

278



MANCOMUNIDAD DE CATALUÑA

PUBLICACIONES DIVULGADORAS DE LA
ESCUELA SUPERIOR DE AGRICULTURA



NOTAS SOBRE EL CULTIVO DE
LA REMOLACHA AZUCARERA

POR
LUIS GUITART

Jefe de los Servicios Técnicos de Regadíos, Cultivos especiales
y Tierra Campa

1925

TEXTOS DE ENSEÑANZA POSTAL

	Ptas.
A. MATONS, <i>Fabricació d'olis</i>	6
J. RAVENTÓS, <i>L'art de fer bon vi</i>	6
J. M. SOLER Y COLL, <i>Les llets i lluy apreciació</i>	4
M. ROSSELL Y VILÀ, <i>Reproducció i herència en el bestiar</i>	4
F. NOVELLAS, <i>Anàlisi de flocs</i>	3
M. ROSSELL Y VILÀ, <i>Les vaques i la producció de llet</i>	6
J. SALOM, <i>L'amejller</i>	4
J. M. RENDÉ, <i>Organització i guiatge de sindicats agrícoles</i>	7
A. MATONS, <i>L'olivera</i>	6
L. CERVERA, <i>Fisiologia dels animals domèstics</i>	7
R. SALA, <i>Fabricació de conserves vegetals</i>	5
V. NUBIOLA, <i>Conveu forçat d'hortalisses i flors</i>	5
A. TROTTER y A. MATONS, <i>Descripció de les més importants varietats d'avellaner cultivades a Catalunya</i>	2

ARCHIVOS

R. SALA, <i>Notes sobre la fructicultura extensiva a Califòrnia</i>	2
M. ROSSELL Y VILÀ, <i>Contribució a l'osteologia comparada del cavall i de l'ase: Eotècnia de la raça asinal catalana</i> (Agotado.)	1
JAIME NONELL, <i>El didaló de l'avellaner</i>	1
AUGUSTO MATONS, <i>Contribució a l'estudi de l'esporga de l'olivera</i>	2
JOSÉ M. RENDÉ, <i>Pla d'organització social agrària</i>	3
JAIME RAVENTÓS, <i>Contra la langosta</i>	1'50

NOTAS SOBRE EL CULTIVO DE
LA REMOLACHA AZUCARERA

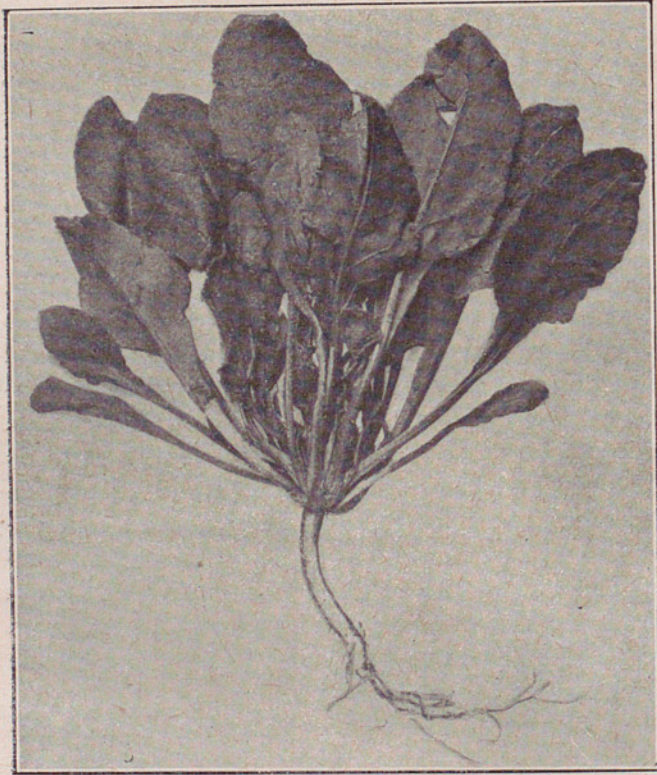
R. 2.202

IMPRESA CASA P. DE CARIDAD : MONTALEGRE, 5 : BARCELONA

NOTAS SOBRE EL CULTIVO DE LA REMOLACHA AZUCARERA

Es uno de los cultivos que resulta más remunerador cuando se dispone de capital, mano de obra y material necesario, y aun lo del capital podemos dejarlo en lugar secundario si tenemos en cuenta las muchas facilidades de préstamo que las Azucareras proporcionan a los agricultores. Prueba de ello es que desde hace dos años la mayor parte de la huerta riojana, especializada en el cultivo de hortalizas para las fábricas de conservas, está dedicada casi por completo al de la remolacha, y no digamos de lo que sucede con el cultivo de los árboles frutales en la vega de Zaragoza, que tan justa y renombrada fama había adquirido, y que tiende a desaparecer completamente.

