

**HOJAS DIVULGADORAS**

Num. 4/80 HD

# **EL APIO ACOSTILLADO**

**ADOLFO VAYÁ SOLER**  
Agente de Extensión Agraria



**MINISTERIO DE AGRICULTURA**

## EL APIO ACOSTILLADO

El apio (*Apium graveolens*), pertenece botánicamente a la familia de las Umbelíferas. Es una planta bianual, que se encuentra de forma espontánea en nuestras regiones mediterráneas.

Existen dos clases de apio cultivado, el apio acostillado o de pencas (*Apium graveolens*, var. dulce), único del que hablaremos en lo sucesivo, y el apio rábano (*Apium graveolens* var. rapaceum), cuya raíz engruesa extraordinariamente formando una masa redondeada y carnosa que es la que se consume.

### CLIMA

El apio necesita climas de elevado grado higrométrico, suaves y cuyos otoños sean tardíos y prolongados. Por otra parte, le convienen insolaciones intensas, siendo sus exigencias en temperaturas similares a las de la judía. No soporta los fríos rigurosos sin protección. El granizo afecta sensiblemente al apio.

La temperatura óptima para la germinación de la semilla es de 21° C., siendo 5° C. la temperatura mínima a la que empieza el proceso y 30° C. la máxima para que éste continúe. Para una buena nascencia se requieren temperaturas altas y diferencias de las mismas entre el día y la noche de unos 8 ó 10° C.

La temperatura más conveniente para el desarrollo del apio oscila entre los 15 y los 21° C. Si la planta es pequeña y se presenta un período prolongado de bajas temperaturas comprendidas entre 4 y 10° C., puede inducirse una floración prematura.

El apio precisa de grandes aportaciones de agua durante su cultivo, siendo pocas las plantas hortícolas que sufran tanto la falta de ésta.

## SUELO

No debe cultivarse en suelos poco profundos, pobres e insuficientes en materia orgánica. Por el contrario, necesita suelos profundos, ya que sus raíces descienden a cotas inferiores al metro, frescos, dotados de un buen drenaje y que se puedan regar abundante y regularmente. Los terrenos ligeramente arcillosos pueden producir buenos rendimientos. Los suelos silíceo-arcillosos, ricos en humus, son los mejores y en ellos es donde el apio da los resultados más satisfactorios.

Vegeta en condiciones óptimas en suelos con pH comprendido entre 6,7 y 7, aunque se adapta sin excesivos problemas a suelos con pH superiores y altos contenidos en caliza activa, típicos de la zona mediterránea.

## VARIEDADES

Las variedades de apio a emplear por el agricultor serán diferentes según el destino que haya de tener la producción.

Cuando el producto se destine a la exportación, se deberá estudiar el mercado y la demanda de variedades que el mismo prefiere. Otro tanto ocurrirá cuando el apio se destine a los diferentes puntos del mercado nacional. En ambos casos, se rechazan las variedades de penca hueca, ya que tienen escasa aceptación por el consumidor.

Las variedades Vert d'Elne, Plein Blanc Pascal, Plein Blanc de Perpignan y Utah-52/70 son aptas para el mercado nacional y para la exportación.

Fig. 1.—Las variedades de pencas anchas tienen mejor aceptación en el mercado.



La Vert d'Elne y la Utah-52/70 producen mejores resultados, pues la Plein Blanc Pascal y la Plein Blanc de Perpignan, tienen el inconveniente de un elevado ahijamiento, lo que ocasiona pencas delgadas de menor valor comercial.

Las variedades Doré Barbier y Doré Chemin, que son amarillas, no tienen aceptación en el mercado nacional, pero son aptas para la exportación.

Las variedades doradas no son apreciadas por regla general por el agricultor, pues son más sensibles a los ataques de *Sep-toria* y a la falta de boro en el suelo.

Las características de algunas de las variedades más importantes son:

*Vert d'Elne*.—Apio verde de altura media, tallos numerosos y muy carnosos. Planta muy espesa. Precocidad media. Muy apreciada en toda la región mediterránea por su calidad y su elevada producción.

*Utah-52/70*.—Mata vigorosa, pesada y compacta. Las pencas son de una calidad excelente y de color verde medio o verde oscuro. Es muy resistente a la subida. Para su empleo como apio dorado debe blanquearse artificialmente mediante aporcado.

