa hasta dejar el número de brazos convenientes.

Esto conseguido, la poda anual queda reducida a conservar los pulgares necesarios. Para elegir el sarmiento que debe formar el pulgar debe atenderse a que su situación sea conveniente para que el desarrollo de sus yemas no altere la



simetría de la copa ni impida el mayor acceso posible de la luz y del aire; así como debe evitarse la excesiva prolongación del brazo, como sucedería si se dejase siempre el sarmiento más lejano de la base, pues cuando tal ocurre debe elegirse para pulgar un sarmiento nacido más bajo, suprimiendo la parte superior del brazo. Por último debe preferirse para pulgar el sarmiento de grosor medio, bien constituido y agostado.

El corte de los sarmientos debe ser limpio y el punto donde se debe practicar varía según se trate de cepas de meritallos cortos o largos. En el primer caso la sección debe hacerse en el nudo inmediatamente superior a la última yema reservada y ser normal al eje del sarmiento, porque en dicho nudo existe un tabique consistente que cicatriza con facilidad. Si los meritallos son largos el corte será ligeramente oblicuo y estará situado a 4 o 6 centímetros de la última yema.

En las podas largas existen numerosos tipos de escasa aplicación a nuestro país. En general consisten en armar los brazos sobre alambres horizontales que los sostienen, arrancando los sarmientos fructíferos de toda la longitud del brazo o brazos. La producción de estas podas es muy abundante y su sostenimiento exige numerosos y costosos cuidados.

Otros sistemas de poda son intermedios entre los dos tipos reseñados y pueden calificarse de podas mixtas. Consisten en destinar parte de las yemas reservadas a la producción de fruto y el resto a la producción de madera. Consíguese lo primero con un sarmiento largo y lo segundo con un pulgar. A esto se reduce la poda llamada del Doctor Guyot. Diversas modificaciones a esta poda alteran la esencia de la misma.

La ejecución de la poda exige diversos instrumentos, que varían según los hábitos locales y cuyas condiciones quedan reducidas a ser perfectamente cortantes sin maguñar el sarmiento. Las podaderas u hoces de podar que afectan diferentes formas se van sustituyendo por las tijeras de podar, de una y de dos manos.

La época de la poda es muy extensa pues comprende todo el periodo de reposo invernal. Sin embargo, debe excluirse la época de los grandes fríos porque entonces los sarmientos están quebradizos y los cortes no son limpios, por lo que se alteran fácilmente.

Como la poda tardía retrasa la entrada en vegetación, se aprovecha esta circunstancia en los países sujetos a heladas primaverales, podando tarde para sus



traer, aunque sea por pocos días la vida a los efectos de las bajas temperaturas.

La dificultad de efectuar las labores de invierno desaparecen haciendo la poda preparatoria que consiste en cortar en otoño o invierno la mayor parte de los sarmientos, con lo que se hacen posible las labores. La poda definitiva se hace después, en la época más conveniente:

A la poda pueden referirse también distintas supresiones de órganos verdes cuya finalidad consiste siempre en dirigir los jugos nutritivos a los órganos fructíferos. El despuntado, deslechugado, deshojado, etc, son verdaderas podas en verde que solamente en contados casos se aplican en el cultivo corriente.

LABORES. - Es sabido que el objeto perseguido con las labores es múltiple. La aireación o mullimiento del terreno por disgregación de las partículas, la conservación de la humedad y la destrucción de malas hierbas pueden considerarse como los principales efectos de las labores:

En el cultivo de la vid tienen considerable importancia las labores, por tratarse de plantas que viven en medios secos y por lo general sin el auxilio de abonos.

Teniendo en cuenta la finalidad de estas operaciones en el cultivo de la vid puede decirse que deben consistir en una labor de invierno y variable número de labores de primavera y verano.

Con la primera labor se persigue la aireación del suelo, su disgregación y la exposición del mismo a los agentes exteriores. Por esto debe ser profunda y dejar al máximo de superficie en contacto con la atmósfera. Generalmente se ejecuta con arado si el de vertedera fija debe comenzarse por el centro de la interlínea, donde se formará un lomo. La profundidad de esta labor no debe ser menor de 0.15 m. sin que tenga fundamento la opinión de que con las labores profundas se destruyen las raíces superficiales, puesto que en medios secos, como ocurre en nuestro país, no existen esas raíces superficiales.

El instrumento que generalmente se emplea en esta labor es el arado romano que se va sustituyendo con gran ventaja por los de vertedera fija o giratoria. La dificultad de aproximarse con la labor al pie de las cepas, la resuelven en lo posible los constructores con manceras articuladas unas veces o acodadas en otros modelos. El arrastre se hace por varios sistemas: con timón rígido o par



tido o con collarones y tirantes tratándose de yuntas; y con horcate o con tiron lateral y cadena si se trata de un solo animal.

De todos modos y por mucha que sea la perfección de la labor, queda siempre sin cultivo un espacio mas o menos grande en la inmediación de las cepas, que forzosamente se ha de cultivar a brazo si ha de completarse la labor. En esta operación llamada escava, se utilizan los instrumentos mas vulgarizados en cada comarca, cuya forma y dimensiones varían dependen de la naturaleza de la tierra y de los hábitos locales. Con la escava ademas, de cultivarse la zona no atacada por el arado, se suele separar la tierra del pie de la cepa, formando una pequeña balsa para recoger las aguas invernales.

La época de practicar la primera labor de la viña sería antes del invierno con objeto de utilizar mas completamente las aguas y los efectos de las heladas de esta estación, pero en los climas y en los que puedan perjudicar estas heladas a la viña, es prudente retrasar la labor hasta inmediatamente despues del periodo de fuertes descensos termométricos.

La segunda labor o de primavera está destinada a mantener los efectos de la primera, a destruir las malas hierbas y a impedir la pérdida de humedad por evaporación.

Constituye por lo tanto una verdadera bina y su profundidad debe ser menor que la de la labor precedente. La superficie del suelo ha de quedar desmenuzada y con la menor superficie expuesta al aire. Ejecutada en nuestro país con arado común, es ventajoso emplear los arados bisurcos y trisurcos y los escarificadores, algunos de cuyos modelos son susceptibles de montarse en la cama de los arados, en sustitución de la reja y de la vertedera.

Con tales aparatos se consigue una notable economía de mano de obra.

Debe ejecutarse la labor de primavera en abril y mayo y una vez pasado el periodo de heladas de primavera cuidando de que no coincida con la floración de la viña, pues la baja de temperatura producida por la evaporación de la humedad del suelo pudiera acarrear el corrimiento de las flores. Debe tenerse gran cuidado en la conducción de la yunta, pues el poco desarrollo de los brotes hace que sean muy frágiles y sean destruidos al menor choque.

En un cultivo enarado se completa a brazo esta labor y en tal caso, se aporrea el pie de la cepa con objeto de impedir la evaporación que en esta época comienza a activarse.



A veces se repite la labor de primavera, pero no es practica corriente. La tercera labor es mas superficial que la anterior y queda reducida a una sonera bina cuyo objeto es mantener la humedad por pulverizacion de la superficie y destruir las malas hierbas.

Empleanse en esta labor diversos aparatos, siendo los mas adecuados los cultivadores, tambien empleados en las labores de primaveras.

La epoca de practicar estas binas es el comienzo del verano, en dias soleados, con lo que se consigue la pronta desecacion de las hierbas arrancadas.

Un poco coste a que resultan estas labores, permite repetir las siempre que sea necesario por la presencia de hierba en la vida.

ABONOS - Poco exigente en principios nutritivos, la vid puede vegetar en suelos muy pobres sin adiccion de abonos. Claro es que en tales condiciones que es como se cultiva en general en nuestro pais, la produccion por hectareas es muy escasa.

Este modo de proceder no es razonal sino cuando se opera con deficiente capital de explotacion.

En otro caso el terreno debe contener una fertilidad natural o adquirida, capaz de proporcionar los elementos necesarios a la maxima produccion posible.

Es pues necesario ante todo determinar cual puede ser esta produccion, variable desde luego segun multiples circunstancias meteorologicas, agrológicas y culturales. La cuantia de la produccion maxima y minima del pais puede servir de norma, que se modificara con arreglo a las circunstancias en que se opere. En ultimo caso, siempre convendra exagerar en mas la cifra que parezca aproximada, a fin de tener la seguridad que seran suficientes las reservas del terreno para el maximo de produccion.

Supuesta una produccion de 45 hectolitros de vino, esta cosecha con el orujo hojas y sarmientos correspondientes extrae del terreno:

Nitrogeno.....	48,4	Rz.
Ac. fosforico.....	13,3	Rz.
Potasa.....	37,3	Rz.

Hay que tener en cuenta que la mayor parte de estos principios nutritivos se encuentran en las hojas; que la nitrificacion aporta al suelo algunas cantidades de nitrogeno y que la potasa existe en muchos suelos en cantidades



y se desprende fácilmente del pedúnculo, en el que queda un pincel coloreado en las variedades tintas y la materia colorante se desprende de la piel con la uña sin dificultad.

Estas indicaciones son vagas y no permiten determinar el momento crítico de la vendimia sin vacilación. Por esto el examen atento del estado del fruto deben acompañar ensayos acidimétricos y glucométricos, o por lo menos la determinación de la densidad de una muestra que represente en lo posible el término medio del estado de la cosecha. Por este medio se tendrá una guía segura para elegir el momento propicio para la recolección.

La vendimia se opera desprendiendo el fruto, unas veces cortando el pedúnculo con navaja o tijeras y otras si es fácilmente quebradizo tronchándolo con los dedos. El fruto desprendido se deposita en recipientes generalmente cestas de mimbre o mejor cubos de cinc, cuyo contenido, una vez llenos, es vertido a otros depósitos mayores en los que se transporta.

Tanto los recipientes de recolección como los de transporte conviene que sean ligeros y que no dejen escapar el zumo del fruto, que por mucho cuidado que se tenga, se produce siempre. Los cestos y cuevanos de mimbre reúnen la primera condición, pero no la segunda; las portaderas de madera son preferibles a los cuevanos pero caras de adquisición y conservación. Las cajas de vendimia montadas sobre ruedas, son de corte elevado si se hacen de hierro, pero excelentes donde tiene aplicación este medio de transporte.

En algunas comarcas del extranjero se emplean lonas impermeables adaptadas a las carretas ordinarias, que reúnen las mejores condiciones para el objeto.

Finalmente en los viñedos extensos pueden emplearse las vagonetas sobre carriles, que facilitan considerablemente el transporte.

PRODUCCION - la cantidad de uva que proporciona una hectárea de viña es muy variable e influyen en ella multitud de circunstancias dependientes del suelo, del clima y del cultivo.

De una manera general puede decirse que en España la producción por hectárea de viñedo alcanza por término medio unos dos mil kilogramos de uva, que en ciertos años favorables puede ascender a 2.500 o descender a 1.500 en los adversos. De dicha producción puede obtenerse un rendimiento en vino que oscila entre 9 y 14 hectolitros por hectárea.



muy superiores a las necesidades de gran número de cosechas. Esto explica el hecho de cultivarse enormes extensiones de viña en España sin ningún género de abono.

Será sin embargo muy conveniente adicionar al suelo el ácido fosfórico necesario, la mitad del nitrógeno que requiera una máxima producción y respecto de la potasa, proceder con arreglo a lo que el análisis químico del suelo indique.

Por esta causa no es posible indicar fórmulas concretas e inflexibles para abonar la vid.

En cuanto a la naturaleza de los abonos tampoco es posible señalar cuales son los preferibles. Lo serán en cada caso aquellos que mejor llenen las indicaciones de la fórmula adoptada y sea más fácil y económica su aplicación. Así, no hay inconveniente en emplear tanto los abonos orgánicos como los minerales y mixtos, pudiéndose también aplicar las plantas cultivadas en la propia viña y enterrarlas, en verde.

La época más favorable para la incorporación de los abonos es en los meses de febrero o marzo, pues de este modo la humedad del suelo es suficiente para la disolución de las materias fertilizantes, sin ser excesiva para que puedan sufrir pérdidas por filtración.

Los abonos pueden incorporarse al suelo en diversas formas. Si se colocan al pie de la cepa exclusivamente no están al alcance de los órganos de absorción; si se depositan en las zanjas abiertas en las interlineas se destruyen gran número de raicillas. El procedimiento más conveniente es distribuir los abonos uniformemente por toda la superficie de la viña cubriéndolos por medio de una labor ligera. De este modo no se dañan las raíces y los abonos se van filtrando por todo el terreno, que en viñas cuyas cepas no estén muy distanciadas está materialmente entretejido de raíces.

VENDIMIA - Aunque el momento de verificar la recolección de la uva es el de la madurez fisiológica del racimo, hay muchos casos en que la recolección debe retrasarse, como cuando se trata de elevar vinos licorosos. De una manera general puede decirse que el fruto habrá de recogerse cuando presente los caracteres de madurez y alcance el grado glucométrico y acidez exigidos por el vino que se trata de obtener.

Los signos de madurez son los siguientes: el pedúnculo se significa, aunque no en todas las variedades, el grano adquiere toda la intensidad de coloración



Estas cifras no representan sino términos medios de nuestro país y pueden ser mayores o menores en cada caso y en cada año.

LECCION 45.

Enfermedades Zooparasitarias - Filoxera - Descripción del insecto y modo de atacar a la vid - Caracteres de las vides enfermas - Medios de combatirla - Vides americanas - Sus grados de adaptación a los terrenos calizos - La piral-pulgon y escribano de la vid - El vespertino de Yatat - Conocimiento de estos insectos y modo de destruirlos - De la erinosis.

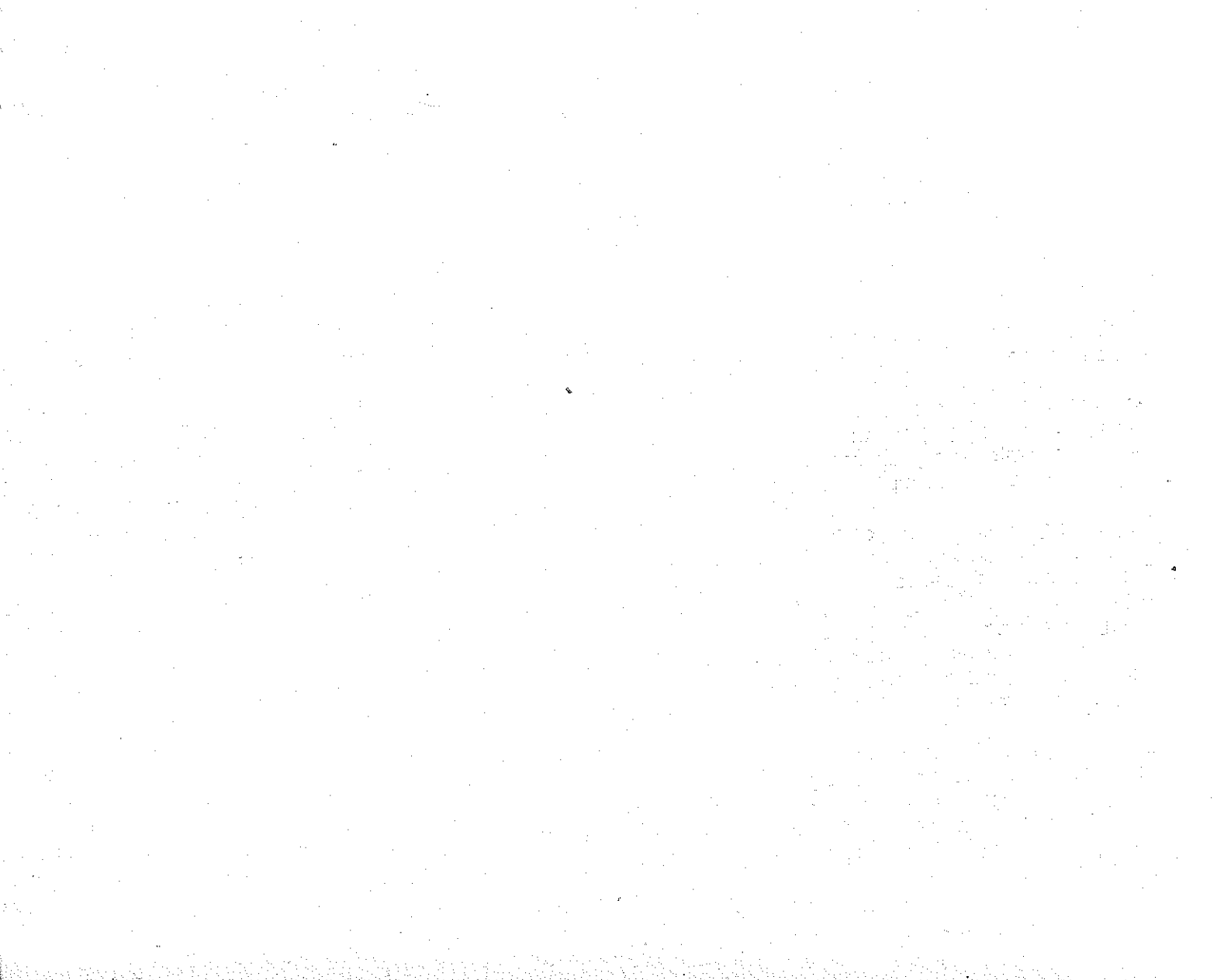
La vid es objeto de los ataques de numerosos parásitos animales y vegetales cuyo estudio completo exige un tiempo considerable por cuya razón nos limitamos a dar una ligera idea de aquellos que mas frecuentemente se encuentran en los viñedos de nuestro país.