Finalmente, no ya las consideraciones de carácter económico, muchas veces fuente de riqueza de un país o comarca, sino las de carácter agronómico, hacen que la remolacha sea una planta de un interés particular para el agricultor, puesto que es la base de una rotación bien dirigida, y su cultivo en estas condiciones, lejos de empobrecer la tierra, la enriquece, consecuencia forzosa de las labores profundas, de las estercoladas y de los abonos quí-



Remolacha salvaje

micos en abundancia y de las binas y entrecavas repetidas que exige este cultivo.

Está demostrado que en donde se ha introducido el cultivo de la remolacha y se han seguido racionales rotaciones la producción de cereales y forrajes ha aumentado un 25 y hasta un 50 por 100.

VARIEDADES QUE CONVIENE CULTIVAR

No trataremos en este folleto más que someramente de este asunto, puesto que las Azucareras



Hojas de una variedad pobre

ya se cuidan de vender al agricultor las semillas que creen han de dar mejores resultados.

Solamente haremos constar que los intereses del cultivador y del fabricante de azúcar son nece-

sariamente solidarios el uno del otro, y que, por otras razones, de carácter agronómico, le conviene al agricultor sembrar variedades de remolacha ricas en azúcar.



Hojas de una variedad rica

CLASE DE TERRENO

Prefiere las tierras arcillo-silíceas algo calcáreas, suaves, profundas y fértiles, o sea las buenas tierras de maíz y trigo. Se cultiva en tierras arcillosas, mejoradas físicamente con estiércol. Su producción disminuye en tierras arenosas y no puede aconsejarse en las salitrosas.

Influencia de la cal. — La tierra ha de tener cal o hay que añadirse la por medio de enmiendas. La raíz es tanto más rica en azúcar cuanto más

cal combinada contiene en los tejidos de sus órganos.

Humedad. — Es en las hojas de la remolacha donde se elabora el azúcar. Para que tenga lugar la descomposición del ácido carbónico de la atmósfera bajo la acción de los rayos solares es necesario que las hojas sean vigorosas, turgentes y llenas de salud.

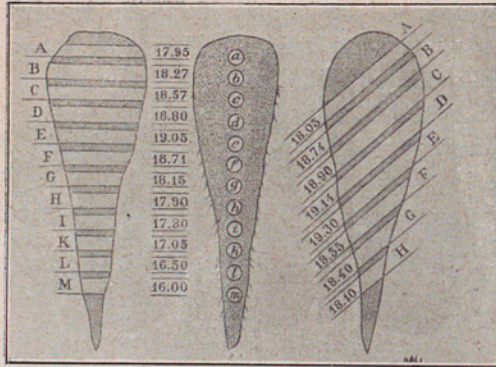
Si a consecuencia de la sequía, sea por falta de lluvia o de riegos, la raíz no absorbe la cantidad de agua suficiente, las hojas se enmustian, se amarillean, pierden su vigor característico, languidecen y no trabajan.

La remolacha es una de las plantas que necesita más agua. La cantidad que despidе a la atmósfera durante su período vegetativo se calcula que es de 400 a 570 kg. por metro cuadrado, lo que corresponde a una capa de agua de 40 a 57 mm. Por la lectura de estas cifras puede verse la influencia nefasta que puede ocasionar a la planta un período de sequía prolongado, y, por lo mismo, puede comprenderse la necesidad de observar con toda



Las raíces buscan el abono en las profundidades

escrupulosidad los cuidados culturales que describiremos a continuación a fin de asegurar la can-



Como está distribuido el azúcar
en las diferentes partes de la raíz

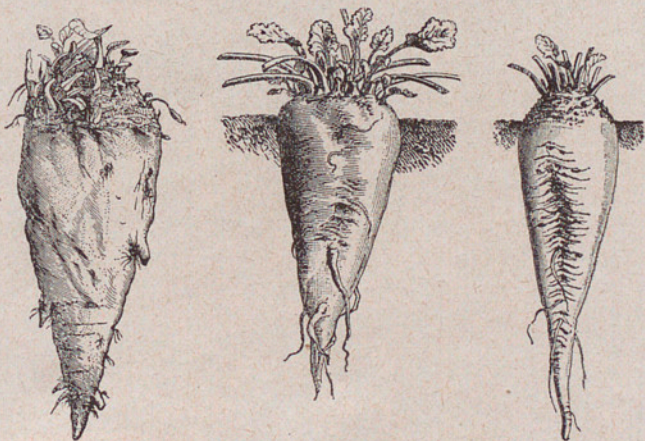
tividad de humedad necesaria al suelo y subsuelo para las necesidades vegetativas de esta planta.