*Florida*.—Variedad de tipo verde. Es una selección de la línea Utam. Su color verde es menos intenso que el de las anteriores. Las plantas son más pesadas y su corazón mejor formado. Su ciclo es semitardío. Resiste bien el transporte.

*Plein Blanc Pascal*.—Mata de porte alto. Hojas de color verde oscuro. Pencas redondeadas.

*Plein Blanc Pascal Gigante*.—Variedad de hojas de color verde que también debe blanquearse artificialmente si se va a emplear como apio dorado. Planta un poco menor que la anterior y que los tipos dorados. Calidad excelente en cuanto a fibrosidad. Matas muy pesadas y de muy buena calidad para el transporte.

*Lleno Dorado*.—Variedad precoz. Tallos anchos, espesos y apretados. Hojas de color amarillo oro. Se presta muy bien para la conservación.

Fig. 2.—Las dos primeras tablas del semillero con variedad dorada o de autoblanqueamiento, y el resto de tablas de variedad verde (var. Florida).



*Gloden Self Blanching*.—Igualmente variedad dorada. Su procedencia es americana. Planta bastante pesada y compacta, con coloración inicial de las hojas verde pálida.

*Lathom Blanching*.—Es una variedad dorada o de autoblanqueamiento. Su procedencia es inglesa y su coloración amarillo verdosa, tiene tendencia a abrir sus hojas.

*Tall G. Self Blanching*.—Variedad de autoblanqueamiento. Es muy precoz, con tallos de mediano espesor y color amarillo claro.

## SIEMBRA

Durante la primera fase del semillero y hasta que las plantas tienen seis hojas verdaderas, deben sombrearse las plantas con cañizos protectores o mallas de plástico oscuro, pues el sol las quema fácilmente.

La época de siembra varía desde mediados de mayo hasta mediados de julio. En consecuencia, el repicado puede hacerse desde la primera quincena de julio a agosto. El trasplante tiene lugar desde la primera quincena de agosto a septiembre.

Si la siembra se hace pronto, la recolección puede iniciarse en noviembre, con rendimientos de 0,75 a 1 kilogramo por planta.

Conviene tener en cuenta que la siembra escalonada de mayo a junio permite una recolección también escalonada desde noviembre a enero.

Las siembras muy tardías no proporcionan buenos resultados.

Las semillas son pequeñas. El período que tarda en germinar y salir la planta al exterior en el semillero oscila entre diez y veinticinco días, siendo la nascencia escalonada. Generalmente, en una semana suelen haber nacido todas las semillas de una misma siembra.

Durante la fase de semillero no debe faltar humedad en el mismo, por lo que en esta etapa los riegos se realizarán con abundante agua y con mucha frecuencia.

Las tablas del semillero tendrán una anchura máxima comprendida entre 1,5 y 2 metros para poder quitar las malas hierbas manualmente (fig. 3).

La elección de las semillas y su tratamiento sanitario son fundamentales. Antes de la siembra hay que desinfectar las semillas con Tiram (TMTD). Los productos mercuriales y el sulfato de cobre perjudican la facultad germinativa.

Conviene igualmente desinfectar el suelo del semillero con Captan o Tiram (TMTD). El Quintoceno (PCNB) da también buenos resultados, pero ofrece cierto riesgo de quemaduras, sobre todo en tiempo cálido.

Para hallar el gasto de semilla y la superficie de semillero necesaria para sembrar una hectárea de apio, nos basamos en los siguientes datos:

— Plantas producidas por metro cuadrado de semillero: de 100 a 300.

— Gastos de semilla: un gramo por metro cuadrado de semillero.

— Número de plantas a trasplantar por hectárea de terreno definitivo: de 10.000 a 125.000.

— Como consecuencia de lo anterior se necesitarán aproximadamente 500 metros cuadrados de semillero y 500 gramos de semilla por cada hectárea de terreno definitivo.