FILOXERA - Constituye este hemíptero el enemigo mas importante de la vid. Pertenecce a dicho orden de insectos, tribu de los afidos y es conocido por los autores con los nombres de *Phylloxera vastatrix*, *Pemphigus vitifolius*, *Thizaphris* y *Perifinbya vitifolii*.

Existen cuatro formas distintas del insecto; la forma gálicola, la radicolá, la alada y la sexnada. El ciclo de las diversas generaciones es el siguiente.

La hembra sexnada pone en otoño un huevo llamado de invierno, verde amarillento, apenas visible a simple vista y fijo a la corteza por un filamento. De cada huevo nace en abril un individuo que puede pertenecer a la forma gálicola o a la radicolá. En el primer caso se dirigen a las hojas y con sus picaduras en la cara superior de las hojas determinan en la inferior unas agallas en las que se alojan y reproducen allí por partenogénesis o sin el concurso del macho, cinco a seis veces al año. Es frecuente que muchos individuos gálicos descendan a las raíces convirtiéndolas en radicolás.

Los radicolás procedentes del huevo de invierno son mas pequeños que los gálicos y presentan un color variable entre el amarillo de azufre y el pardo verdoso. Estos individuos son los que causan mayores daños, atacando a las raíces en las que introducen su chupador y causan pequeñas nudosidades. Se reproducen también por partenogénesis y tienen de cinco a ocho generaciones por



año. Cierta número de radícolas quedan alstergados durante el invierno y continuan sus extragos llegada la primavera.

Algunos radícolas se convierten en alados despues de haber pasado por el estado de ninfas. Los alados tienen cuatro alas transparentes y alargadas y son fácilmente arrastrados por el viento a considerables distancias. Si llegan a viñas todavía indemnes, ponen por partenogenesis, de tres a ocho huevos, llamados de verano, unos mayores y otros de menor dimensión. Los mayores dan lugar a hembras y los menores a machos de la forma sexuada.

Los sexuados se aparcan así que nacen; no poseen chupador y por lo tanto no causan daño alguno. La hembra deposita un huevo único que es el huevo de invierno del que hemos partido.

La filoxera es originaria de América del Norte; de allí pasó a Europa donde fué observada por primera vez en 1863. Invadida Francia, lo han sido sucesivamente todos los países vitícolas de Europa. En España apareció en 1878 en Málaga y en el Ampurdán (Gerona) y poco despues en Esmora, de cuyos tres focos ha irradiado en todas direcciones y destruido la casi totalidad del viñedo. Análoga marcha ha seguido en las demás naciones.

La presencia de la filoxera en una viña puede pasar inadvertida durante algunos años. Los dos primeros y aun el tercero, la viña no presenta nada anormal sino mas bien un aumento de producción. Al cuarto año de invasión se nota una o varias manchas filoxéricas consistentes en rodales de cepas desmenuadas, de cortos panpanos, ocupando el centro de dichos círculos las cepas mas raquílicas y aun alguna muerta, que se arrancan sin dificultad. A partir de la aparición de estas manchas, el mal avanza con progresiva rapidez; los círculos se van ensanchando y entrelazando unos con otros y el número de cepas muertas aumenta cada vez mas.

Basta la presencia de mancha filoxérica para caracterizar la invasión, pero como en alguna enfermedad fitoparasitaria (la podredumbre) también se presenta mancha semejante, no debe asegurarse la presencia de la filoxera en un viñedo sin la comprobación ocular del insecto.

Esta comprobación es fácil en los meses de primavera y verano. Basta descubrir parte de las raíces de una cepa sana en su aspecto, pero próxima a un rodal raquílico para descubrir a simple vista o con auxilio de una lente de regular



aumento, las colonias de insectos en forma de polvo amarillento. Durante el invierno es mucho más difícil encontrar los insectos invernantes, tanto por su pequeño número como por el color oscuro que los hace confundirse con la epidermis de la raíz. En todo caso la presencia de hipertrofias o nudosidades en las raíces es un síntoma que debe observarse.

La forma del insecto es muy semejante a la de un pulgón. Los individuos radicolos los más temibles por los daños inmediatos que causan, están dotados, como los galícolas y alados, de un chupador con el que absorben los jugos de las raíces en vía de crecimiento. De estas picaduras resultan las nudosidades de color amarillo con estrias oscuras. A fin de verano las nudosidades se desecan y muere la parte germinal de la raíz. En las raíces gruesas las picaduras determinan hipertrofias o hinchazones que se descomponen en otoño, quedando destruido gran número de raicillas.

Otra lesión filoxérica son las tuberosidades hemisféricas con depresión en el centro. Todas estas alteraciones concluyen por destruir el sistema radicular de la planta, cuya muerte es inevitable.

La influencia del suelo y del clima en la marcha de la enfermedad es indudable. Los suelos silíceos no convienen al insecto, por lo que las plantaciones en dunas o arenas son respetadas por la filoxera. Esta se propaga y desarrolla con rapidez en los suelos arcillosos, arcillo calizos o calizos.

El frío y la humedad son desfavorables al insecto. Un medio de extinción consiste en la inundación del terreno con una capa de agua de 0,15 a 0,20 m. durante varios días.

PROCEDIMIENTOS CONTRA LA FILOXERA.

Dada la importancia de los daños causados por este hemíptero, no es de extrañar que se hayan dictado leyes especiales y firmado convenios internacionales para detener o retrasar el mal y para combatir su causa. El efecto nulo de estas disposiciones indica la absoluta ineficacia de los medios que hoy se conocen para aniquilar la plaga.

El procedimiento de extinción por el sulfuro de carbono consiste en inyectar en el suelo por medio de aparatos especiales fuertes dosis de este insecticida que reducidas rápidamente a vapores concluyen con el insecto y con la vida que los sustenta. Igual resultado se logra con el sulfocarbonato potásico y con el carburo del calcio. Mas con estos insecticidas aunque se destruyan los individuos radicolos no pueden destruirse las colonias aladas que anteriormente se



hayan producido y que habrán fundado nuevos focos de invasión a distancias con siderables a veces y que no se habrán hecho aparentes.

La destrucción del huevo de invierno por medio de envadurnados con calnafta- lia y aceite pesado de hulla tampoco ha dado los apetecidos resultados por pa- recidas razones.

En cuanto a la plantación en las arenas la sumersión son procedimientos que solo tienen empleo en casos excepcionales.

Las dunas insecticidas, ensayadas en numero fabuloso no han dado resultado ni pueden darlo dada la biología del insecto.

VIDES AMERICANAS -

El empleo de las vides americanas en la reconstitución del viñedo se basa en el hecho de que en América del Norte, país de origen de la filoxera, vegetan dis- tintas especies y variedades de vid que soportan el ataque de este insecto, mien- tras que habían fracasado, ignorándose la causa, que se atribuía al clima, todas las antiguas tentativas de aclimatación y cultivo de la vid europea.

Estudiado el asunto con el interés que le prestaba la importancia de la in- vasion filoxérica y practicados numerosos ensayos de cultivo, se comprobó la po- sibilidad de crear viñedos en Europa con piees americanos, cuya especial organi- zacion radicular les hacia mas o menos resistentes a las picaduras de la filo- xera. Mas como las deficientes condiciones del fruto americano no permitían ob- tener una vinificación aceptable era preciso apelar al injerto de las varieda- des europeas sobre pie americano, constituyendo así individuos cuyas raices son resistentes al insecto y su parte aerea y por lo tanto su fruto completamente idéntica a las variedades indígenas, de antiguo conocidas.

Fijado así el camino que debía seguirse, era preciso determinar la especie o especies americanas que con preferencia hubieran de emplearse como patrones o prota injertos de las variedades, primer punto que habia de resolverse. Seria in- ferminable reseñar los ensayos innumerables que se efectuaron para poner en cla- ro este capital asunto. Basta a nuestro objeto sentar que para emplear una va- riedad determinada para injerto es preciso que reuna las siguientes condicio- nes:

1^{er} Resistencia suficiente a los ataques filoxéricos, ya que no hay ninguna va- riedad que sea completamente indomne y todas sufren en mayor o menor escala los dichos ataques.



2^a- Adaptación al suelo en clima en que ha de vegetar, puesto que cada variedad tiene sus exigencias peculiares respecto a este punto y no hay ninguna que soporte las variadas condiciones de medio en que pueden vegetar las europeas.

3^a- Afinidad o armonía fisiológica entre el patrón y el injerto que deben realizar sus funciones respectivas con la mayor perturbación posible.

Se comprende que no haya especie ni variedad capaz de llenar estas condiciones en todos los casos. En la imposibilidad de llegar al patrón único, la ampelografía no solo ha efectuado un completo estudio de todas las variedades conocidas, sino que ha creado y crea constantemente otras nuevas por medio de la hibridación, en tal número que es imposible transcribir la nomenclatura de las ya estudiadas.

De esto ha resultado otro inconveniente, cual es el de la confusión que se ha introducido y las vacilaciones en que se encuentra quien ha de elegir una variedad entre centenares y aun millares de nombres. Por fortuna hoy se han eliminado la mayor parte de ellos, reservando únicamente unos pocos porta-injertos con los que se puede resolver acertadamente el problema de la reconstitución en todos los casos. Citaremos los principales:

Entre las especies americanas puras (o sin hibridar) solo se emplea hoy la Ruprestis en su forma R del Lot, de gran área de adaptación, gran vigor y buena afinidad. Debe reservarse para tierras pobres y de poco fondo, aunque tengan bastante caliza. En tierras fértiles presenta el corrimiento de las flores, que se evita, no siempre, con podas largas. Es la variedad más empleada en España, aunque hoy se ha desechado.

Entre las hibridaciones de especies americanas entre sí, se emplean hoy las siguientes:

RIPARIA RUPESTRIS NUM.º 3.300 - Indicada para suelos arcillo - Silíceos y cascajosos, con 28 o 30 por % de caliza. Buena afinidad y sin tendencia al corrimiento.

RIPARIA BERLANDIEN NUM.º 420 A - Resiste grandes dosis de caliza y se adapta a estos suelos, cuando son sueltos y tienen buen fondo. Su resistencia filoxérica es muy elevada. Los híbridos de europea o vinífera y americana tienen en general una resistencia menor que los anteriores, pero suficiente en la mayor parte de los casos. En cambio, el área de adaptación es muy grande y la afinidad satisfactoria. Como principales pueden citarse:

ARAMON x RUPESTRIS GANZIN N.º 1 - De gran vigor, resiste sin clorosis hasta



un 40 por % de carbonato de cal y posee bastante resistencia en suelos arcillo-calizos, frescos y de fondo. Algo difícil en cuanto a la afinidad.

ARAMON x RUPESTRIS WINZEN n.º 9 - De condiciones anal gas al exterior, sobre el que tiene la ventaja de resistir mejor la sequía.

MURVIEDO x RUPESTRIS NUM.º 1:202 - Muy vigorosa y relativamente resistente a la filoxera, si se cultiva en buen medio. De gran resistencia a la caliza. Perfectamente adaptable a terrenos calizos de fondo aunque sean pobres. Buena afinidad.

CHASSELES x BERLANDIERE N.º 41 B - De elevada resistencia a la caliza y a sus efectos. Lenta en sus primeros desarrollos. Excelente afinidad y buena producción.

Como ha podido deducirse una acertada elección del porta-injerto debe estar basada en las condiciones del suelo y muy especialmente en la determinación de la caliza. Para esta determinación se han ideado los aparatos llamados calcímetros, de los que hay diversos modelos, basados todos en atacar los carbonatos alcalinos, existentes en la muestra por medio del ácido clorhídrico diluido y medir el ácido carbónico desprendido. Inútil es decir que esta determinación se acercará tanto más a la realidad cuanto más exactamente represente la muestra analizada la composición media del terreno. Por esto ha de obtenerse esta muestra con el mayor cuidado.

En los suelos calizos, la falta de adaptación puede producir la clorosis o amarillez, alteración fisiológica que consiste en atenuarse y aun desaparecer el color verde de las hojas y panucos, que se presentan con color amarillento. La cantidad de caliza, en estado de división y la mayor o menor humedad del suelo influyen en la intensidad de esta afección, que se combate por medio del sulfato de hierro, que puede distribuirse en polvo por la superficie del terreno, en pulverizaciones sobre las partes aéreas o en empujadas sobre los cortes de la poda. Lo mejor es prevenir la aparición de la enfermedad con el empleo de troncos adecuados.

PIRAL - Este lepidóptero (*Piralis vitis*, *Tortrix pilleriana*) es conocido también con los nombres de palomilla, lagarta, etc.

La mariposa de la Piral tiene color amarillo de oro, las alas durante el reposo están en forma de tejado y mide 10 a 12 milímetros. Las alas superiores



tienen tres bandas oscuras y las inferiores son oscuras, algo más claras en su base. Las orugas son relativamente gruesas, verdosas y con la cabeza negra.

Las mariposas aparecen en junio o julio, revolotean durante la noche y no causan daños pues viven muy pocos días y su única misión es reproducir la especie. La hembra deposita 50 o 60 huevos sobre las hojas de los que a fin de julio o primeros de agosto nacen las orugas. Estas, que con entonces es un color blanco amarillento y miden 2 m.m. no causan daños y se suspenden de un hilo de seda que segregan, refugiándose en la corteza o en tierra, donde pasan el invierno dentro de una envoltura de seda agrietada.

A la primavera siguiente salen las orugas de su envoltura y se dirigen a los brotes, enlazan las hojas con hilos de seda y las devoran, así como los peduncullos de los frutos. En dicha época es cuando causan daños considerables.

A primeros de junio las orugas se convierten en crisálidas, que presentan color oscuro y dan lugar al cabo de tres o cuatro semanas al insecto perfecto.

La piral causa grandes daños y hasta la muerte de la cepa. Para combatirla se emplean diversos medios. El más empleado es el escaldado con agua hirviendo que se facilita con calderas especiales. También se ha recurrido a quemar la corteza con lámparas de soldar. Otro procedimiento consiste en cubrir la cepa con un recipiente (una tina o portadera) quemando azufre en su interior.