ABONOS

El azúcar, producto final del cultivo de la remolacha, para su formación no necesita absorber de la tierra sus elementos fertilizantes, puesto que está formado de carbono, hidrógeno y oxígeno que encuentra en el aire y en el agua; pero para producirlo necesita una cierta cantidad de materias minerales y nitrogenadas que ha de encontrar en el terreno.

Está demostrado que para producir 100 kg. de

azúcar, lo mismo en variedades de remolacha ricas que pobres, se necesitan, aproximadamente, las mismas cantidades de materias minerales. De lo que se deduce que empleando la misma cantidad de



Remolachas azucareras blancas mejoradas por Vilmorin

abonos y debiendo hermanar siempre las necesidades de las Azucareras con las del agricultor sea más conveniente cultivar variedades ricas que pobres.

INFLUENCIA DEL NITRÓGENO, DEL ÁCIDO FOSFÓRICO Y LA POTASA

El nitrógeno. — Es uno de los elementos indispensables a la remolacha, lo mismo que a todos los vegetales. La acción del nitrógeno se manifiesta por un gran desarrollo de las partes verdes de la planta.



Campos de remolacha : Experiencias de abonos

Aumenta, pues, directamente la actividad de la unción clorofílica, y favorece, por lo tanto, la producción de azúcar. Téngase, no obstante, en cuenta que el empleo exclusivo de los abonos nitrogenados es perjudicial a la remolacha azucarera, pues retarda su maduración, disminuye la riqueza en azúcar y aumenta la proporción de sales minerales.

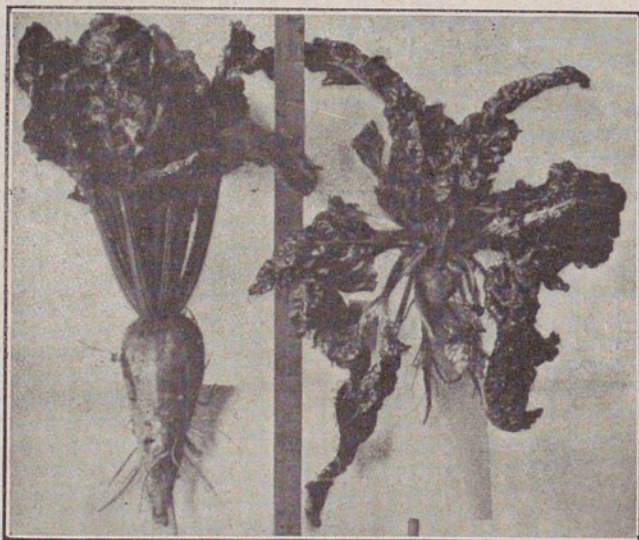
El estiércol. — Es el abono nitrogenado ideal para la remolacha, siempre que puedan emplearse las cantidades necesarias. El nitrógeno del estiércol no es directamente asimilable, sino que ha de nitrificarse en la tierra; gracias a esto, durante la vegetación la remolacha encuentra una abundante provisión de nitrógeno, que llega a su máximo en el segundo período vegetativo, o sea de agosto a octubre; pero este abono, lo mismo que otros de origen orgánico, tales como la sangre seca, desperdicios de lana, guano de pescado, turtós, etc., no dan a la remolacha el nitrógeno directamente asimilable que tanto necesita al principio de su vegetación, y entonces hay que recurrir al empleo del *nitrato de sosa* y del *sulfato amónico*.



Variedad gigante.
Hay mucha carne, pero poco
azúcar.

El ácido fosfórico. — Juega un papel preponderante en la producción de la remolacha rica.

Ha sido llamado, con razón, el *padre del azúcar*. El superfosfato de cal es el abono fosfatado por excelencia, no solamente por ser su ácido fosfórico



Anomalías en el cultivo de la remolacha

1. — Remolacha normal.
2. — Remolacha de hojas extremadamente rizadas.

directamente asimilable y contribuir al rápido desarrollo y pronta maduración de la remolacha, sino también por la fácil asimilación de la cal tan necesaria a la planta durante los cuatro primeros meses de su existencia.

La potasa. — Ha sido muy discutido el empleo

de los abonos potásicos. Agrónomos que han hecho repetidas experiencias han llegado a la conclusión de que es inútil su empleo. En España tenemos el ejemplo de los cultivadores aragoneses, que aun a pesar de no emplear potasa en la fórmula de sus



Remolacha Klein-Wanzleben

abonos obtienen excelentes producciones de remolacha. En cambio, otros experimentadores, sobre todo en tierras ligeras y poco arcillosas, han obtenido el máximo de producto empleando cloruro o sulfato de potasa a dosis de 150 a 200 kg. por hectárea.

Nosotros creemos que no debe usarse, siempre que experiencias hechas paralelamente al empleo de los otros abonos no nos demuestren lo contrario.

CÓMO Y EN QUÉ ÉPOCA
HAN DE REPARTIRSE LOS ABONOS

Todos, a excepción del nitrato de sosa, que se reparte a voleo en la superficie, han de enterrarse con una labor profunda de vertedera.