Puede resultar de interés la pregerminación de las semillas remojando éstas en agua limpia. Para ello se utiliza un recipiente conteniendo agua y se le coloca en un lugar cuya temperatura sea alrededor de los 20° C. Se sumerge la semilla en el agua y se deja así durante los días necesarios para que comience a notarse el punto blanco que denota el movimiento del germen. La única precaución a tener en cuenta es evitar que las semillas se sequen

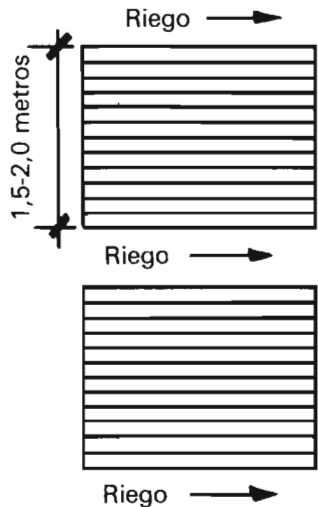


Fig. 3.—Esquema de las tablas del semillero.

pues perderían su facultad germinativa. A continuación se siembran las semillas en el terreno evitando especialmente dañar los gérmenes. La siembra se facilita mezclando las semillas con arena muy fina.

Las semillas se recubren ligeramente con turba, a razón de 0,5 kg de turba por metro cuadrado de semillero, y se apisona un poco el suelo. Es indispensable distribuir las semillas muy regularmente. La siembra puede hacerse a voleo o en líneas. La siembra en líneas que facilita las escardas se efectúa generalmente con una densidad más grande que la efectuada a voleo. Los riegos ligeros y frecuentes facilitan el nacimiento de las plantas que, frecuentemente, es lento y caprichoso. Debe evitarse que el suelo se seque en exceso antes de que la vegetación sea vigorosa.

Cuando las plantas tienen dos o tres hojas verdaderas es conveniente su repicado en otro tablar a un marco de 5×5 centímetros. Este repicado no es indispensable, pero garantiza la producción de plantas más vigorosas y de más fácil arraigo cuando se realice la plantación en el terreno de asiento.

Las siembras tardías pueden efectuarse directamente sobre el terreno definitivo. En este caso, el nacimiento tarda en producirse entre tres y cuatro semanas.



Fig. 4.—Semillero a los veinte días de la siembra.

Hemos dicho que la fecha de siembra se ha de calcular en función de la fecha de la recolección. Si la planta no debe sufrir repicado, conviene prever de ocho a nueve semanas entre la siembra y el trasplante al terreno definitivo y de once a doce semanas si hay repicado.

## ABONADO

Un mes antes de la plantación o trasplante y con la labor de desfonde, se realizará el abonado de fondo a base de:

Sulfato amónico del 21 por 100 .....	300 kg/ha.
Superfosfato de cal del 16 por 100 .....	400 kg/ha.
Sulfato de potasa del 48 por 100 .....	300 kg/ha.

Se puede utilizar abono complejo 4-8-12-0,2<sub>B</sub>, a razón de 900-1.200 kilos por hectárea, en lugar de los abonos simples indicados.

El apio es un cultivo muy sensible a la carencia de ciertos oligoelementos, por lo que es conveniente incorporarlos en el abonado a las dosis que se indican:

Borax .....	18 kg/ha.
Azufre .....	60 kg/ha.
Magnesio .....	25 kg/ha.

Es conveniente hacer nuevas aportaciones de nitrógeno en el momento del aporcado, siendo el estado de la vegetación quien debe indicar su necesidad. En estos casos, el nitrógeno se incorporará al suelo en dos veces en forma de nitrato amónico, a dosis de 150 kg/ha.



## PREPARACION DEL SUELO

Es conveniente hacer un buen desfonde. Antes de la plantación, la tierra debe quedar lo más fina posible.

El terreno puede prepararse en eras y caballones o filas.

Con el terreno en eras (fig. 5), todas las labores de preparación pueden efectuarse con tractor. El terreno deberá quedar uniformemente surcado cada 40 centímetros. Las plantas deben estar relativamente juntas, ya que esto permite el blanqueo sin aporcado.

En efecto, cuando el apio está completamente desarrollado, las plantas se encuentran lo suficientemente próximas como para que se produzca el blanqueo natural. En este caso, solamente deben aporcarse los extremos y los lados de la era, la cual tiene, normalmente, 4 metros de ancho y una longitud entre 8 y 10 metros, medidas que permiten realizar cómodamente los riegos y los tratamientos. Cada era debe estar separada de la contigua por un pasillo de 45 centímetros.