ESCRIBANO DE LA VID - Este insecto (*Emmolyptus vitis*) llamado también cuquillo, emmolypto y otros nombres, es un coleóptero de 5 a 6 m.m. de largo, de color negro y elitros rojos, cubierto de vello gris.

El insecto perfecto aparece desde mayo a junio sucesivamente y se alimenta de las partes verdes y sobre todo del parénquima de la hoja, en la que deja marcados surcos parecidos a los trazos de la escritura, de lo que procede su denominación vulgar.

La hembra pone en agosto unos 30 huevecillos bajo la corteza, cerca del cuquillo de la raíz. De ellos nacen las larvas que se introducen en tierra y roen las raíces de la vid. En la primavera siguiente se transforman en ninfas, de las que nace más tarde el insecto perfecto.

Por la influencia del parásito, las hojas terminales amarillean en junio y julio. Este síntoma y las manchas de invasión hacen que a primera vista se confunda con la presencia de la filoxera, pero en las viñas atacadas por el escribano dichas manchas son irregulares.



Los medios de destrucción quedan reducidos a la recogida de los insectos perfectos por medio de embudos especiales, que en su fondo llevan una bolsa de tela y en el cono, que es de gran base y poquísima altura, una escotadura para encajarla en la cepa. La operación se hace antes de salir el sol, hora en que los insectos están adormecidos.

Las larvas pueden destruirse con inyecciones de sulfuro de carbono, pero no suele emplearse este procedimiento, que exige material especial.

Es de creer que la operación o pulverización con líquidos arsenicales en los primeros momentos de la invasión dieran resultados eficaces.

Los daños causados por el enfiolpo han sido muy grandes en otros tiempos, habiendo perdido hoy mucha importancia.

VESPERTINO DE KATARTI - Este coleóptero (*Vesperus Katarti*) que mide 30 m.m. de largo no causa daños en su estado perfecto y no vive más que algunos días, durante los cuales, en enero, la hembra pone de 200 a 300 huevecillos, de donde salen en abril las larvas que viven dos años a expensas de las raíces. Pasado este tiempo, se convierten en ninfas, de las que en diciembre del segundo año se originan los adultos. El ciclo completo comprende por lo tanto tres años.

La atracción del insecto perfecto por medio de lámparas en diciembre y enero y la destrucción de las larvas por medio del sulfuro de carbono son los únicos procedimientos empleados contra este coleóptero.

OTROS PARASITOS ANIMALES - Nos habremos de limitar a citar los nombres de la *Altica*, el *Obiovinco*, el *melolenta* o gusano blanco, la *cochiles*, la *endemia* y la *cochinilla* de la vid, entre los numerosos animales que la atacan.

Todos estos insectos aunque a veces revisten carácter de plaga por la extensión de los daños que causan, no suelen constituir peligro serio para el viticultor, sobre todo si se combaten desde su aparición y de un modo general por todos los perjudicados.

La *erinosi*s es una enfermedad de la vid causada por las picaduras de un acarido en la cara inferior de las hojas, la que determina la aparición de pelos blancos en dicha cara y un hueco en la misma que corresponde a un relieve o berruga en la cara superior.

No puede confundirse esta alteración con la causada por el *mildiu*: está la hoja se presenta plana en sus superficies y los pelos de la cara inferior de



saparecen fácilmente con la uña, cosa que no ocurre con los erinosos.

Esta afección no es grave. Únicamente en plantas muy jóvenes puede causar daños y en tal caso mediante azufrados repetidos puede combatirse. El escaldado en invierno es un remedio eficaz.

LECCION 46.

Enfermedades fito-parasitarias de la vid - Del oidium - Su descripción y modo de combatir la enfermedad - Mildiu - Causa de esta enfermedad - Medios para combatir su desarrollo - Antracnosis - Sus caracteres y medios de destrucción.

La vid sufre el parasitismo de numerosos organismos vegetales. Solo nos ocuparemos de los más importantes.

OIDIUM - Así se denomina cierta enfermedad de la vid, causada por un hongo microscópico que tiene la misma denominación (Oidium o Erysipha Tuckeri). Se observó por primera vez, en Inglaterra hacia el año 1.845, comprobándose que el paracito procedía de América. De Inglaterra se propagó rápidamente a todos los países vitícolas y causó daños enormes hasta que se descubrió el medio de combatirlo.

La enfermedad ataca todos los órganos verdes de la planta: hojas, tallos, flores y frutos. En las hojas se forman eflorescencias grisáceas formando manchas irregulares que desprenden un olor característico a moho. Las células epidérmicas mueren y quedan recubiertas por un polvo negrozco. La hoja se hace quebradiza, deja de funcionar y se desprende fácilmente. Los tallos o sarmientos presentan alteraciones parecidas. Las flores pueden ser atacadas desde su aparición y el corrimiento es la consecuencia del ataque en el momento de la floración.

Los frutos son también invadidos en toda época: los granos jóvenes se desecan; en un estado más avanzado se recubren de un vello o borra blancuzco, quedando alterada la cutícula y por último se rompe dejando las semillas al descubierto y descomponiéndose la pulpa que queda sin protección contra los ejtes exteriores.



Las condiciones favorables al desarrollo del oídium son las mismas que para los demás parásitos vegetales: aire caliente, húmedo y poco renovado y una luz difusa.

Generalmente, las variedades americanas son más resistentes a las enfermedades de las europeas. Entre estas hay bastantes diferencias en cuanto a este punto: la garnacha es muy resistente, mientras que el moscatel lo es muy poco.

El tratamiento que se sigue contra el oídium es la proyección de polvo de azufre sobre las partes verdes de la planta; Estos azufrados, que pueden hacerse en todo momento, excepto si ocurren grandes vientos o lluvias, se realizan con azufradores de distintos modelos y deben su acción a las emanaciones de sulfuros que desprende el azufre. Por lo común bastan tres azufrados para detener la enfermedad: el primero cuando los brotes miden 5 a 10 cms; el segundo antes o durante la floración y el último quince días antes de comenzar el cambio de color del fruto.

Otros remedios se han empleado con relativo éxito pero no parece que tengan la persistencia de acción que el azufre presenta. En tal caso están las disoluciones de bisulfito de potasa y de cal, el carburo de calcio y el permanganato de potasa.

En países predispuestos a esta afección conviene aumentar la distancia entre las cepas, orientar las líneas en la dirección N-S y disponer la poda en forma que el aire y la luz tenga el mayor acceso a todas las partes aéreas de la planta.

MILDIOU - El mildiú es una afección de la vid importada de América con las vides americanas y producida por la criptogama oospora viticola.

Este hongo ataca a las hojas, panpanos, flores y frutos.

En las hojas se observa al comienzo de la invasión, manchas decoloradas y amarillentas que se perciben por transparencia. Sucesivamente estas manchas se agrandan y oscurecen hasta tomar el color de hoja seca. En la cara inferior de la hoja se presenta una eflorescencia blanca y brillante debida a los organos de fructificación del parásito. Por último las hojas se desecan y caen y la cepa puede perecer despues de varios ataques sucesivos y siempre los granos de la uva quedan más pequeños, mal nutridos, ácidos y proporcionando un vino mal constituido.

En los panpanos el mildiú produce manchas alargadas, oscuras y deprimidas, de-



secándose por último la extremidad.

También las flores son invadidas por el mildiú, apareciendo en ellas la inflorescencia blanco como en las hojas y produciéndose el corrimiento.

En los frutos puede producirse ataques en toda época, presentándose en su superficie manchas lividas y deprimidas; después el grano se oscurece se arruga y se seca terminando por caer.

Para desarrollarse el mildiú es condición precisa una temperatura de 20° a 24° y la presencia de gotas de agua procedentes de lluvia o de rocío. Si después de la invasión sobreviene una sequía, la enfermedad se detiene, pero vuelve a progresar en cuanto las condiciones de calor y humedad le son nuevamente favorables. Por esta íntima relación con los fenómenos atmosféricos, el mildiú se presenta con ataques repetidos e interrumpidos la mayor parte de las veces y tratándose de climas muy secos, como ocurre en muchas ocasiones en España, solo en años excepcionales hace su aparición y causa daños.

Como ocurre con el oidium, las diversas variedades son atacadas con diferente intensidad siéndolo en alto grado las americanas y la garrucha.

No existe, en realidad, procedimiento curativo de la enfermedad, pero se puede preventivamente impedir el desarrollo del parásito por medio de las sales de cobre y lechada de cal, que se proyecta sobre la cara superior de las hojas con ayuda de pulverizadores, de cuyos aparatos existen numerosos modelos.

Las pulverizaciones o sulfatados deben sujetarse, en su época y número a las condiciones climatológicas del país. En donde se asegura la aparición de la enfermedad, deberá darse el primero cuando la temperatura se aproxime a los 20°, continuando con otro u otros dos con un mes de intervalo o mayor número si se considera preciso.

Los tratamientos con polvos cupricos, bien solos o mezclados con azufre para combatir a la vez el oidium suelen ser insuficientes.

ANTRACNOSIS → La antracnosis de la vid es una enfermedad fitoparasitaria, conocida de muy antiguo en Europa y causada por la criptogama *Sphaelona ampelicea*.

No invade esta parásita más que las partes jóvenes de la planta y se presenta en los panpanos, zarcillos, peciolos, hojas y frutos.

En los panpanos las lesiones consisten en manchas de color rosa en el centro y negras en la periferia, que aparecen en Mayo y Junio, van agrandándose y deprimiéndose y concluyen por formar verdaderos chancros. Destruída la corteza, el



liber, la madera y a veces hasta la nueca el sarmiento se quiebra al menor choque. Los tallos así lesionados emiten numerosas ramificaciones se tuercen y dejan de desarrollarse normalmente.

Parecidas alteraciones sufren los zarcillos y peciolo.

En las hojas se presentan pequeñas pustulas que destruyen todo el espesor de la hoja que se presenta con numerosos orificios de forma irregular rodeados de una margen negra. A la vez los nervios principales se desarrollan irregularmente y determinan una deformación o contracción del limbo.

En los frutos se presentan pustulas de fondo rosado con margen negra que se deprimen y forman chanerás. La pulpa se descompone y el vino resultante carece de condiciones de conservación.

La enfermedad es propia de viñedos situados en llanura, de marco restringido o de cepas armadas bajas. Las distintas variedades presentan resistencias muy diferentes a la antracnosis.

El tratamiento contra esta afección consiste en quemar la madera de la poda y desinfectar la cepa con una solución del 30 al 50 % de sulfato de hierro aplicada con pincel, a ser posible en caliente. Durante la vegetación se procede a azufrados repetidos con una mezcla de azufre y cal. Por último se activa la vegetación con la aplicación de abonos nitrogenados.

LECCION 47.

OLEACEAS - OLIVO - El cultivo del olivo y elaboración del aceite de sus frutos se inició indudablemente en el remoto albor de las primeras civilizaciones orientales atribuyéndose, en las tradiciones recogidas por los más antiguos libros la aparición de este árbol a don inestimable de los dioses. Uno de los mitos griegos le supone creado por la diosa de la sabiduría, que al golpe de su lanza hizo nacer este árbol en el suelo del Atica; y aun hoy día en el lenguaje simbólico se da al olivo el nombre de "árbol de Minerva". Las emigraciones y colonizaciones de los pueblos orientales extendieron progresivamente en todo el Mediodía de Europa el conocimiento y cultivo de este precioso árbol, y los usos entonces insustituibles de su aceite.



atribuyase a los fenicios, llegados a las costas meridionales de la Península ibérica diez y siete siglos antes de la era cristiana, la iniciativa para esta producción, que probablemente concurriría por el aprovechamiento del fruto de los extensos acebuchales que por entonces existían ya en la región que después se llamó Bética.

FILIAJÓN BOTÁNICA - El olivo constituye la especie europea, una de las 29 que De Jandolle clasificó en el género *Olea*, tipo de la familia de las oleáceas que como es sabido forma una de las más importantes y ricas familias de las Gamopétalas superovarias, representada por géneros y especies profusamente repartidas y originarias en su mayoría del Oriente asiático.

La antigüedad del género *Olea* no parece remontar más allá de las capas superiores del terreno plioceno en que Lavoita halló vestigios de la especie que bautizó con el nombre de *O. próxima*. Se puede pues considerar este género como coetáneo de la especie humana en la superficie del globo.

Carácter específico.

CARACTERES ESPECÍFICOS DEL OLIVO - Dos formas se conocen del *Olea* europea, la salvaje o espontánea (*O. europea oleaster*) que encontrase en nuestros montes de las cordilleras Penibética, Maritima y extremo S de la Ibérica, y la cultivada (*O. europea sativa*). La primera denominada Acebuche en Andalucía y Olivastro en Valencia, posee ramos espinosos y fruto (acebuchina) de pulpa delgada y hueso grande. La forma cultivada ofrece los caracteres siguientes:

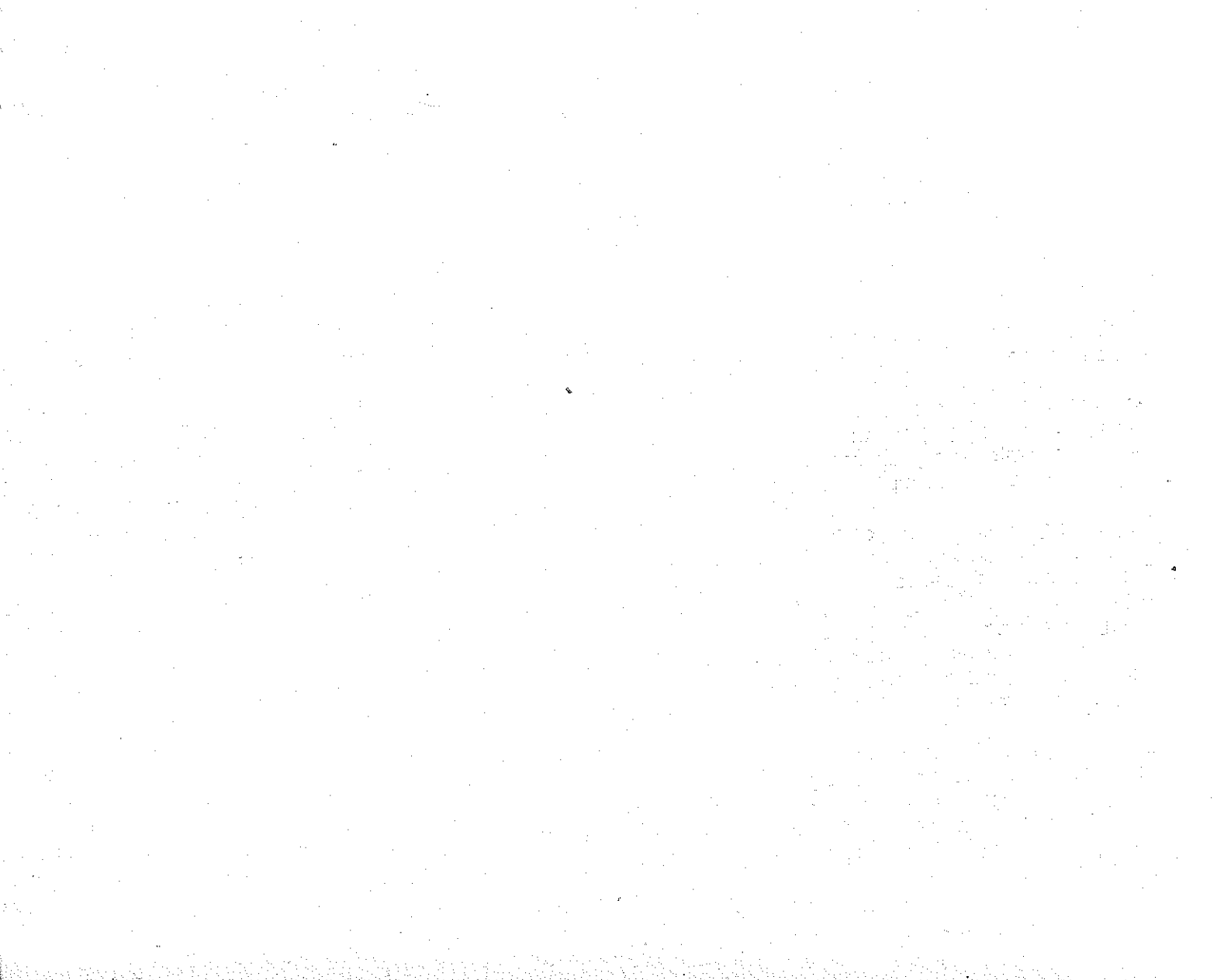
Árbol de tronco relativamente bajo, aunque muy variable pues oscila de 3 a 15 metros según las circunstancias de medio. Este tronco, único o ramificado es generalmente tortuoso, acanalado, de corteza áspera que en las ramas se hace lisa y de color ceniciento. Los ramos son bien manifiestos y forman una copa redondeada.