Remolacha azucarera
después de haber dado semillas
al segundo año

A continuación describimos cómo practican esta operación los cultivadores aragoneses.

Después de levantada la cosecha en el mes de septiembre, si es de trigo, trébol u otra leguminosa, o en el de noviembre, si ha sido arrancada la remolacha, hacen una labor profunda con Brabant, de 35 a 40 cm. Al cabo de quince o veinte días que la tierra ha sido bien soleada reparten el estiércol en montones por el campo y lo entierran uno o dos días después con la vertedera.

Al llegar al tercer volteo con la vertedera a primeros o mediados de marzo, o sea poco antes de la siembra, entonces entierran el superfosfato y el sulfato amónico.

Nosotros somos partidarios de enterrar el superfosfato con el estiércol, y en el caso de emplear abonos potásicos aconsejamos repartirlos también en esta época.

El nitrato de sosa lo reparten a voleo después de la segunda entrecava y antes de segar, operación que se hace por allá los meses de junio y julio.

También se acostumbra a repartirlo en dos veces (y nosotros somos partidarios de ello) cuando se hace el aclare o esqueje, y otra como acabamos de indicar.

FÓRMULAS DE ABONO EMPLEADAS

Cuando se dispone de estiércol se emplean de 30 a 40,000 kg. por hectárea. La mayoría de cultivadores aragoneses no disponen más que de cantidades limitadísimas, y generalmente emplean de 4 a 5,000 kg. por hectárea.

Obtienen producciones de 40 y 50 toneladas con la siguiente fórmula:

Por hectárea:

300 kg. sulfato amónico;
800-1,000 kg. superfosfato de cal;
400-500 kg. nitrato de sosa.

En el caso de que puedan disponer de 40,000 kg. de estiércol por hectárea dejan de poner los 300 kg. de sulfato amónico. Con la fórmula corriente de la Granja Escuela de Agricultura de Zaragoza

Por hectárea:

100-150 kg. sulfato amónico;
500-600 kg. superfosfato de cal;
400-500 kg. nitrato de sosa,

obtienen producciones que oscilan entre 30 y 36 toneladas.

En Francia es muy corriente abonar con:

Por hectárea:

30-40,000 kg. estiércol;
500-800 kg. superfosfato y escorias;
300-400 kg. nitrato de sosa;

y en algunos casos:

100-150 kg. sulfato potásico.

Debemos advertir que la primera fórmula la emplean generalmente todos los años en tierras donde no siguen ninguna clase de rotación, y siembran, año tras año, únicamente remolacha.

Nosotros no podemos aconsejar ninguna fórmula determinada, puesto que son función de diferentes factores, tales como naturaleza del terreno, abonos orgánicos empleados, rotación de cultivos seguida, etc., y creemos que aunque éstas nos puedan servir de guía, las que siga cada agricultor deben ser hijas de la práctica y de la experiencia.

ALTERNATIVAS DE COSECHAS

La poca extensión que podemos dar a este folleto nos veda hacer muchas consideraciones que

necesariamente ha de acarrear al agricultor el no seguir una rotación racional en el cultivo de la remolacha. Citaremos el peligro de esquilmar o mineralizar la tierra, el desarrollo de enfermedades, etc.

A continuación damos algunas de las alternativas seguidas en Aragón:

- I. — Remolacha.
- II. — Trigo.
- III. — Alfalfa (cuatro años).

- I. — Remolacha.
- II. — Trigo.
- III. — Trébol (dos años).

- I. — Remolacha.
- II. — Trigo.
- III. — Remolacha.

- I. — Remolacha.
- II. — Idem.
- III. — Trigo.
- IV. — Trigo y trébol rojo.
- V. — Trébol rojo.

CÓMO SE PREPARA EL TERRENO

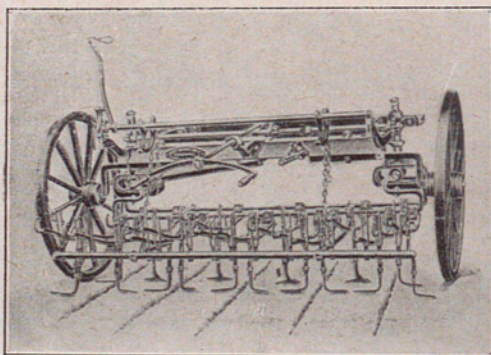
Después de levantada la última cosecha se hace una labor profunda con Brabant, de 35 a 40 cm.

Esta labor es de las que podríamos llamar imprescindibles, pues creciendo la raíz de la remolacha en sentido vertical, cuantas más facilidades en-

cuenta para su penetración más y mejor se desarrolla.