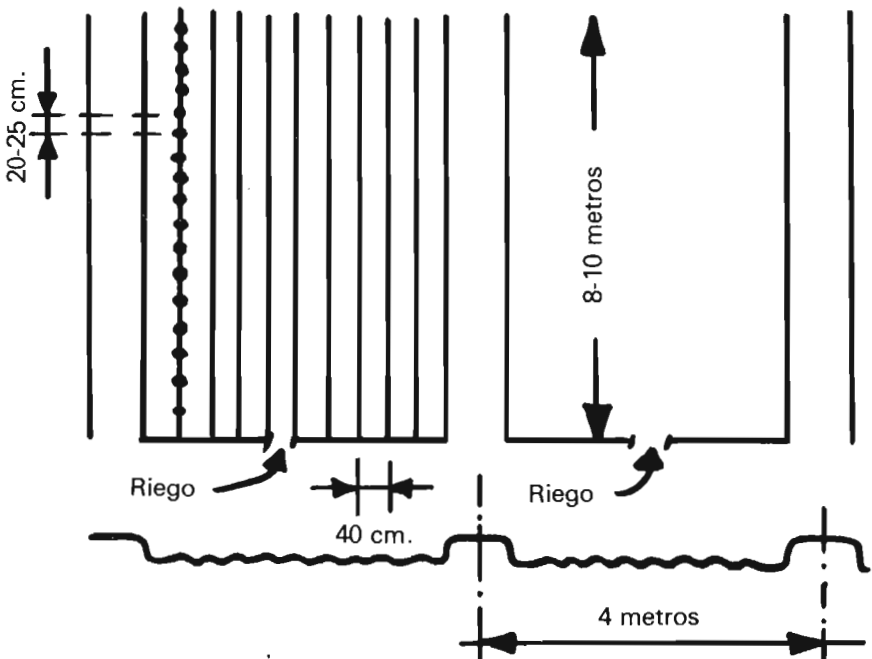


Fig. 5.—Esquema de la disposición del terreno en eras.

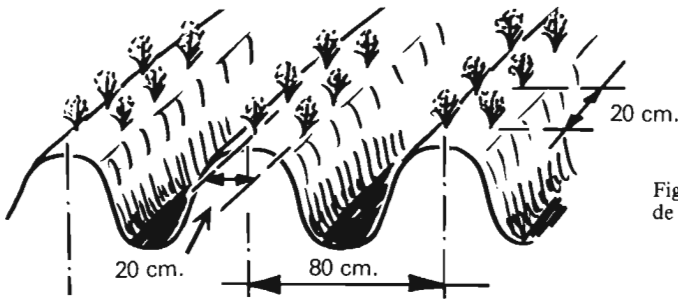


Fig. 6.—Esquema de los caballones.

Si el suelo se prepara en caballones (fig. 6), éstos quedarán separados entre sí 80 centímetros. En la parte superior de cada caballón se sembrarán dos líneas de plantas separadas entre sí 20 centímetros, situando las plantas de cada línea igualmente a 20 centímetros de distancia entre cada dos.

## PLANTACION

Las plantas de apio que se vayan a plantar deben ser uniformes, especialmente en lo relativo a su grosor. Es éste un punto que conviene tener muy en cuenta, particularmente en la plantación en eras. Es normal que las plantas pequeñas intercaladas entre las más fuertes no se desarrollen y terminen muriendo.

Según la fecha de siembra, la del trasplante será agosto o septiembre.

Para que la plantación se haga con mayores posibilidades de éxito, es conveniente regar los semilleros antes de arrancar las plantas. Después se sacan éstas con la tierra adherida a sus raíces. Para evitar desecaciones conviene realizar esta operación en días con cielo cubierto. Después de la plantación, debe darse un riego, es decir, plantar en seco empleando un utensilio llamado paletín (ver fig. 7) y regar a continuación. También se puede plantar a máquina, si el suelo está bien mullido.

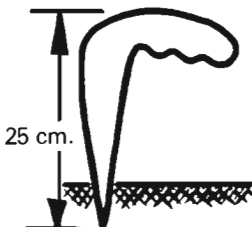


Fig. 7.—Esquema del «paletín» o plantador.

En ocasiones se suele realizar el trasplante haciéndolo coincidir con un riego (terreno inundado). Esta práctica suele presentar serios problemas, pues si no se realiza con mucho cuidado se puede enterrar en exceso el apio sufriendo la planta retrasos superiores a los treinta días con el consiguiente amarilleamiento, falta de vigor y dificultad para emitir nuevas hojas.