Las raíces adquieren gran desarrollo y con la edad se hacen escabrosas y muy voluminosas en el cuello formando la peana del árbol muy propensa a desarrollar rebrotes o hijuelos.

Las hojas son persistentes, sencillas, opuestas, pecioladas, enteras, lanceoladas mucronadas, coriáceas; en la cara superior de un verde pálido y en la inferior blanquecinas.

Yemas auxiliares de las que parte los ramos que producen el fruto al año siguiente.

Inflorescencia en racimos terminales o auxiliares flores tetrámeras, de recep



táculo convexo. Jáliz gamosépalo; corola blanca, gamopétala, de tubo corto con sus cuatro lóbulos alternos con los de los sépalos; dos estambres con anteras ovales; estilo terminado por un estigma bilobado; ovario libre, de dos celdas con dos óvalos cada una.

Fruto en drupa; endocarpico hueso de dos cavidades una de las cuales queda estéril, el fruto va cambiando al acercarse a la madurez, del color verde al violáceo y al negro.

Semilla de albúmen carnoso, cecitoso y liso, embrión central con radícula súpera y los cotiledones aplastados.

PRINCIPALES VARIEDADES - JULIVADAS - Las variedades he que ha dado origen el cultivo de este árbol en los diferentes medios a que se le ha emitido son muy numerosas. El ilustre botánico D. Miguel Colmeiro ha clasificado 80 españolas a las que hay que agregar bastantes más, estudiadas en Argelia; Francia e Italia. Las principales de aquellas son las siguientes:

OLIVO MARZATELLO - O europea poliforma. árbol de buen desarrollo; ramas largas con brotes y hojas numerosas y estas muy bien grandes. Su fruto es casi redondo y bien simétrico, de color morado claro a la madurez, se emplea mucho para encurtir y es así mismo excelente aceite.

Su cultivo está extendido en casi todas nuestras provincias olivereras por ser productiva, aunque viciosa y algo exigente en terreno.

OLIVO DE JAZQUEÑO - O. de Jolomena. árbol pequeño, brotes pocos numerosos, hojas cortas.

Frutos grandes; casi redondos, agrupados en tres o cuatro, que pasan del color rojizo al negro violáceo en la maduración.

algo exigente en suelo y muy propenso a ser atacado por los insectos.

OLIVO DE JAZQUEÑO - O. de Ceraticarpa. de buen desarrollo. Sus frutos aislados ofrecen encorvados y maduran algo tardíamente dando aceite bueno aunque algo escaso. Resiste bien el frío y las sequías.

PIJUDO O JOMITABLA - O. de Escalata. árbol frondoso y grande. Hojas alargadas color gris oscuro por el haz.

Frutos cilíndricos-cónicos con punta encorvada más grandes que los de las variedades anteriores a la que se asemeja.

Es variedad resistente y considerada en Aragón, como muy productiva.

LECHITIA O PIJOLIN - O. de Banquiere. aceituna pequeña, ovoide, algo encorvada,



propia tanto para adobar (aceituna de juquillo) como para aceite. Es variedad productiva y resistente.

Alcañá o Varal blanco, O. s. alba. Arbol grande y muy ramificado, presentando la cara inferior de las hojas, lo que le da el aspecto a que debe su nombre. Sus frutos pequeños, se hallan agrupados y encierran un hueso relativamente grande.

La Biquila o Biquil - O. s. racemosa. Arbol de mediana desarrollo, con ramificaciones hacia el suelo muy brotadas.

Frutos negruzcos que rinden aceite abundante y de buena calidad, Variedad de fructificación temprana y vecera.

La Pallas - O. s. nigrican. De escaso desarrollo excepto en terrenos fértiles. Hojas gruesas y cortas.

Sus frutos, redondeados dan un aceite abundante y fino. Es precoz, resistente y estiva por todo ello en portos y otros puntos de la cuenca del Jbro.

La Omb - O. s. viridula, Variedad de menos desarrollo que la anterior con ramificaciones elevadas y hojas pequeñas. Algo delicada.

Frutos aislados, gruesos y ovoides apropiados al adobo.

La Omb Sevillano - O. s. regalis. Arbol de poco desarrollo que la anterior sea fuera de la región andaluza. Hojas gruesas, largas.

Fruto el más grueso de todas las variedades, casi redondo, negro azulado cuando madura. Se le destina casi exclusivamente al consumo de mesa haciéndose muy lucrativo su cultivo en la Andalucía baja.

La Ombilla o Sevillano Blanco - O. s. argentada. Arbol grande, de fruto redondeado por ambos extremos y color morado intenso.

Abundante fructificación y aceite en cantidad y calidad.

Sevillano Negro - O. s. fortanea. Arbol mediano con hojas verde-oscuras en el haz y blanco-nacaradas por el envés.

Fruto como el Sevillano blanco y de igual buen resultado.

La Ombilla U Omb - s. hispalensis. Olivo grande y precoz, ramas fuertes y lustrosas y hojas grandes.

Fruto casi tan grande como el Sevillano y terminado en punto, negro paquizco. La madurez y bueno para mesa, si bien su aceite sea así mismo aceptable en cantidad y calidad.

La Ombilla - O. s. genesis. También de buen desarrollo y de aceitunas grandes, de forma de gada.

Frutos ovales y pequeños que maduran pronto y dan aceite de superior calidad.



OTRAS VARIACIONES DEL OLIVO CULTIVADO - Tales son las denominadas Colchonudo, de Anola, Campanillo, rovinado, Leoncillo, Bernaguala, Negroal, Varaleja, Mad. ileño, Ojo de liebre coloradas en su mayor parte en la clasificación citada del Dr. Jaime. Otras de los nombres pudieran consignarse no están debidamente clasificadas y creemos no representaran en su mayoría si no denominaciones locales de variedades de coloradas.

El estudio de las castas de olivos bajo los interesantes aspectos de su precocidad, propensión a la vejería, precocidad, productividad, riqueza oleosa de sus frutos presenta ancho campo, apenas sembrado por trabajos anteriores.

Entre las variedades estudiadas pueden considerarse más consistentes al fruto, el Jormuezuelo, Jornicabra, Jar asqueño, Lechín, Verdal blanco, de Empeltre y Herbequín que son los preferidos en el centro y N.E. de la península. El Manzanillo se distingue por lo extenso de su área de cultivo.

Las de mayor precocidad son el Manzanillo, Bovillino, Beloturo, Leoncillo, Lechín, Nevadillo blanco, Verdal negro, Empeltre, Jar asqueño, Herbequín y Colchonudo. De estos se consideran de cosechas más regulares al Jar asqueño, Lechín, Jormuezuelo, Jornicabra y Favaluno.

TEMPERATURAS PROPICIAS AL DESEMPEÑO DEL OLIVO - La facultad de adaptación del olivo a las diversas condiciones del terreno es verdaderamente excepcional. Se le ve prosperar en los de origen granático, en los volcánicos, en los esquitosos; aquí en los de maculeza ligera, allí en los ásperos o menos compactos. La experiencia no obstante demuestra que los productos de árbol son superiores en los suelos de constitución arcilloso-caliza que en los básicamente silíceos y suelos. Solo que estos terrenos de valle o llanura, de consistencia y composición medias y considerados como fértiles, por sus cultivos supuestos más lucrativos, han relegado al olivo cuya rusticidad le permite vivir en laderas y colinas que sin el cultivo quedan sin aprovechamiento cultural.

En realidad, si bien el olivo es susceptible de rendir cosechas más renumeradoras en los terrenos de valle, tiene en ellos mayor riesgo de helarse y esta es una consideración que en las catenas montañosas que lo cultivan fuera de su verdadera área climatológica, justifican aquella relegación.

TEMPERATURAS Y HUMEDADES CLIMATOLÓGICAS DE LA ZONA DEL OLIVO - Este árbol es propio de los climas templado-cálidos donde la temperatura mínima no pasa de 40° y no oscilase por debajo de 0° en invierno (si bien en nue...



provincias centrales se le vé resistir anualmente - 8 y 10). Más que la mínima absoluta influye en las transiciones bruscas en las heladas y muerte del árbol. En la zona intertropical el olivo se desarrolla mucho y vegeta bien, pero no fructifica. Al N. de 45° de latitud no resiste a las temperaturas bajas invernales o si por excepción como en la costa de Holanda, etc. son relativamente suaves para permitir la vida del árbol, la poca acción del viento se opone a la maduración de los frutos.

La curva que limita este cultivo en Europa se sigue en las costas de los mares meridionales descendiendo al interior y mucho más si se encuentra altitudes elevadas que no pueden remontar sino en proporción inversa de la latitud. Así en España no rebasa en los Pirineos los 400 metros mientras que en Sicilia Nevada se encumbra hasta los 1500 metros.

Los vientos suaves y sobre todo los que al propio tiempo son húmedos como los que en las costas soplan del mar lo son favorables perjudicándole por el contrario los secos y los fríos.

Respecto a la exposición lo preferible para la plantación de olivos es la que los preserve de los cambios bruscos de temple. Los de Levante y Mediodía son pues los mejores y así observamos mejor y precisamente en las vertientes septentrionales en que son más suaves dichas transiciones.

VEGETACIÓN Y LONGEVIDAD DEL OLIVO - Los gemas tanto de los axilas de las hojas como de la terminación de los tallos comienzan a manifestarse desde el Otoño, quedando paralizadas durante el período invernal, transcurrido el cual recobran actividad para volverse en brotes cuando la temperatura alcanza de 18 a 19°; la fecundación se realiza en Junio o Julio y la madurez que exige cinco o seis meses, llega, también según las zonas, de Noviembre a Enero.

La zona de grandes terminos para la brotación y la madurez perfecta de la aceituna es de 3273. Según el país en los años más favorables a la buena fructificación, el olivo con aquellos que que latenciaatura media difiere poco de 13°.

El desarrollo del olivo es lento. Solo cuando cuenta catorce o más años inicia sus floraciones y el estado de adultez y plena producción lo alcanza bastante después de ser lo siglo aun en los más favorables medios. Su longevidad es proporcional, pudiendo iniciarse la decrepitud después de recorridos los siglos de existencia. Son muchos los olivares que en España cuentan más de cuatro siglos y el licoral magisterriano así como en su región de origen Palestina, Sicilia y Hunza se conser van piec silvaticos. Su os árboles de seis y siete metros





eligido el terreno para vivera de profundidad y fertilidad satisfactorias, preparado con labores a brazo y siembras las eras que han de recibir las semillas con surquitos trazados a unos 25 centímetros de distancia entre si y de 5 a 6 centímetros de profundidad se depositarán los huesos en los mismos cubriendo con mantillo y repartiendo sobre toda la superficie de la era una cubierta de paja u hojarasca que las proteja de la desecación.

Las plántulas nacidas en el curso del estío solo exigirán alguna protección contra las heladas en el subsiguiente Invierno, si el clima las hace temer, y al año un aclareo y los riegos que el vigor del Verano haga manester. A la terminación de este o en Primavera siguiente, se practica el picado, trasladando las plántulas al vivero de educación colocanolas a 80 centímetros en líneas separadas a su vez 1,20 metros.

El procedimiento natural es mucho menos usado para reproducir el olivo que los de multiplicación artificial que describiremos comenzando por el de los

BOJOS - El sistema más generalizado se llama el olivo consiste en aporcar se peana recubriendo la base de los retoños que anualmente aparecen sobre aquella. Si el árbol, por consecuencia de su helada o su avanzada edad, ha sufrido un rebaje, estos retoños, más numerosos y fuertes, proporcionarán excelentes barbaños, sobre todo si el tercer año del aporcado se les aclarea suprimiendo los más débiles. Dos o tres años despues y si los retoños alcanzan el diametro aproximado de tres centímetros se les desprende con sus raíces y se les pica en las eras de educación del vivero a las distancias arriba consignadas.

ESTILAS - este procedimiento es el más usado para multiplicar el olivo. Para cortar las estacas se eligen ramas de dos o tres años, sanas, rectas y enderezadas de las que llenan el interior de las copas y de las cuales se cortan trozos de unos 35 centímetros de longitud. Al momento de la poda es de aprovechamiento oportuno para el escogido de estas ramas, que despojadas de sus ramos y chabasca pueden conservarse convenientemente estiatificadas entre arena húmeda.

Cortados los trozos de la dimensión expresada en forma de pica de flauta por el extremo que ha de enterrarse se clavan en las eras correspondientes, dejando fuera de tierra un quinto de su longitud, a 0,25 metros de distancia en líneas separadas unos 0,40 metros. Si las eras no fueron desfondadas practicaremos zanjas a esta distancia. La superficie de las eras o de las zanjas se recubrirá de hojarasca y su humedad se mantendrá con los riegos necesarios.

Durante tres años los brotes originados por las estacas se respetarán pero



al finalizar este periodo se rebajará la estaca sobre el inferior, que se sujetará a un tutor vertical. Al quinto año en la primavera se transplantarán los arbolitos, con una separación de 1,50 metros de todos sentidos.

La educación y formación del árbol se comienza en los nuevos cuatros favoreciendo el desarrollo del brote terminal con pinzamientos en los laterales más vigorosos. Al sexto o séptimo año se le suprimen las ramas del tercio inferior y en los siguientes se les suprimen progresivamente las ramas hasta la altura a que pretendamos formar la cabeza del árbol. Del decodécimo cuarto año los tallos comenzaran a fructificar y se les podrá transplantar definitivamente.

Los olivicultores españoles suelen también plantar las estacas directamente en los hoyos definitivos del olivar. Para esta plantación de asiento usan en la Galicia grandes ramas de 1,50 metros y aun 2 metros, por 0,6 de diámetro que son verdaderos estacas-plantones; y en Castilla trozos de 0,60 a 1 metro que designan con el nombre de garrotes. En la primera región es usual poner una estaca por hoyo y en la segunda tres o cuatro equidistantes y apoyadas en los bordes.

Los riegos se hacen precisos en los primeros tiempos para favorecer el arraizamiento. De no aprovechar durante algunos años el terreno para siembra de cosechas asociadas se perderá la renta de aquél y en definitiva no creemos recomendable, por antieconómico, este procedimiento.