Quince o veinte días después que la tierra ha sufrido la acción de los agentes atmosféricos se hace una labor con el arado de vertedera, al mismo tiempo que se entierra el estiércol, el superfosfato o el abono potásico.

A últimos de enero o principios de febrero se da



Binadora

otro volteo con la vertedera, y a principios o mediados de marzo (según la época de siembra) se da el último volteo enterrándose el sulfato amónico.

Luego se pasa la rastra y se procede a la siembra.

Sistemas de siembra. — En Aragón practican cuatro : La de aguacibera, la de tempero, la de trasplante y un sistema mixto de trasplante y aguacibera.

Cuando se siembra de aguacibera, después de haber pasado la rastra, se hace *el cortado*. Esta

operación consiste en hacer surcos, distantes de 46 a 50 cm., con un arado romano, y en el lomo que queda al lado del surco, y a una distancia de 20 cm. (1 palmo), con la ayuda de un señalador o

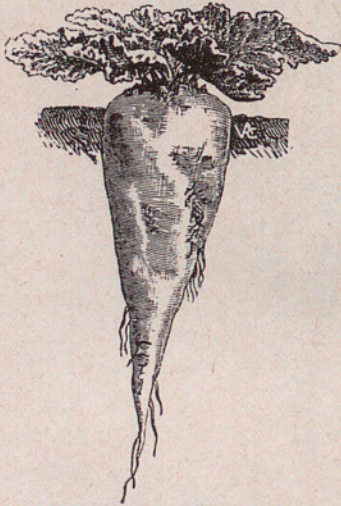


Una de las primeras variedades de remolacha azucarera
seleccionada por Vilmorin

azadita, echan a mano *cinco o seis semillas* a una profundidad de 1 ó 2 cm. Luego se riega. Si no soplan vientos fuertes y secos y puede conservarse la tierra bien sazónada, con este riego basta para que germinen a los diez o doce días. En caso contrario hay que regar dos y tres veces a fin de que la costra de arcilla que se forma después no tenga

tiempo de secarse y deje salir la tierna remolacha sin dificultad.

Este sistema lo van substituyendo ahora por el llamado *de tempero*, que da mejores resultados, y,



Remolacha blanca imperial
de Knauer



Remolacha blanca
imperial

a más de otras ventajas, tiene la de ahorrar dos o tres riegos.

Sé practica de la siguiente forma : Después que se ha hecho el último volteo con la vertedera se da un riego. Cuando la tierra está *en tempero*, o sea ni muy húmeda ni muy seca, se pasa la rastra, y después de cuatro o cinco días (a veces dos) se da

una labor con la grada, pasando a continuación otra vez la rastra. Entonces se procede a la siembra con sembradoras mecánicas a propósito, que lo hacen a chorrillo y a líneas separadas 50 cm.

En este sistema de siembra se tienen las semillas en remojo durante cuarenta y ocho horas dentro de sacos, y como que se hinchan hay que procurar no llenarlos más de la mitad.

Sembrando *de tempero* se ahorran, como hemos dicho, de tres a cuatro riegos, pues hasta el esqueje o aclarado no entra más agua que la que se empleó antes de sembrar, no llegando, por lo tanto, a ser necesaria hasta la última decena de mayo o primeros de junio, después de cuya época ya se hacen los riegos ordinarios. Tiene, a más, la ventaja de poder sembrar a máquina.

El sistema por trasplante, por sus muchos inconvenientes, tiende a desaparecer por completo, y dejamos de describirlo.

Época de la siembra. — Se hace a primeros de marzo. Se evitan así los ataques de la Altica o pulguilla, que hacía verdaderos estragos cuando sembraban a primeros de abril.

Cantidad de semillas. — Lo mismo sembrando a chorrillo que a máquina emplean 18 kg., aunque las Azucareras les aconsejan 12 kg.

PRÁCTICAS CULTURALES
SEGUIDAS DESPUÉS DE LA SIEMBRA

Luego que ha salido la planta, y cuando ésta ha crecido unos 2 ó 3 cm., se hace la primera *entrecava*, con binadoras o azadas mecánicas, en el espacio entre línea y línea, y con azada a mano, en el lomo o entre planta y planta. La remolacha crece rápidamente, y en el término de diez o quince días, que tiene 5 ó 6 cm. (un mes y medio después de la siembra), se procede al *esqueje o aclarado*.

Esta operación tiene por objeto arrancar las plantas en los sitios que se hallen demasiado espesas para dejar solamente a distancias de 20 cm. las que han de constituir la cosecha definitiva. Arrancan las plantas de un tirón si la tierra está en tempero, o con el esquejador si está seca.

Se escogen como plantas permanentes las más vigorosas y mejor conformadas. Debe hacerse el aclarado con la mayor rapidez posible a fin de que coincidan en el desarrollo todas las plantas que se dejen.