Antes de la plantación hay que preparar las plantas quitando los renuevos que puedan haber nacido. Si las plantas poseen una raíz fuerte y gruesa, es conveniente recortar ésta ligeramente en el momento de preparar la planta sin llegar a provocar un retraso en la vegetación.

Las plantas que han sufrido repicado pueden trasplantarse con cepellón. Esta medida permite ganar algunos días en las vegetación. En este caso, el cuello de la planta puede enterrarse alrededor de 2 centímetros.

Los riegos deben ser continuos y abundantes, sobre todo en las primeras fases del cultivo definitivo, en las que resulta normal en el clima litoral la concurrencia de temperatura elevada y humedad relativamente baja.

## **LABORES CULTURALES**

Después del trasplante, el desarrollo de la parte aérea es bastante lento, por lo cual conviene estar atentos a las escardas y binas, ya que las malas hierbas se desarrollan con mayor rapidez que las jóvenes plantas de apio, pudiendo llegar a ahogar el cultivo.

Estos trabajos pueden realizarse con la ayuda de escardadores o con herbicidas.

Durante el desarrollo de la vegetación, los riegos deben ser abundantes. Sin embargo, es necesario señalar que a partir de la primera semana de agosto, no es conveniente mojar el follaje, a fin de evitar la septoriosis, enfermedad a la que es muy sensible el apio.

Al comienzo del cultivo no deben aporarse las plantas, ya que esto provocaría un sensible retraso en la vegetación. Por el contrario, cuando la planta está en plena vegetación, es útil hacerlo moderadamente, ya que ello favorece su crecimiento. Durante todo el cultivo hay que efectuar los tratamientos



Fig. 8.—Altura adecuada de la planta para proceder al trasplante.

fitosanitarios necesarios, especialmente aquellos destinados al control de la septoriasis.

El apio no es apto para el consumo si no ha sido blanqueado. Esta práctica consiste en detener la formación y desarrollo de la clorofila poniendo los tallos al abrigo de la luz. Se practica a finales de septiembre u octubre para las plantas nacidas en las primeras siembras y desde mediados de octubre a finales de noviembre para las siguientes.

Cuando el blanqueo no es natural, se realiza mediante aporcado o mediante envoltura con papel Kraft, láminas o placas de material de plástico (manguitos); éstas últimas son las más empleadas, pues necesitan menos mano de obra.

El apio responde muy bien a los tratamientos con ácido giberélico, aumentando el crecimiento del tallo y, por lo tanto, su rendimiento (del orden de un 20 por 100). Por otra parte, este tratamiento adelanta la recolección del apio en una semana.

Las dosis de aplicación de ácido giberélico son variables según la variedad empleada. El tratamiento se realizará de quince a veinte días antes de la recolección, nunca antes, pues de lo contrario puede haber problemas en el crecimiento de las plantas. A título orientativo, las dosis a utilizar serán:

— Variedades blancas: 15 partes por millón de ácido giberélico + Mancozeb + Abono foliar por hectólitro de agua.

— Variedades verdes (más tardías): de 8 a 10 partes por millón de ácido giberélico + Mancozeb + Abono foliar por hectólitro de agua.

Si las aplicaciones se hacen con temperaturas bajas y dosis altas de ácido giberélico, puede producirse un ahuecado en las pencas. Conviene, en este caso, ensayar previamente la dosis.

## HERBICIDAS

En el semillero es aconsejable la escarda manual, pues teniendo las tablas del semillero de 1,5 a 2 metros, puede hacerse de esta manera.

Cuando las plantas se han trasplantado, puede utilizarse Prometrina a dosis de 750 a 1.000 gramos de materia activa por hectárea (con un gasto de 700 litros de caldo por hectárea). Conviene aplicar este herbicida después de un riego o estando la tierra en sazón. Se aplicará cuando la planta de apio haya prendido o haya sacado tres o cuatro hojas nuevas. Conviene que las malas hierbas no hayan pasado del estado de cotiledón. Pueden utilizarse también aceites de petróleo, a partir del arraigo de la planta (en la primera fase de desarrollo), los cuales actúan por contacto quemando las malas hierbas, cuando son jóvenes. La mezcla de herbicidas a base de Prometrina y Linurón se emplea para el control del *Oxalis sp.*

Con la utilización de la escarda química, prácticamente se han terminado las labores de cultivo. Si no se utiliza ésta, conviene dar un par de pases de cultivador.