Otra forma de estaca la constituyen las zuecas, protuberancias que en la peana y raíces principales y rastreras se forman a consecuencia de golpes o heridas y que constituidas por tejido celular muy tierno desarrollan con gran facilidad yemas adventicias y raíces. Topadas estas protuberancias en Primavera y con instrumento bien cortante para no dañar su corteza, se las coloca en zanjas de unos 50 centímetros anchas solo en el tercio de esta profundidad, con tierra y mantillo cubriendo con otra capa de igual espesor y consistencia. Miésguese abundantemente la zanja, cubriendo después con hojarasca para evitar la desecación y entumecimiento. A principios de Estío nacen varios brotes de cada zueca que en curso de la estación se van adelantan o hasta dejar solo el más fuerte, tocando este de tierra hasta el nivel del terreno y sujeto a un tutor. Al comenzar el Invierno este brote puede alcanzar hasta 1,50 metros. Desde la Primavera siguiente se esnea el arbolito por medio de los pinzamientos y supresiones procedentes.

IND. 110 6 - Todos los olivos procedentes de arbolitos, los silvestres trans-



plantados de los montes y los originados de acopos o estacas resultan estériles deben ser sometidos al injerto. La operación se practica de escudete dejando el de corona para los olivos viejos que por causa de accidente haya sido necesario amochar en parte o en totalidad.

Esta operación conviene practicarla para los jóvenes en el invierno cuando se halla ya formada la espesa del arbolito. Las ramas no injertadas deben mantenerse hasta los años después, en cuya época, desarticulados convenientemente los injertos, pueden suprimirse sin desequilibrar la vegetación del árbol.

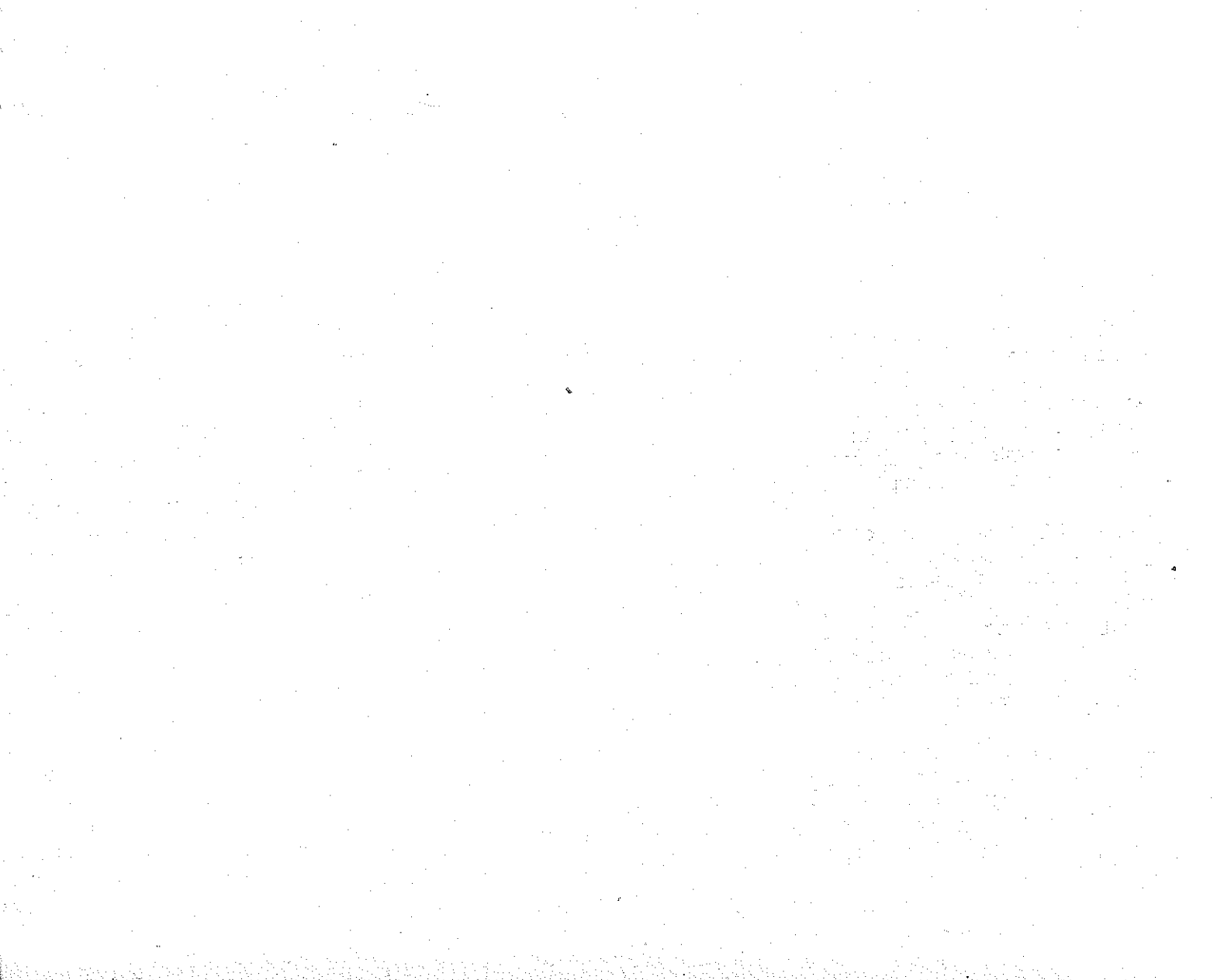
Para el injerto de escudete que seguimos el clima más o menos cálido se ejecutará a ojo volante o al horniso se hace en la rama el corte en T consabido y se aplica un escudete con gomas bien conformadas de la parte media de los ramos del injerto. Después del ligado se separa un anillo de corteza de un centímetro de ancho un poco por encima para evitar el excesivo aflujo en savia que perjudicaría la soldadura. El injerto de corona se realizará en el Otoño o la Primavera.

Juan o se trata de restaurar olivos envejecidos puede usarse también el injerto de empalme.

FORMACION DEL OLIVO DE EL VIVO O - La forma preferible para la buena fructificación de este árbol es la de cubierta muy abierta, en la que sus ramificaciones pueden ser beneficiosas por el sol y el aire. Cuando el vértice del árbol cuenta con ramos su perpuestos y bien constituidos se corta el tallo a la altura conveniente sobre cuatro de estos ramos que formen cruz y ofrezcan dirección casi horizontal (fig. 1).

Durante el estío estos ramos desarrollarán brotes también opuestos y en la primavera siguiente aquellos estarán constituidos aproximadamente como el representado en la figura 2.

El llegar esta época se cortan las ramas en A y



y no se vivemos del ramo B para prolongarlas en una dirección menos inclinada suprimiendo enteramente el ramo J y acortando el B.

En la tercera Primavera después del tallo están cuatro ramas o seceras el aspecto de la figura 3. En este momento o sea hacia la edad de siete años (si los arbolitos proceden de estaca) pueden ser plantados de asiento o a completa. Después del prendimiento el número de ramas principales que deben formar su cabana. Por si se profiere retrasar la plantación de asiento hasta los doce o catorce años se cortará cada una de las cuatro ramas en A poco encima de dos ramas laterales B destinadas a formar dos nuevas ramas. Al cuarto año esta operación ha dado el resultado que muestra la figura 4. Como las dos nuevas ramificaciones estén en una posición demasiado horizontal se les corta en B y se emplea el ramo J para prolongarlas: el ramo opuesto D se suprime. Se obtienen así ocho ramas principales para formar la copa, y no habrá más que alargarlas cada año por medio de su ramo terminal y acortar las laterales de mayor vigor para favorecer aquél.

Una vez se formar así los olivos en el vivero se puede esperar para ello los dos años de la plantación de asiento para lo cual previamente a esta se

cortará el tallo a la altura a que se quiera formar las ramas. Esta altura conviene sea moderada en relación con el clima y terreno pues la vegetación es más lozana y vigorosa cuanto más bajas nascan las ramificaciones del olivo.

PREPARACIÓN DEL TERRENO PARA LA PLANTACIÓN - En buena práctica olivícola esta preparación debe comenzar por un desfosco general y cuidadoso y profundo que proporcione habitación cómoda a las raíces durante la prolongada existencia del árbol y extirpe la grama y demás hierbas adventicias. Solo razones de economía generalmente mal entendida, pero a veces inexcusables pueden legitimar su sustitución por la apertura de zanjas en la dirección de las líneas o de los hoyos



para cada árbol. Un sistema nítido consiste en dar una labor profunda o pequeña, suficiente a 40 centímetros en toda la superficie y escavar surcos de metro en la dirección de las líneas. Como quiera que sea, esta primera operación debe anteceder varios metros a la plantación.

LA SELECCIÓN DE PLANTAS - entre el conjunto de las disponibles en el vivero escogerá con preferencia entre las que mayor vegetación hayan desplegado y no desechará aquellas cuya corteza no sea bien limpia y lisa. Enticidos con delicadeza en el vivero y provistos a ser posible de su cepellón, se prepararán apuntando las raíces podridas, enfermas o dislocadas por el azarón y echan o proporcionalmente las ramas. Si no han de transportarse o venos leñosos convendrá preservar las raíces con fango sostenido con hierba o paja larga.

LA SELECCIÓN DEL OLIVO - La forma preferible para la disposición de los pies es la de trebolillo, pero a veces se asocia al olivo la vid u otro cultivo convendrá a más, plantar en líneas. Esta forma se impone para luego cuando el terreno de que se dispone está preparado en bancales como suelo acotado en laderas de inclinación muy pronunciada. Por último se hace completamente irregular en terrenos muy accidentados en que a veces hay que preparar un trozo de terreno para cada árbol.

La distancia entre los hoyos se dispondrá según el desarrollo presumible de los pies dependientes a su vez de la variedad, del clima y el terreno; y puede oscilar entre la inferior de 6 metros a que se reduce en algunas zonas de límite septentrional de su cultivo a 15 metros que en los buenos suelos de Andalucía y Valencia alcanza. Siempre se proveyerá la necesidad de que al llegar a la adultez los olivos no se perjudiquen con la sombra de sus copas que deben dañar bien la luz y el aire.

PREPARACIÓN DE LA PLANTACIÓN - Abiertos los hoyos con la anticipación de varios meses y distribuidas en tres montones las tierras del fondo, la del suelo activo y las enmiendas o abonos que se apliquen, se comenzará por llenar dichos hoyos con la mezcla de segundo y tercero de los montoncitos hasta que al colocar el plantón puedan sus raíces extenderse sobre ella que ensa a la profundidad nor-



nal. se termina el relleno de los hoyos con la tierra sobrante elevandola tanto al rozador del callo. Se forma a su alrededor una pileta y se aplica inmediatamente un riego que a más de asegurar humedad a las raíces hayan más íntimo su contacto con la tierra.

La época preferible para la plantación es la Primavera.

Si esta se presenta excesivamente seca será conveniente auxiliar el prendimiento con los riegos necesarios.

LECCIÓN 23.

OLETIVO DEL OLIVAR. - El olivo como toda planta agrícola exige cuidados culturales que le distinguan de los arboles forestales; los cuales parece asimilar se en algunas comarcas por el abandono y portegación en que se lo tiene.

El primero y más imprescindible de estos cuidados consiste en las labores anuales conque se destruyen las hierbas espontáneas, se facilita la penetración y absorción de las aguas de las lluvias y las acciones químicas del aire atmosférico y se deshace la costra producida tras de cada lluvia evitando que por su intermedio la capilaridad robe al terreno la humedad necesaria a la planta. Este último efecto es el principal acoso de las binas que según gráfica expresión de los agricultores franceses equivalen a riegos.

Los efectos físicos de remoción y esponjamiento del terreno, propios de las labores de Invierno, se logran con más perfección empleando como instrumento la azada, pero la escasez de los brazos impone comunente el uso del arado. Las binadoras y cultivadores economizan a su vez obradas en las labores de Verano.

El laboreo mecánico del suelo del olivar exige por lo menos tres labores; las cuales suelen darse, una en febrero o marzo, otra en mayo y la tercera en agosto. Un cultivo cuidadoso exige por lo menos cuatro labores, anticipando la primera y más profunda al momento de la terminación de la cosecha y practicando dos binas en la corriente del estío. El efecto del riego se complementará con el de las labores dadas a brazo al cíe de los árboles. De estas se acostumbra a dar dos, la primera después de la recolección con la que se facilita el aprovechamiento del agua de las lluvias con alcorques formados con la tierra retirada de peana y dispuestos alrededor; y la segunda con que después de las primeras lluvias del Otoño se deshacen los alcorques y se aporea el pié de los ár-



bolos. En los olivares plantados en llano es preferible dar entresacas uniformes sin abrir ni apocar los pies, cuyas raíces sufriran así menos mutilaciones.

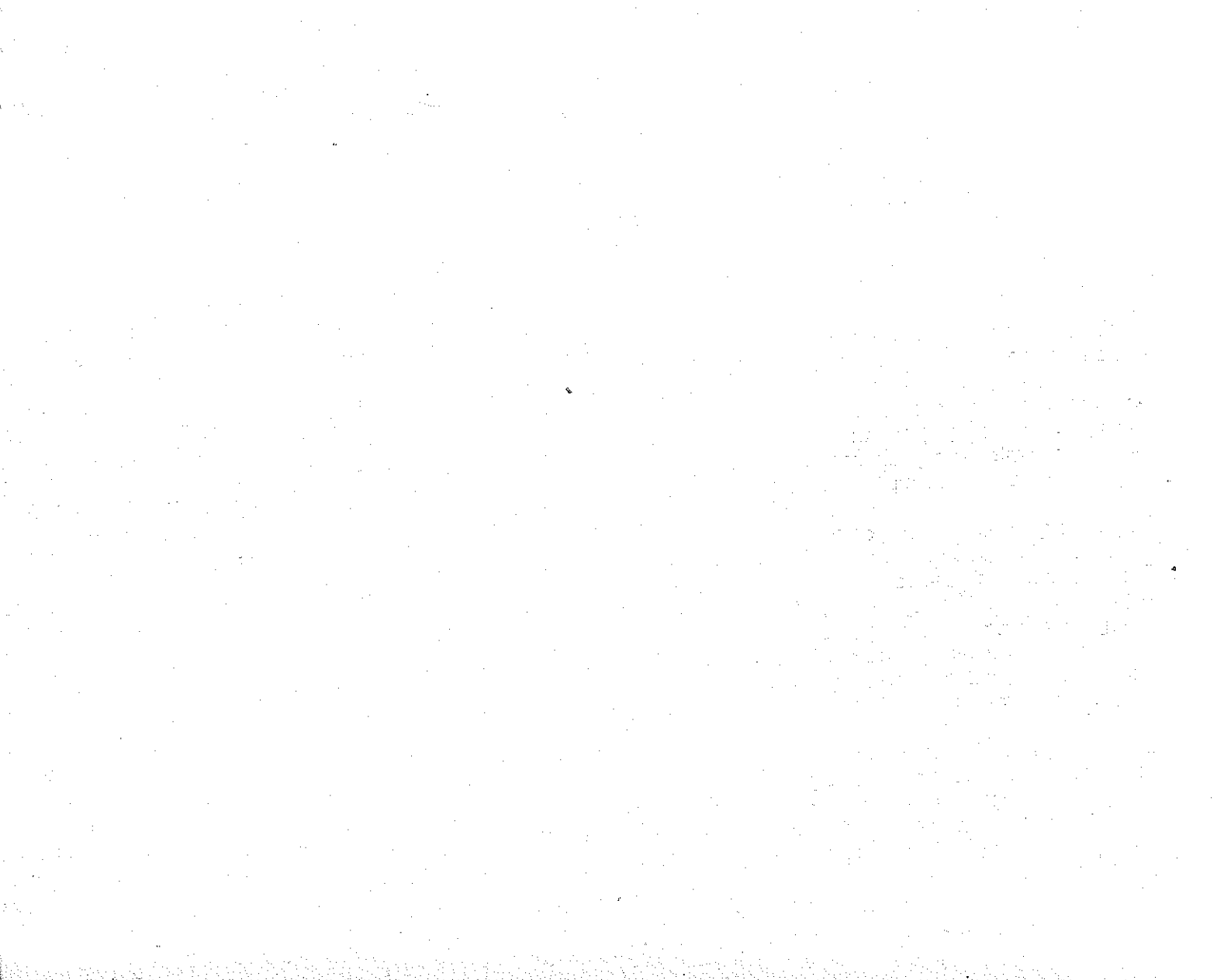
CULTIVOS ASOCIADOS.- Es muy general la asociación, al tal Olivo el de otras plantas cultivadas entre las cuales se cuentan, Los cereales y la esparceña son entre las herbáceas las más frecuentemente intercaladas; la Vía y los fustales, lo son a su vez entre las plantas leñosas. Aunque aparentemente lucrativo este sistema es impropio y en realidad en casi todos los casos antieconómico. El suelo agota su fertilidad rápidamente; la lucha de las raíces se establece y casi siempre son las del Olivo las más perjudicadas renunciando a la producción inmediatamente. La sombra de las copas de los Olivos a su vez perjudica a las otras plantas, más bajas, y la experiencia ha hecho desear este procedimiento a los agricultores observadores dando la supremacía que merece al principio de la especialización de los cultivos.