Después de practicado el esqueje se riega, volviendo a regar nuevamente unos quince días después, y se procede a una entrecava como la primera. (La remolacha tiene 10 ó 12 cm.)

Luego de esta entrecava, y antes del otro riego que viene diez o doce días después, se echa el nitrato a voleo.

Después se escarda a mano para quitar las malas hierbas. Esta escarda generalmente se hace a



Campos de remolacha : Experiencias de selección

últimos de agosto o en la primera decena de septiembre. A veces hay que hacer dos o más.

Desde el mes de junio y julio, época de máxima



Remolacha azucarera cuello verde, raza Brabant

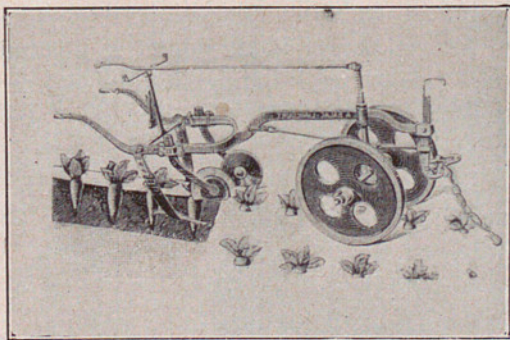
vegetación de la planta, hasta la recolección, los riegos se acostumbran a dar cada quince o veinte días, según sean necesarios.

CONSIDERACIONES SOBRE LOS RIEGOS

Los riegos excesivos aumentan generalmente el rendimiento en peso, pero disminuyen la riqueza sacarina. No obstante, son siempre necesarios al practicar las escardas y el aclarado. En junio, julio y agosto son indispensables. En el último período de vegetación hay que escatimarlos para que las hojas no adquieran desarrollo excesivo.

RECOLECCIÓN

Las Azucareras ya cuidan de avisar el tiempo oportuno. Generalmente empieza a media-



Máquina arrancadora de remolacha

dos de octubre para terminar a últimos de febrero.
Esta operación acostumbra a hacerse a mano

con azadas bidentes, pero pueden emplearse máquinas a propósito.

OTRAS ADVERTENCIAS

1.^a Si por haber germinado mal la semilla hubiera muchas faltas o marras, será conveniente, al hacer el aclarado o esqueje, reponerlas, procurando que haya una planta cada 20 cm. de las líneas.

2.^a En la segunda entrecava se acostumbra a descalzar el cuello de la remolacha, procurando echar la tierra del lomo al llano si se ha sembrado de aguacibera.

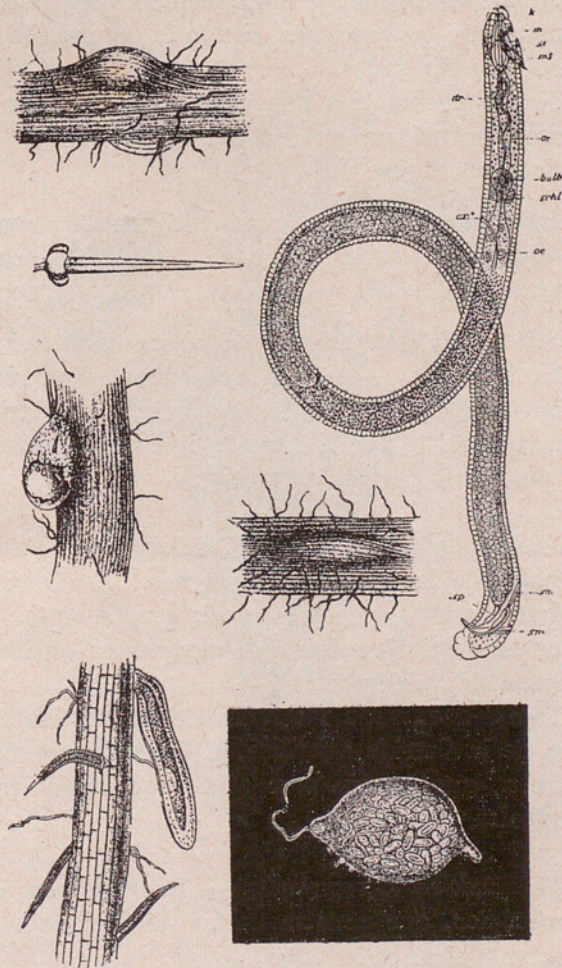
3.^a Siendo en las partes verdes de la remolacha donde se elabora el azúcar, *no deben nunca* cortarse las hojas durante el período vegetativo, procurando combatir *inmediatamente* cualquier enfermedad que se desarrollara en ellas.

4.^a Siendo en las hojas donde se acumulan la mayoría de los principios minerales que la remolacha absorbe del suelo, es muy conveniente enterrarlas en el mismo campo.

5.^a La remolacha no conviene arrancarla hasta que pueda ser transportada a la fábrica.