Fig. 9.—Plantas preparadas para el trasplante, a las que se han recortado las hojas.



## ACCIDENTES

Los síntomas que caracterizan a los daños ocasionados por las heladas son un amarilleamiento inicial de las hojas superiores y de las externas, seguido de un ahuecamiento de las pencas desde arriba hacia abajo. Cuando la helada es muy severa, las pencas son frágiles y acristaladas, separándose fácilmente la epidermis del resto de los tejidos y apareciendo escamas.

El granizo afecta mucho a este cultivo por ser la puerta de entrada de numerosas enfermedades fúngicas.

La floración prematura se produce cuando las plantas, siendo de pequeño tamaño, se ven sometidas a bajas temperaturas durante un período superior a diez días. Se observa también cuando las plantas han alcanzado su madurez vegetativa, las temperaturas son altas y la duración del día aumenta. No obstante, la mayor o menor sensibilidad a este accidente depende mucho de la variedad cultivada.

## ENFERMEDADES

### En el semillero

Los hongos *Pythium*, *Rhizoctonia*, etc., pueden, en condiciones favorables, producir la muerte de las plantitas recién salidas en el semillero cuando existe una humedad excesiva y un deficiente manejo del mismo. En algunos casos, si bien poco frecuentes, la *Rhizoctonia* ocasiona fallos de nascencia.

Para evitar estos daños es aconsejable una desinfección de la semilla con cualquiera de los siguientes fungicidas: Tiram (TMTD), a razón de 1,2 a 2,4 gramos de materia activa por kilogramo de semilla, Benomilo en la dosis de 2 a 3 gramos de materia activa por kilo de semilla o Captan usando entre 1,5 y 3,75 gramos de materia activa también por kilo de semilla tratada.

Igualmente puede utilizarse un tratamiento fungicida dirigido al sustrato o suelo del semillero antes de la siembra, a base de Tiram (TMTD), Quintoceno (PCNB) o Captan a las dosis siguientes, todas ellas expresadas en materia activa por metro cuadrado de semillero, 0,2 gramos del primero, de 0,6 a 4,5 gramos del segundo y entre 0,2 y 0,3 gramos del tercero.

Conviene recordar que el empleo del Quintoceno (PCNB) en época calurosa, puede provocar cierta fitotoxicidad a las plantitas.

Los tratamientos a realizar después de la siembra irán dirigidos, fundamentalmente, al control del mildio y de la septoria-sis que ocasionalmente pueden atacar en semillero, sobre todo si no se ha desinfectado la semilla y el sustrato del suelo con los productos reseñados. Se recuerda que los semilleros mal manejados, y por consiguiente, con una humedad elevada, tienen mayor riesgo de ataque de estas dos enfermedades. Se pueden controlar, preventivamente, empleando en pulverización Mancozeb, Maneb o Captan, todos ellos a razón de 250 gramos por 100 litros de agua o bien Tiram (TMTD) a la dosis de 200 gramos también por 100 litros de agua.

El empleo de oxiclورو de cobre en esta fase puede ocasionar retrasos en el desarrollo de las plantas.

### En el terreno definitivo

Las enfermedades más frecuentes del apio, en el terreno de asiento, están ocasionadas por: *Septoria apii*; *Sclerotinia sclerotiorum*; *S. Minor*; *Botrytis cinerea*; *Mildium sp.*; *Phoma apiicola* y *Cercospora sp.*

La *Septoria apii* provoca en las hojas del apio la aparición de manchas de color pardo, de tamaño más bien pequeño y claramente delimitadas. Estas manchas, junto con las decoloraciones que también ocasiona, deprecian la calidad de sus hojas y tallos.

Se controla con tratamientos preventivos, cada diez días, a base de Mancozeb a razón de 250-300 gramos en 100 litros de agua, Maneb a base de 200 gramos en 100 litros de agua o Benomilo en dosis de 70 gramos también en 100 litros de agua.

En caso de ataques fuertes de esta enfermedad conviene hacer tratamientos curativos, aunque se produzca un paro en la planta a base de una mezcla de 200 gramos de oxiclورو de cobre y 250 gramos de azufre mojable en 100 litros de agua.