ABONO DEL OLIVO.- Aunque entre muchos agricultores reina la opinión de ser innecesario el abono en los cultivos arbores y arbustivos no es en ellos menos importante el respecto a la ley de la sustitución de un la cual hay que devolver al terreno en forma de abono lo que el hombre extrae en forma de cosechas. La vegetación constante del olivo, su permanencia prolongada por muchos años en el terreno, son circunstancias que hacen más obligada esta reparación.

El ilustre Jon e de Garparin demostró experimentalmente toda la importancia del estérco del olivo comparando la producción de los olivares de Tarascon situados en terrenos análogos y plantando cada uno con 1.600 pies. Uno de ellos recibió por este coladuras de 12.000 kilogramos de estiércol, la primera al comienzo de la experiencia y la segunda tres años después. La producción de siete años en este fue más del doble que en el que no recibió abono alguno.

En Provenza, donde es bastante usual el abonado del olivo, se le aplica estiercol y las tortas procedentes de las Industrias oleaginosas de harnella. En Italia se utilizan los cueros de bueche, raspaduras de cuero y restos de lanas. En España solo se usa el estiércol para algunos encasos olivares más inmediatos a las poblaciones.

Para determinar cual sea el abonamiento preferible para intersificar el cultivo del olivo y hacerlo remunerador en el más alto grado es preciso estudiar las exigencias de este árbol para poder satisfacerlas con el menor sacrificio posible. Un olivar adulto solo tiene que renovar anualmente la rama podada, las hojas y el fruto cuya cantidad y principios constituyentes pueden colocarse en cada caso con arreglo al procedimiento del siguiente ejemplo:



Admitamos que la hectárea de olivar compense 350 piés de olivos adultos y que cada uno de ellos produzca 18 Kilogramos de aceitunas. Las hojas caídas anualmente, que equivalen próximamente a la mitad del peso del fruto, pesarán 9 kilogramos. La poda representará a su vez una pérdida anual de 5 kilogramos de madera.

La composición centesimal de estas diversas partes es la siguiente:

	Ramas.	Hojas.	Fruto.
Nitrógeno.....	0,40	0,50	0,37
Acido fosfórico.....	0,10	0,30	0,15
Potasa.....	0,55	0,74	0,56
Cl.....	0,50	1,45	" "

Bajo la base de esta composición centesimal resultará la absorción siguiente de elementos fertilizantes:

	Nitrógeno.	Acido fosfórico.	Potasa.
Por las ramas.....	0 ^k 020	0 ^k 005	0 ^k 018
Por las hojas.....	0 045	0 026	0 067
Por los frutos.....	0 049	0 023	0 065
Totales.....	0 ^k 114	0 ^k 054	0 ^k 150

Para la hectárea
(150 olivos)

11^k 100 5 100 22 500

De la consideración de estas cifras dedúcese que el olivo es relativamente sobrio, especialmente respecto a ácido fosfórico. Además la disposición de sus raíces de las que unas se extienden superficialmente a gran distancia del pié y otras penetran verticalmente hasta donde la consistencia de la tierra lo permite, pone a su disposición un volumen extraordinario de aquella, lo que explica su duración de siglos.



Los mejores abonos para este árbol son los de descomposición lenta como los residuos de lana, los cuernos y pezuñas y desperdicios de cueros. To los actúan lentamente el Nitrógeno, de que son muy ricos, al olivo; pero aunque dicho elemento es el dominante en la composición del olivo, su empleo exclusivo se traduce en lozanía del árbol más que en aumento de fructificación y hay necesidad para favorecer esta de emplear conjuntamente materias que suministren la potasa y ácido fosfórico.

ESTABLECIMIENTO DE LA FÓRMULA DE ABONO - La escasez de abonos orgánicos impide en la mayor parte de las ocasiones el empleo de fórmulas de abonos minerales cuya formación deba ir precedida del análisis del terreno o de la experimentación en parcelas o líneas de olivos abonadas con proporciones variadas de abonos. Para la elección de primeras materias con que administrar la dosis necesaria de cada elemento fertilizante podemos basarnos en las experiencias de Larr. Brulló, que permiten afirmar las siguientes preferencias del olivo.

ABONO MINERAL - Entre los de naturaleza orgánica profiera los residuos de lana y de los minerales el sulfato amónico contribuyendo el primero a la activación y lozanía de la vegetación mientras que la acción del segundo se nota más en la fructificación. Así es que la combinación de ambas sería de inudable utilidad.

De los abonos minerales potásicos el que se ha mostrado más eficaz es el sulfato potásico y de los fosforados los más recomendables son los fosfatos simples y las escorias Thomas (allí donde el largo transporte por tierra no encarezca esta pesada primera materia).

Como las circunstancias locales hacen tan variable el costo de los abonos puede ser conveniente la sustitución de uno u otro de los mencionados o la aplicación de abonos mixtos (orgánicos y minerales) por cuya razón p ocaia pasar revista de los principales. El primer lugar en ella corresponde a los residuos de la transformación de los productos de este árbol. Estos residuos son el estiércol de los animales (generalmente ovejas y cabras) alimentados con el ración de las mondas que sería más útil a este cultivo que a ningún otro por llevar en su composición elementos de aquel del cual procede; las aguas residuales o alpechines que pueden aplicarse mezclados con agua en forma de riego; y las tortas u orujo, que con despues de sulfurado, para la extracción de su aceite, contienen 0,20 de nitrógeno, 0,08 de ácido fosfórico y 35 de potasa.

Un buen recurso para el abonado de los olivares lo constituyen las plantas



enterrados en vertice, alomancos, algarrobilla, arveja o haba según los olivos y suelos.

El abono flamenco es otro que la experiencia ha demostrado como de eficacia incontestable en el olivo. Las barraduras de calles y los ciconos de acacias y estanques son así mismo aprovechables.

Por último la adición de pequeñas cantidades de sulfato de hierro realza considerablemente la acción de estos diversos abonos.

La época de abonar los olivares es la de la Primavera pero el estiércol y las materias orgánicas de descomposición lenta podrán aplicarse en Otoño para que las humedad de la estación invernal favorezcan aquella descomposición.

Para su mejor aprovechamiento por el árbol se aplicarán abriendo en pequeño foso circular somero y ancho a poca distancia del tronco y en su fondo y bien divididos se reparten los abonos enterrándolos con la tierra misma extraída de la fosa. La práctica de abonar los olivos el año mismo que se les poda es bastante racional.

RIEGO DEL OLIVO - La cuestión del riego de los olivares es cuestión de clima y terreno. En las regiones templadas el olivo se cría muy bien sin riegos; pero en los países meridionales de hstío prolongada y seco la posibilidad de aplicar algunos riegos es de primordial importancia.

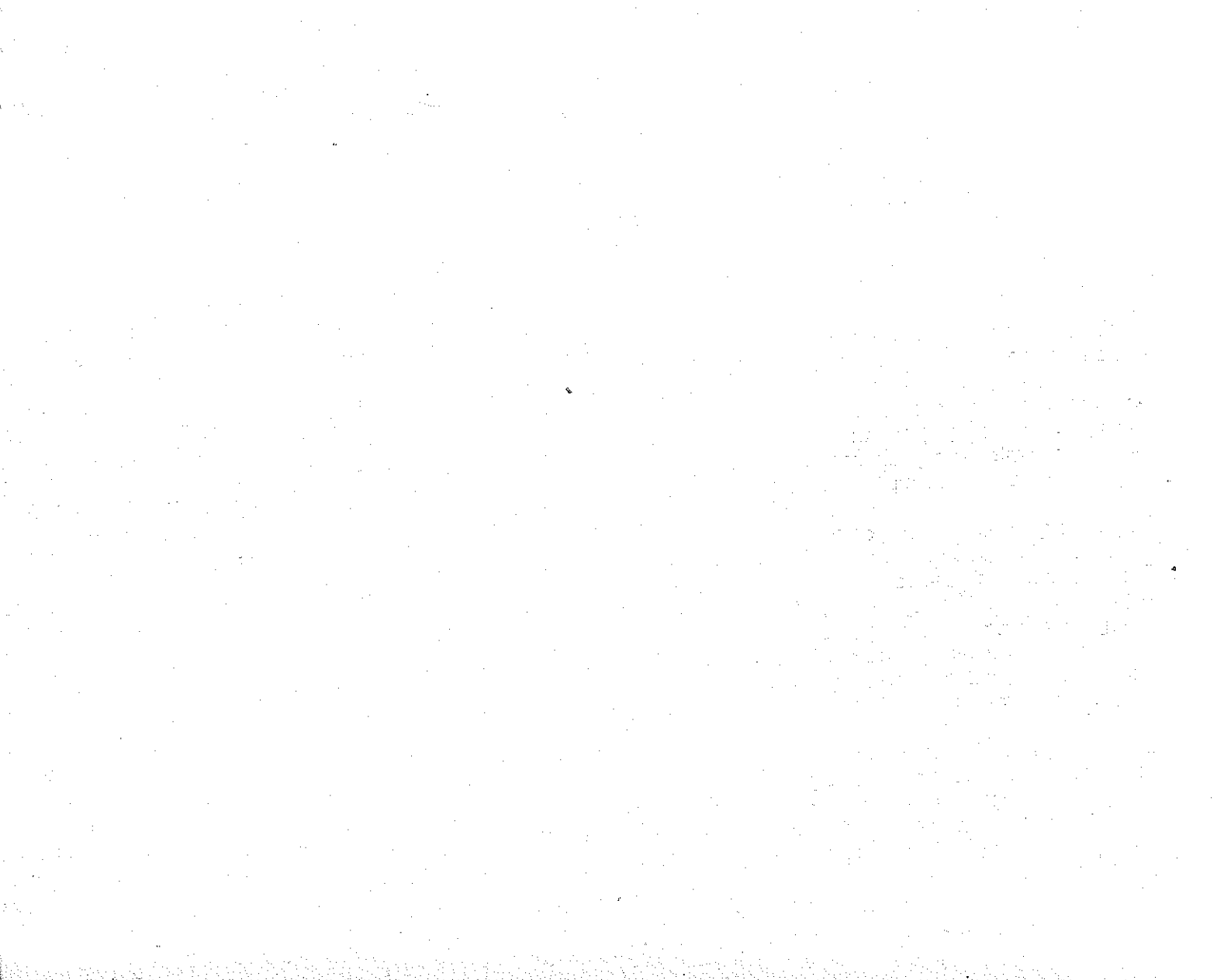
Los olivos regados en Primavera florecen con mayor abundancia y las olivas cuajan mejor. Del mismo modo dos o tres riegos de hstío garantizan la permanencia del fruto en el árbol.

Los terrenos sueltos y los plantados en laceras al secliosía son los más necesitados de humedad artificial. Por el contrario en los suelos arcillosos y en los valles de los países del límite septentrional de su área de cultivo los riegos pueden perjudicar al buen funcionamiento de las raíces o favorecer la helada del árbol.

En Italia y en España los olivares, plantados en terrenos algo altos y accidentados, no son susceptibles de riego. Solo en Murcia y Andalucía existen algunas plantaciones de regadío. En la Provenza los olivares del valle de la Gran reciben dos o tres riegos, primero en la época de la floración y después durante el hstío, en Julio y Agosto.

PODA DEL OLIVO - **CONSERVACION** - La operación de la poda del olivo no es solo como en los demás frutales la más importante de su cultivo sino también la más





En los olivales situados en laderas no regables conviene establecer después una labor cada a los árboles una especie de cuenco en forma de heredad al pie de cada árbol al objeto de que las aguas de lluvia, en lugar de arrastrar la tierra o formar cauces sean retenidas y beneficien la vegetación de los olivos. PODA DEL OLIVO - SU TIPO: La operación de la poda del cultivo del olivo no es solo como en los demás frutales la más importante de su cultivo sino también la más difícil y discutida reinando todavía en ella no poca confusión de que resultan las más diversas prácticas.

La necesidad de podar los olivos se ha reconocido desde antiguo por observarse que cuando se la descansa aquellos se cargan más y más de manera inútil y engorrosa disminuyendo en cambio la fructificación. Pero en cambio se advierte que ya en los geponicos las opiniones divergían puesto que Columela aconsejaba podar los olivos cada 8 años mientras Plinio recomienda hacerla binal o tennialmente. En la Edad Media la poda del olivo quedó en desuso hasta que Olivier de Pierres, en Francia, preconizó de nuevo la importancia de esta operación.

Hoy se ejecuta en toda parte si bien la mayoría de nuestros campesinos por ignorantes de los principios de esta operación, que debe de ser utilizada para la producción, la convierten en causa de debilitación del árbol sometido de tiempo en tiempo a sus mutilaciones reflexivas.

EL CULTIVO DEL OLIVO COMO BASE DE PODA - El olivo produce sus frutos como el melocotonero, sobre rama de dos años o más en los ramos procedentes de los brotes de la Primavera anterior, lignificados en el curso del Verano. Los que fructificaron una vez no vuelven a hacerlo sino en sus prolongaciones, y la observancia de este hecho ha fundamentado el sistema de poda del melocotonero basado en el empleo del ramo fructificado. Esta concepción del ramo fructífero tiene lugar cada año mediante el sometimiento de la rama situada en la base del mismo a su vez a su vez el fruto del año siguiente. La poda anual bajo la base de favorecer prime o la evolución de esa rama y suministrar su tiempo el ramo fructificado garantiza en el melocotonero sometido a formas regulares la fructificación anual y la aseguraría en el olivo a pesar de la propensión vecera de este árbol.

Ahora bien en los árboles podados en formas planas, las operaciones dependientes de él que aseguran el primer efecto serían muy costosas de realizar y por otra parte en el olivo las hace menos necesarias el fácil desarrollo de brotes





Para dar una mano al halca a parte externa del ramaje debe el podador hacer uso de una escalera doble o un caballote y trocando el hachuela por la tijera procederá a dar al árbol su forma regular y definitiva acortando las ramas que sobresalgan, ablandando las acaballadas y procuran o siempre dejar más gruesa la parte Norte que la del meridiano.

El Buen podador de olivos evitará dejar tocones y causar desgarramientos ocasionados a la producción de chancros. Los cortes serán por el contrario lisos y limpios y se cubrirán con el unguento de ingeridores.

A más de las hachuelas y posas bien afiladas puede usarse el serrucho de mano para las ramas más gruesas a condición de alisar el corte junto a la corteza.