ENFERMEDADES

En España, la que mayores estragos ha causado ha sido un lepidóptero, la *Laphigma exigua* (oruga de la remolacha), que se presentó hace dos años, y que, afortunadamente, no ha vuelto a parecer.



Heterodera Schachtii

Uno de los diferentes nemátodos que atacan la remolacha en diversas fases de su desarrollo

Ataca la hoja, dejando únicamente los nervios. Tiene cuatro generaciones, siendo la segunda la que causó mayores daños.

No solamente atacó la remolacha, sino los alfalfares, hortalizas, cañaverales, etc.

Se combate con:

Arseniato de sosa anhidro (60 por 100)	400 gr.
Cal en pasta	1,000 »
Agua	100 l.

Silfos de la remolacha (*silpha opaca*, *silpha atrata*, *silpha obscura*). — Es un coleóptero. Sus larvas atacan las hojas. Son de una voracidad terrible. Para combatirlo puede emplearse la misma fórmula que para la *Laphigma exigua*.

Altica o pulguilla. — Es un coleóptero. Devora las hojas de las remolachas jóvenes. Es difícil de combatir, pues tiene cinco o seis generaciones. La mejor manera de evitar sus ataques es adelantar la época de la siembra.

También devoran las hojas de la remolacha la larva de la *Cassida nebulosa*, el *Cleonis punctiventris*, etc., que pueden combatirse con tratamientos arsenicales.

Nemátodo de la remolacha. — Es un gusano casi microscópico, que penetra en las raicillas de la remolacha y absorbe su jugo.

En Francia ha causado verdaderos estragos. Cuando se planta año tras año remolacha en un mismo terreno esta plaga puede aparecer fácilmente.

La mejor manera de evitar su desarrollo es seguir una alternativa racional de cosechas, y si se



Remolacha blanca de cuello rosa

presenta, dejar de sembrar en aquel terreno remolacha durante un período de cuatro años.

Mosca de la remolacha. — La mosca aova en el reverso de las hojas de la remolacha. La larva se

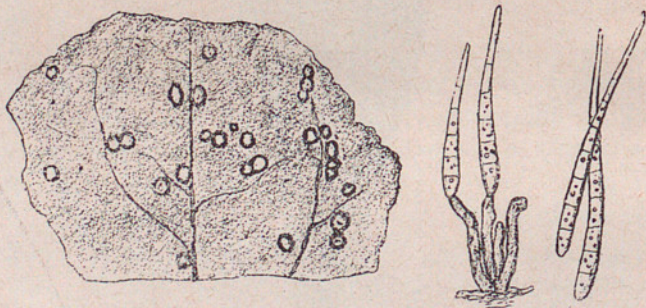
nutre con el parénquima, que come con voracidad.

La plaga puede combatirse dejando de plantar, por tres o cuatro años, remolachas en el mismo sitio.

Don Juan Aguiló recomienda la lucha biológica por medio de unos parásitos que viven de sus larvas; pero, aunque no dudamos de su eficacia, no lo suponemos práctico.

ENFERMEDADES CRIPTOGÁMICAS

Hasta ahora en España no han causado estragos de importancia. Siguiendo una racional rotación



Cercospora beticola

de cosechas puede impedirse que se perpetúen las enfermedades de origen criptogámico, como sucede, por ejemplo, con el mildiu de la vid.

Casi todas ellas son producidas por hongos que atacan unas veces las hojas y otras la raíz.

Muchas de ellas pueden combatirse, o mejor prevenirse, cuando se desarrollan en las hojas, con

una solución de sulfato de cobre al 2 por 100 neutralizada con la misma cantidad de cal.

Encontramos, entre las más perjudiciales, al

Mildiu de la remolacha (*Peronospora Schachtii*).

— Ataca las hojas jóvenes, especialmente las del corazón, paralizando la vegetación y acarreado, como consecuencia, la muerte de la remolacha.

En el caso de que las circunstancias climatológicas no sean favorables a su desarrollo, los efectos del mal subsisten, en parte, y la cantidad de azúcar contenida en las raíces de las plantas atacadas disminuye considerablemente.

Tumores carbonosos (*Edomyces leproides*). — Presenta en el cuello, al nivel de las primeras hojas, unos tumores que alcanzan a veces el tamaño de un puño.

Podredumbre del corazón de la remolacha. — Puede ser producida por muchos hongos parásitos. El que la ocasiona más comúnmente es la *Peronospora Schachtii*.

Roya de la remolacha. — Ocasionada por el *Uromyces betae*. Se manifiesta en pequeñas pústulas ovales en las hojas. Es poco peligrosa.

Manchas de las hojas. — Producidas por el *Cercospora beticola*. Pueden medir de 2 mm. a 2 cm.