DIFERENTES SISTEMAS Y PERIODOS AFIJABLES A LA PODA DEL OLIVO - Todos los preceptos y recomendaciones generales anteriores pueden aplicarse con periodicidad y a intensidad variables constituyendo los diferentes sistemas seguidos según los países. Las podas anual, bional, orional, etc, clasificadas a su vez por la mayor o menor importancia de las supresiones en maderadas y severas; pueden reducirse a las tres podas a que aplicaremos las designaciones más generalizadas entre nuestros ilivicultores de limpia, poda y tala.

Por medio de la limpia o monda se suprimen tan solo la madera muerta, las ramas torcidas o escarzosas, las acaballadas sobre otras más sanas y mejor dirigidas a la que sobrepren y estorban y las chuponas, despuntando así mismo las que sobresalen de la copa. Si al mismo tiempo se cortan algunos ramos de los fructificados para dejar solo los proporcionados al grado de vigor de cada planta habremos practicado una poda ligera, que repetida anualmente, será eficaz para regularizar la producción y evitar por lo tanto la vejería.

Con el nombre de poda o escamujo se distingue la operación por lo que se suprime al olivo, a más de los referidos órganos, algunas de las ramas ya más gruesas y que perjudiquen al árbol por dirigirse hacia el hueco de la copa, cruzarse con otras o mostrarse estériles; y se entresacan en todas direcciones las necesarias para que toda la copa quede aclarada y penetrable por la luz al par que se provoca el desarrollo de nuevos brotes vigorosos.

Esta poda podrá hacerse según el vigor de los árboles cada dos o tres años y, aunque disminuya algún tanto la cosecha inmediata la aumentará en el siguiente o sucesivos con mantenimiento del vigor del olivo.



Consiste la tala o restauración de este en separar todas o parte de sus ramas principales para reemplazar su vieja madera, debilitada o enferma por la edad, los accidentes meteorológicos, las enfermedades parasitarias o el abandono de sus cuidados. Si estas causas no afectan más que a un brazo bastará sacrificar o rebajar este.

Según la intensidad de este mal del árbol desmenueremos en el rebaje a las ramas secundarias, o a las primarias pero siempre se procurará alcanzar con el corte la madera más viva y sana. El terciado por las ramas madres y el aforillado o desasochado por la misma cruz son los giros extremos de esta operación.

Se puede aprovechar la restauración o tala para cambiar la variedad ingertada sobre los cortes por el procedimiento de corona si se hacen sobre las ramas altas y por el de empalme en las inferiores.

La elección entre los sistemas de poda dependerá del clima, edad y variedades de los olivos y hasta de su estado de vegetación.

Los olivares jóvenes reclaman gran tiento en las amputaciones de ramas y supresión de follaje por lo que solo se aplicarán ligeros limpios.

Entre las diversas variedades pueden poseer más intensamente aquellos que como la Loreal, Picudo, Vecial y Balceña vegetan con vigor y se ramifican mucho. Las que desarrollan poca madera y ramaje como el Sevillano y el Jarrasqueño solo deben recibir limpios anuales o bienales.

Las variedades veceras se harán cada dos años si se les aplica la monda anual con suficiente discernimiento, aunque más cara que la poda severa periódica dicha operación es en general más recomendable en los climas templados y septentrionales que las podas y talas porque se aumenta una causa más de diferente o fecha a la previnientes del frío y de la vecería.

La época más favorable para realizar la poda es la Primavera, tan luego pasen las fuertes heladas que podrían desorganizar los tejidos puestos al descubierto y antes que llegue a plena actividad la circulación de la savia cuyo derrame por las heridas debilitaría al árbol.

El Limpiado - Esta operación complementaria de la poda en seco, consiste en separar, cuando en el mes de agosto el movimiento de la savia se suspende, todos los retoños y sierpos que brotan de la peana o de las raíces del árbol; los ojos secos, las verrugas y excrecencias del tronco y ramas y toda vegetación parásita de los mismos. Las cortezas muertas o ahuecadas que pueden ser albergue de insectos pueden desprendersen al mismo tiempo con el rascador.



Todos los residuos de las operaciones de poda y limpia deben de ser inmediatamente recogidos y separados del olivar como medida higiénica o preventiva de enfermedades parasitarias.

LA COLECCIÓN DE LA ACEITUNA - La época para esta operación varía como es natural con el clima y variedad cultivada, pero no citar más que los factores principales de la maduración. En Noviembre o Diciembre se realiza en Levante y Andalucía, en el mes de Febrero en el centro de la Península. Hay comarcas de Italia donde se aguarda para recogerlas a que las olivas se desprendan espontáneamente de los árboles lo cual una vez ocurre antes de Abril.

La recolección tardía de la aceituna permite a esta desprenderse de la mayor parte de su agua de vegetación pero esta ventaja se logra a expensas de la calidad del aceite obtenido. La aceituna cuyo color es verde característico al término de su crecimiento presenta poco verrucosidades rojo-pálidas que van progresivamente tosa su superficie. Este color se torna de nuevo morado cada vez más oscuro llegando a su punto de maduración pasado el cual la aceituna negra del todo comienza a arrugarse. Si el fruto se destina al encurtido se recolección se realiza en estado verde. Pero, si se ha de fabricarse se eligirá la oportuna según el gusto del mercado a que se destine.

El consumo de los países del Norte y de los centros rurales, prefiere los aceites amarillos densos y de gusto procedentes de aceitunas bien maduras. Esta manera excluye la aceituna y por consiguiente pasada que contra lo que vulgarmente se cree, comienza a perder la proporción máxima de aceite adquirida al tomar el color negro. Para las masas de lujo se buscan aceites fluidos verdosos y de sabor afutado, cuya reacción es ácida, por no haber perdido la aceituna todos los ácidos de su pulpa. Las aceitunas pintonas y rojas proporcionan estos aceites finos. Entre estos límites puede buscarse el punto conveniente para conciliar el tipo de calidad deseado y el rendimiento en cantidad.

Los procedimientos de recolectar las olivas son el de ordeño o a mano y el vareo. Para el primero los operarios recorren las ramillas fructíferas cogidas entre los dedos índice y corazón, desnudos o armados de dedos de cuero o cuero no, desprendiendo las aceitunas al desbalar dichos dedos de la base a la punta de los ramos. Así se recolecta en Provenza y en nuestras provincias centrales en que el ramaje de los olivos de cimas relativamente baja es más accesible. El fruto desprendido se recibe en lazos tendidos en el suelo o sostenidos por



mujeres, allí con o la calidad buena en el producto exige recoger las aceitunas sin golpearlas.

El procedimiento de vareo estriba en el vareo, por operaciones que se colocan junto al tronco, provisto de largas varas con que se golpean suavemente las ramas de dentro a fuera hacia el exterior sobre el suelo, previamente aplanado y rodeado de un rebordo de tierra que facilita su reunión y envasado. Claro es que este vareo por el que las aceitunas caen ya magulladas y mezcladas con gran número de ramillas o brotes del año influye desfavorablemente en la calidad del aceite y perjudica a la producción sucesiva sin una compensación que una ligera economía de brazos. Donde su proscripción se considera impracticable debe al menos reservarse el uso de las varas para las ramas altas y en horzadas en que la ruptura de los coros pendientes equivaldrá a una poda anticipada que contenga el desarrollo vertical del árbol.

OLIVOS ALMORZADOS: NIVELADOS - La preparación de los frutos adobados o encurtidos es después de la obtención del aceite su más importante aprovechamiento. Las variedades que suministran la mayor parte de las aceitunas preparadas para el consumo directo son La Lechin, Lanzanilla, Verdal, orcally sevillana.

La primera operación a que se someten estas olivas consiste en el enzulzase que las acompaña al principio amargo (olivina) mediante la maceración en agua frecuentemente y mejor aun en lejías alcalinas con las que se logra un resultado más rápido. Las que se preparan para el consumo doméstico se rajan o majan previamente. Obtenido el enzulzase, se las inmerge en una salmuera aromatizada con laurel, tomillo e hinojo, en determinadas localidades se agregan otros aliños como ajo, pimentón y vinagre.

Las que se preparan para la venta después de su maceración en lejía y de lavados sucesivos para privarlas del sabor alcalino, se encurten en cuñetes de madera o frascos de cristal, bañadas en salmuera.

Los olivos viejos o helados suministran la madera de sus troncos y paha, esta sobre todo es muy utilizada en carpintería.

Las hojas del ramaje desmenuado por la poda es un gran recurso para la alimentación del ganado, vacuno, cabrio y lanar.

Las ramas y demás partes leñosas del vegetal sobre todo los ceporros o raíces viejas y muertas, que pueden estruñarse sin perjuicio para el árbol, proporcionan combustible apropiado. El carbón de olivo suministra casi tanto calor como el de encina.



ENFERMEDAD DE FIROFARA HERALDI -- CARBON, NEGRILLA, HOLLIN, NIEVE -- Esta enfermedad por el hongo *Antenaria elaeophila* es una de las más terribles y comunes. Cuando la enfermedad se inicia, los órganos del olivo aparecen cubiertos de una capa muy delgada de color blanco grisáceo, y así como el mal progresa, se cubren de una capa negra y pulverulenta con la superficie rugosa.

El hongo productor de la negrilla no es parasitario en el verdadero sentido de la palabra, pues no vive a expensas de los tejidos en que se desarrolla, ni penetra jamás en ellos, alisentan ose de las secreciones azucaradas de los insectos y de las exudaciones de savia producidos por el a picados de los mismos o por otras causas.

Se cree comunmente que la negrilla es una consecuencia del lormo o cochinitilla pero en un olivo puede haber negrilla sin que en el mismo exista el lormo, aunque no es lo general.

Para prevenir la enfermedad es recomendable ganear los terrenos húmedos, dar repetidas labores al olivar, limpiar y podar el árbol de modo conveniente y no hacer las plantaciones u operas. Cuando la enfermedad estuviere ya desarrollada una poda energética, unida a buenas y cuidadosas prácticas culturales, facilitará la curación de la misma. Los insecticidas que se indicaron al ocuparnos de la cochinitilla son los que dan mejores resultados.

ENFERMEDAD DE LAS HOJAS -- Produce esta enfermedad el hongo *Uromyces oleaginum*. Se presentan en las hojas manchas redondeadas de color negrozco al principio y después amarillento más o menos tenue o hacia los bordes de un verde grisáceo, algo oscuro hacia el centro. Estas manchas aparecen comunmente a fines de verano en las hojas del año pero pueden encontrarse en cualquier época del año. Las hojas amarillean y caen el árbol prematuramente, la planta no puede cumplir sus funciones, la floración se hace con dificultad y los frutos caen a tierra antes de la madurez.

ENFERMEDAD DE JAMBIELLA -- Seogen y quemar todas las hojas que caen del olivo. Cultivar, podar y abonar debidamente al olivo. Infundar con caldo bordelés en agosto o septiembre. Los insecticidas recomendados para combatir la cochinitilla son también de resultados.

ENFERMEDAD DE TUBERCULOSIS DEL OLIVO -- Se manifiesta por unas protuberancias leño-



mas, de dimensiones variables; de forma irregular y de superficie quebradiza que aparecerán primero en las ramas jóvenes, en las viejas, después, por último en las raíces. Tales protuberancias son debidas segun determinaciones recientes, a la presencia del *Bacillus oleae* que vive en la planta y desorganizandose los tejidos mata los órganos a que ataca. Los tumores una vez hechos, os matan las ramillas y matan las plantas hasta el punto de que sus productos son nulos.

Quitar los tumores al nivel de la corteza quemar los enseguida; suspender la poda el abonar durante algunos años; desecar las plantas a la caída del invierno dejando al descubrimiento durante 6 u 8 dias las sus raíces gruesas y dar un tala en el olivar, no propagar el olivo por veas.

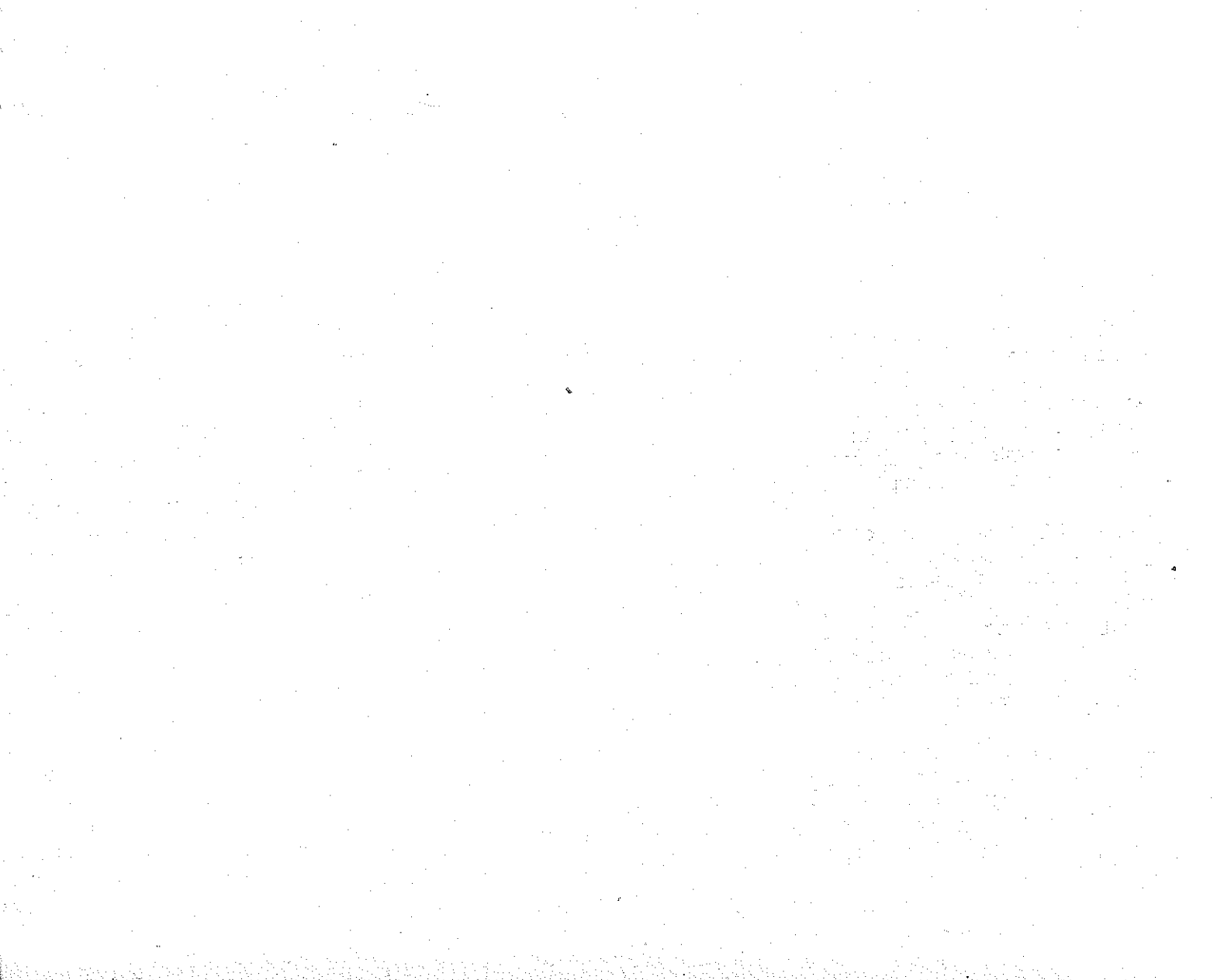
Mal de la poda - es una enfermedad que abunda mucho en los olivos es debido a que la poda se hace en un momento en malas condiciones.

La vejez de la planta en ocasiones; la regeneración de la misma por cualquier causa y sobre todo los cortes mal hechos y mal cicatrizados, dan margen a que el agua de lluvia penetre en el interior de los tejidos en los cuales se desarrolla el hongo *Poliphorus fulvus* que tanto mata, os ocasiona. El mal que tambien se le dá el nombre de goma; en la cuenca del abro se manifiesta unas veces al exterior y otras permanece oculto; pero en todo caso se propaga por los ramos membranosos de la madera y por el tejido de la corteza desorganizandose las partes atacadas, y ocasionando daños sin cuento.

Para prevenir la enfermedad, debe hacerse la poda del modo que se indicó en el lugar con esmero, cubriendo los cortes con unguento de ingeridores. Para curarla cortar toda la madera afectada, lavando despues los cortes con sulfato de cobre al 80% de concentración y cubriendolos con unguento.

Podas BUENAS - Consiste esta cura, meda en la cuenca del abro con los nombres de resqueros y blanco de las raíces. Ocasiona bastantes estragos en los olivos, especialmente a los olivos colocados en sitios húmedos, a los plantados en tierras uras o arcillosas y a los que viven en puntos donde el agua se estanca por una o menos tiempos.

Los olivos afectados de podredumbre aparecen debilitados y languidos con poca vegetación y con producción muy escasa y examinando sus raíces podrá observarse que ellas tienen la corteza oscura, que exhala mal olor y que se desmenuza fácilmente de la madera en largas tiras; la madera de los mineros es blanda y floja tomando un color rojizo o negro o negro oscuro. Lo mismo en la corteza de las raíces que entre la corteza y las maderas, podrán observarse unas ramifica-



edones irregulares, especies de copos o cordones negros por fuera y blanquecinos por dentro que son producidos por el hongo *Dematophora neatrix*. A veces en la superficie de la tierra y en la base del tronco, cerca del suelo de la planta, aparece un grupo de receptáculos fructíferos en forma de cordones o de placas blancos o negros enteros de gran tamaño en ocasiones que son los yequeros producidos por el hongo *Agaricus mollis*. Cuando la enfermedad progresa de la humedad y falta de ventilación en el suelo, el mal se evita poniendo al descubierto las raíces durante algunos días subsiguientes después con tierra nueva de modo que el agua no se estagne, en los olivos jóvenes cuando los pies aparecen con los troncos blancos. También suele presentarse la podridumbre cuando los troncos se juntan por la base y en tal caso para evitar el mal debe cortarse uno o más troncos dejando uno solo en cada pie.

Cuando la enfermedad está muy avanzada y ha penetrado mucho en las raíces su curación es muy difícil y lo mejor que puede hacerse es cortar las raíces muy cuidadosamente.

EL MOSCO QUE ATACA AL OLIVO - BALENTIAO - (*Hylecinus oleiperda*), coleóptero es un pequeño escarabajo, de color rojizo en la primera edad algo más oscuro en la tercera que en el resto del cuerpo. Miden tres milímetros de longitud, es veloso y su color negro o oscuro. El insecto perfecto aparece en Mayo-Junio y una vez fecundada la hembra hace una pequeña galería entre la corteza y la albura, depositando en ella los huevecillos o en las ranquebraduras de la corteza. Los huevecillos avivan a los 20 o 25 días y las pequeñas y blancas larvas practican numerosas galerías a uno y otro lado de la que practicara la madre, ocasionando con ellas muchos perjuicios al olivo. Se ha observado que en tierras pobres y en años muy secos ataca los olivos poco abonados y mal cultivados, comprometiendo la vida de muchas ramas jóvenes.

El mejor modo de prevenir la cafe edad es cultivar bien pues este insecto ataca a los olivos debilitados por un cultivo defectuoso. Cuando el mal está ya desarrollado y el olivar es joven, córtese de Mayo a Junio toda la madera atacada que aún no ha enseguida. Si los olivos son viejos o si están mal cultivados o pocos debe hacerse una tala procediendo inmediatamente a charuscar y alejar del olivo la madera extraída.

EL MOSCO O TALLADO - (*Theotribus oleae*) Este coleóptero que ataca también a la madera del olivo se diferencia algo del anterior. En su estado perfecto mi-



de más de 8 mm. de longitud; tiene color negro y está recubierto de una vellosidad grisácea con tendencias a rojiza en ocasiones. En Abril aparece el insecto macho y la hembra una vez fecundada forma galerías entre la corteza y la albura de igual modo que el barrenillo depositando en ella los huevos. Las larvas construyen galerías perpendiculares a las de la madre. En Junio aparece el insecto perfecto nuevamente y las hembras hacen nuevas galerías en la base de las ramas fructíferas.

Para prevenir los ataques del insecto, igual que para combatirlo se aplican los mismos procedimientos que para el insecto anterior.

MOLLA DEL OLIVO - (*Dacus Oleeae*). Díptero. El insecto perfecto es del tamaño algo mayor que la cabeza de una mosca común. Tiene la cabeza de color amarillo anaranjado, ojos verdes y frente amarilla en la que destacan dos grandes puntos negros. El torso es de color gris con un tinte, llevando adornado el costax con cuatro manchas amarillo pálidas, siendo su parte posterior, así como también las antenas y las patas de igual color. El vientre es amarillo rojizo o leonado y está manchado de negro. Las alas transparentes con reflejos verdes, rosados, dorados y azules según la incidencia de la luz y están caracterizadas por una mancha negra en las extremidades.

La hembra tiene en el extremo del abdomen un aguijón con el cual perfora las aceitunas para depositar en ellas los huevecillos. En Junio o en Agosto la hembra una vez fecundada taladra la aceituna y coloca 200 o 300 huevecillos en otros tantos frutos. A los pocos días avivan los huevos y las larvas o gusanos empiezan su obra destructora abriendo primero en la pulpa del fruto una galería vertical hasta llegar al hueso y después galerías tortuosas cada vez más grandes así que el insecto va creciendo de tamaño. A los 25 días se transforman en ninfas o pupas bien dentro de las galerías que abrieron en el fruto bien en las resquebrajaduras de la corteza y de la madera muerta o en el interior del suelo y a los 12 o 15 días aparece la mosca en el estado perfecto para volver a depositar nuevos huevecillos del modo dicho.

Como desde Julio a fines de otoño puede producir el insecto dos, tres y hasta cuatro generaciones, según los climas y como cada larva destruye una aceituna, los daños ocasionados por esta plaga son inmensos, dado que una sola hembra da margen a la destrucción de algunos millones de aceitunas.

Parece ser que los tratamientos dan buenos resultados. La fórmula que debe emplearse es la siguiente: arseniato de sosa, 300 grs. Acetato de plomo, 500; Glucosa, 100; agua 100 litros. El arseniato y el acetato se disuelven separada-



mente en el agua, se mezclan las dos soluciones y se añade la glucosa, agitando fuertemente. Se aplican las pulverizaciones de Junio a Septiembre y dando los tratamientos necesarios. Es conveniente hacer la recolección de las aceitunas caídas que caen al suelo y molerlas inmediatamente.

Debe anticiparse la recolección general y su pronta molienda y quemar en los almacenes en que se conserva la oliva sustancias insecticidas como azufre, tabaco, alcanfor etc. Dichos locales están provistos de rejillas para que las moscas no puedan salir y propagar la enfermedad.

Límpiese los troncos y ombadurnese con calco bordelés espeso.

HEMÍPTEROS O COCHINILLA DEL OLIVO - (*Lecanium oleae*). Hemíptero. Las hembras de este insecto una vez fecundadas se pegan y quedan inmóviles en el reverso de las hojas y en la madera de las ramas tiernas, formando berrugas del tamaño de media lenteja de color rojo claro más o menos tostado o oscuro.

A fines de Mayo cada hembra deposita unos 1.000 huevecillos debajo de su cuerpo; muere, se deseca, y fija solidamente a los órganos de la planta sigue protegiendo con su caparazón a la progenie aún después de muerta. Un mes después eclosionan los huevecillos y de Julio a fines de Agosto los pequeños insectos de color grisáceo amarillento abandonan el caparazón protector de la madre; se esparcen por las ramas, por las hojas y hasta por el fruto del olivo en ocasiones, cuando la savia, producen la muerte de muchos de los órganos a que atacan, se alteran las funciones de la planta y la savia acumulada en los vejidos corticales cae al suelo en forma de gotas. Además los insectos se regan una sustancia azucarada que favorece el desarrollo de la negrilla.

La cochinilla extrema sus ataques en los olivos cuya poda está muy descuidada, en las plantaciones muy espesas y de manejo serrado y en los puntos bajos, húmedos y mal cultivados.

Si la presencia de la enfermedad, como se ve, no es más que la manifestación de un estado de debilidad del olivar producido por diversas causas, lo mejor de todo es atacar las causas del dicho estado, dando labores repetidas, aplicando abonos, podando energicamente a fin de aclarar los olivos espesos y saneando los terrenos húmedos; con todo lo cual prevenimos el desarrollo del mal. Se han propuesto varios medios curativos; el azufrado, sulfatado, pulverizaciones con soluciones de nicotina, aspersiones con agua de cal, pero ninguno es tan recomendable como la aplicación de una de las dos fórmulas siguientes:



1^a - Jabón blanco: 1 kilo; petróleo: 4 litros; agua 10 litros; caldo bordelés al 3%: 90 litros.

2^a - esencia de trementina: 1 litro; caldo bordelés al 5%: 100 litros.

Las ambas fórmulas se combate a la vez a la cochinilla y a la negrilla.

El tiempo más apropiado para aplicar los tratamientos es el indicado para la salida de los insectos o sea de Julio a fines de Agosto, siendo casi seguro que con un par de tratamientos anuales, con cosas algo severas y con buenos cuidados silvícolas se puede luchar ventajosamente contra esta enfermedad.

PLAGA DEL OLIVO - (Pavilla oleae) Algodón, pulgón lanífero, Hemiptero. En su estado perfecto tiene los antenitos longitudo; es de color amarillento y sus alas son transparentes y puntuadas de amarillos en Febrero o Marzo pone los huevos y las larvas de color verde claro al nacer y sus alitas verdosas desaparecen en la época de la floración del olivo; se transforman pronto en nimfas vividas o en las axilas de las hojas y en los pecúnculos de la flor, envolviendo unos y otros en una sustancia algodonosa que dificulta el desarrollo de los ramos florales. A veces el insecto perfecto con sus picaduras, a lugar de la formación de agallas numerosas en las ramas del olivo producidos por el desarrollo de savia.

El insecto tiene dos generaciones por año y como la hembra queda fecundada de una vez para unas 15 generaciones; la plaga, si las condiciones son apropiadas de desarrollo mucho, ocasionan o bastantes trastornos.

En invierno al efectuar la poda se deben cortar y quemar las ramas con agallas, pues en estas deposita la hembra sus huevos.

El cincinillo ingeniero agrónomo y entomólogo Don Leonardo Navarro aconseja para combatir este insecto soluciones de izaral al 4%; zotal al 5% y agua jabonosa al mismo grado o concentración. ocasiona los tratamientos uno en invierno y otro en primavera.

TTA, PAVILLA, ALGODÓN, POLILLA - (Tinea oleae) Lapidóptero. El insecto perfecto es una pequeña mariposa de unos 5 a 6 mm. de longitud y de extremo a extremo de las alas mide de 11 a 12 mm. su tinte general es grisáceo ferruginoso; sus alas superiores de un blanco ceniciento, con brillo plateado y están manchadas de puntos blanquecinos y amarillentos presentando una mezcla negra en su parte media. Las alas inferiores son de color ceniza.

A principios de invierno la hembra deposita los huevos en la vasa inferior de las hojas así como también en las ramas jóvenes. En febrero avivan las lar-



vas y colocadas en las hojas, se introducen por la cara inferior en el tejido de las venas y abriendo galerías roean el parenquima respectan o solamente las capas epicórmicas, que se devoran también cuando se hacen mayores. A fines de Mayo se transforman en crisálidas, eligiendo para ello convenientemente las hojas de la extremidad de los brotes tiernos, agrupadas y unidas por medio de hilos blancos y sencillos. En abril aparece la mariposa que vuela un mes próximamente y deposita sus huevos en las ramillas del olivo, saliendo a mediados de Mayo las orugas de la segunda generación las cuales roean las hojas entre otros y las venas de los brotes, destruyendo muchas ramas florales. A mediados de Junio se transforman las orugas en crisálidas y a los pocos días aparecen nuevas mariposas que depositan sus huevos en el pedúnculo de los frutos, las orugas de ellas salidas abren una galería por la que penetran en el interior del hueso de la aceituna, con la almenara y cuando llegan a su máximo desarrollo, salen del fruto se transforman en crisálidas y a principios del invierno aparecen nuevas mariposas, volviendo a empezar el ciclo evolutivo. El insecto que nos ocupa por la diversidad de los órganos a que ataca ocasiona daños sin cuento y se han propuesto muchos medios para combatirlo.

Recoger en Febrero o Marzo las hojas afectadas por el insecto, las cuales se distinguen por las manchas de color oscuro amarillento o blanquecino de las galerías, quemarlas enseguida.

Usar algo enérgico y chamuscar todos los brotes de la poda y recoger lo antes posible todas las aceitunas que caen al suelo y según el estado de su desarrollo quemarlas o proceder a su molición. El ganado de cerda llevado a los olivares puede facilitar esta operación sacando a la vez algún provecho de los frutos.

Recordar hogueras en los olivares, durante las noches tranquilas en las tres épocas en las que el insecto aparece al estado de mariposa. Tratar los árboles atacados en las épocas en que el insecto aparece al estado de larva y de mariposa con el siguiente insecticida: caldo bordelés al 2 / 100 litros; nicotina líquida; la nicotina se adiciona sobre el caldo bordelés agitando fuertemente la mezcla.

ANÁLISIS, LARVA, O LARVA - (Phloeothrips oleae) Ortóptero. El insecto perfecto que es muy veloz en sus movimientos, viene unos dos milímetros de longitud; color negro brillante cabeza cilíndrica redondeada por delante; abdomen puntia-



gudo; alas plumosas muy tenues y casi lineales y patas muy robustas y algo cortas.

Las hembras depositan sus huevos que son de color amarillento en los pliegues de las hojas arrugadas y retorcidas por los ataques del insecto, en las grietas que aparecen en la corteza de las plantas, en los tumores y berrugas y en las galerías abiertas por los diversos insectos de que nos hemos ocupado. Las larvas son de color blanco sucio algo amarillento y de forma oval alargada.

El insecto tiene tres o cuatro generaciones por año, atacando en primavera las hojas de los brotes tiernos y las ramas florecidas; en el verano y principios de otoño, las hojas flores y frutos de medanos de otoño a fines de invierno, las hojas.

Medios de lucha. - Hay que evitar lo posible que los árboles no se armen a gran altura, suprimir todas las ramas verticales, ablar el centro de la copa y respetar las ramas péculas en donde ocurre la producción.

Si al practicar la poda tenemos cuidado de tener en el suelo y al pie del olivo que se limpia una cinta o lienzo impregnado con un insecticida que puede ser el lisol o el fluido V8 de Joppet, cae sobre él y a los golpes del hacha multitud de insectos que quedan muertos al contacto con el insecticida. En el invierno, no se dan algunas vacuías energéticas al ramaje de los olivos, colocándose al pie como hemos dicho lienzo impregnado de insecticida.

Juan o las larvas verifican sus emigraciones bien a la corteza de los troncos o bien al suelo se debe descortezar, seguir o este descortezamiento de un ambaramiento con alquitran o con los insecticidas mencionados. En el 2º caso se impide el que los insectos pefectos suban a los árboles forman o en los troncos un anillo de unos diez centímetros del producto que se conoce con el nombre de Tanglefoot.

Se emplea también para combatir esta plaga el gas cianhídrico. Se opera durante el invierno el auxilio de lomas negras y se utilizan bombas de cianuro potásico siete veces menos de las que se emplean para combatir el piojo rojo del naranjo pues en lo advertir que la sensibilidad de estos insectos a la acción del ácido cianhídrico es extraordinaria.