El mejor medio de evitar su propagación es arrancar y quemar las hojas inmediatamente que aparezcan las primeras manchas.

PUBLICACIONES DIVULGADORAS

	Ptas.
1. — RESUM DE CONFERÈNCIES DE VITICULTURA, por Erasmo M. de Ymbert.....	0'35
2. — COM ES PODA L'OLIVERA, por Augusto Matons.	0'15
3. — LES CUQUES FILOSES DE LA POMERA I DE LA PRUNERA, por Augusto Matons.....	0'15
4. — EL CORC DE LES POMES I DE LES PRUNES, por Augusto Matons.....	0'15
5. — LA PLANTACIÓ DELS ARBRES, por Augusto Matons.....	0'30
6. — EL CÒLERA DE L'AVIRAM, por C. R. Danés y Casabosch.....	0'30
7. — UN FACTOR PRIMORDIAL EN LA PRODUCCIÓ DE L'AMETLLER : LA FECUNDACIÓ, por Juan Salom.....	0'15
8. — L'ALIMENTACIÓ HUMANA, por Jaime Raventós.	0'50
9. — COM ES COMBAT EL DIABLÓ DE L'AVELLANER, por Juan Aguiló.....	0'15
10. — ENGREIXAMENT DE PORCS, por M. Rossell y Vilà.....	0'15
11. — LA LLUITA CONTRA LA MOSCA DE L'OLIVA, por Augusto Matons.....	0'30
12. — LA PSICOLOGIA DE NOSTRES PAGESOS, por José M. ^a Rendé.....	0'35
13. — TREBALLADES I ADOBÉS, por José Camps.	0'30
14. — L'ARRUFAT I EL PUGÓ DEL PRESSEGUER I DE L'AMETLLER, por Juan Salom.....	0'15
15. — L'ESPORGA DE L'AMETLLER, por Juan Salom.	0'15
16. — EL NEGRE DE L'OLIVERA, por Augusto Matons.	0'15
17. — LA VACA LLETERA, por M. Rossell y Vilá...	0'30
18. — ENGREIXAMENT DE VEDELLS, por M. Rossell y Vilá.....	0'30
19. — LA SANSA COM ADOB, por Augusto Matons.	0'15
20. — PER A FER BONS OLIS, por Augusto Matons.	0'30
21. — L'ADOB DE L'AMETLLER, por Juan Salom.	0'15
22. — CINC LLIÇONS D'ENOLOGIA, por Jaime Ra- ventós.....	0'75
23. — L'ARADA BRABANT, por Alberto Dáneo.....	0'35
24. — NOTAS SOBRE EL CULTIVO DE LA REMOLACHA AZUCARERA, por Luis Guitart.....	0'50

OPUSCULOS DIVERSOS

- 1. — LEON DE CARRETEROS DE VITICULTURA por Ricardo M. de Ynduráin
- 2. — LOS CUCOS FINJES EN LA MIERA I EN LA PRIMA por Augusto Mazon
- 3. — EL CORO DE LOS TONYS I DE LOS FINJES por Augusto Mazon
- 4. — LA PLANTACION DE LAS ARBRES por Augusto Mazon
- 5. — EL GOBIERNO DE L'AVRAM por C. E. Pardo y Castañeda
- 6. — UN FACTOR PRIMORDIAL EN LA PRODUCCION DE LA VITICULTURA

Estas obras se hallarán de venta en todas las buenas librerías y en la Secretaría de la Escuela Superior de Agricultura Urgel, 187 (Teléfono 579 H.), Barcelona.

- 7. — EL ENRIQUIMIENT DE LOS SUELOS por M. Rosell y Vilà
- 8. — LA LUCHA CONTRA LA MOSCA DE LA UVA por Augusto Mazon
- 9. — LA PSICOLOGIA DE NUESTROS PASEOS por Jose M. Rosell
- 10. — FERTILIZANTES I ABONOS por Jose Canals
- 11. — L'AMBIENT I EL TUBO DEL TRESQUERES I DE L'AMBIENT por Jose Salom
- 12. — L'INDUSTRIA DE L'AMBIENT por Jose Salom
- 13. — EL REGIMEN DEL OLIVAR por Augusto Mazon
- 14. — LA VACA LLETERA por M. Rosell y Vilà
- 15. — EL ENRIQUIMIENT DE NUESTROS SUELOS por M. Rosell y Vilà
- 16. — LA SERRA CON ABONOS por Augusto Mazon
- 17. — MIR A TRÉS BONS COTS por Augusto Mazon
- 18. — L'ABON DE L'AMBIENT por Jose Salom
- 19. — COM ALCORONS D'INDUSTRIA por Jose Salom
- 20. — L'ANADA BASTANT por Jose Salom
- 21. — NOTAS SOBRE EL CULTIVO DE LA MIERA por Jose Salom
- 22. — ANUNCIO por Jose Salom