La *Sclerotinia sclerotiorum* se suele presentar en otoño o invierno, con temperaturas suaves y humedad elevada. Dichas infecciones son frecuentes cuando se repite el apio en el mismo



Fig. 10.—Plantas preparadas para el transporte y posterior trasplante.

terreno o bien si va después de cebollas. Esta enfermedad produce un afelpado blanquecino en el cuello y base de las hojas, que luego se cubre de unos puntos negros. Posteriormente, las partes afectadas adquieren una podredumbre húmeda y los tejidos toman una coloración rosada. Si la enfermedad llega a estados muy avanzados, es aconsejable arrancar las plantas atacadas con una azadilla, que se desinfectará nada más terminar esta operación con una solución formada por Benomilo u oxícloruro de cobre.

Los tratamientos que se aconsejan para su control pueden ser:

— Pulverización dirigida al cuello y a las hojas basales de la planta con una mezcla de Captafol (150 gramos de producto comercial) más Folpet (200 gramos de producto comercial) en 100 litros de agua, o bien Benomilo a razón de 70 gramos en 100 litros de agua.

— Nabam a dosis de 25 kilos por hectárea o bien una mezcla de Captafol más Faltan a razón de 6-12 litros por hectárea, disueltos en el agua de riego.

En caso de ataques fuertes conviene realizar ambos tratamientos, o sea, con el agua de riego y dirigidos al cuello de la planta.

La *Botrytis cinerea* se suele manifestar con densidades altas de siembra y se ve favorecida por humedades ambientales elevadas. Da lugar a un enmohecimiento general de la planta y a una posterior putrefacción de los órganos afectados. Los productos empleados para controlar esta enfermedad, en pulverización o espolvoreo, son Captafol (a dosis de 0,12 a 0,2 por 100



de materia activa), Vinclozolina (Romilan) (en dosis de 0,05 por 100 de materia activa) o Glicofeno (Rovral) (0,10 a 0,15 por 100 de materia activa).

Los ataques fuertes de *Phoma apiicola* pueden producir necrosis en la zona del cuello o en las raíces. Se transmite por la semilla o por los restos de cultivos anteriores. Se controla con productos a base de Benlate o Captafol.

El *Mildium* y la *Cercospora* se pueden tratar con Maneb o Mancozeb, ambos a la dosis de 250 gramos en 100 litros de agua.

## PLAGAS

En los semilleros conviene controlar, adecuadamente, el ataque de orugas de noctuidos, gusanos blancos, rosquilla negra, gusanos grises, gusanos de hambre y diversas larvas de dípteros, haciendo un tratamiento insecticida al sustrato del suelo antes de la siembra a base de Fonofos granulado (0,20 a 0,25 gramos de materia activa por metro cuadrado), Lindano en espolvoreo (0,07 a 0,15 gramos de materia activa por metro cuadrado) o Clorpirifos granulado (0,24 a 0,4 gramos igualmente de materia activa por metro cuadrado).

En caso de continuar los ataques se recomienda el empleo de cebos envenenados repartidos a voleo a la caída de la tarde, con una mezcla de 10 a 12 kilogramos de salvado, 700 a 800 gramos de Dipterex, 500 gramos de azúcar y de 5 a 6 litros de agua.

Conviene igualmente controlar estas plagas en el terreno definitivo durante las primeras semanas del trasplante del apio.

La única plaga específica del apio que puede aparecer en el semillero, después de la siembra, es la mosca del apio (*Phylophyllo heraclei*). Produce galerías en las hojas que posteriormente se ensanchan y hacen que éstas se sequen. Cuando se observan los primeros daños hay que realizar un tratamiento con objeto de eliminar los adultos de la primera generación. Se efectuarán pulverizaciones, sobre las jóvenes plantitas, a base de Diazinon, a razón de 125 centímetros cúbicos en 100 litros de agua o de Malatión, a razón de 250 centímetros cúbicos en 100 litros de agua.

En el terreno definitivo hay que controlar los ataques de orugas blancas, larvas de dípteros, gusanos de alambre, gusanos grises y rosquilla negra, porque producen, sobre todo las larvas de las moscas, podredumbres secundarias al penetrar en las raíces y cuello de la planta. Los tratamientos se pueden hacer con los insecticidas siguientes: Lindano en espolvoreo (a razón de 0,7 a 1,5 kilogramos de materia activa por hectárea), Lindano granulado (en dosis de 0,8 a 1,2 kilos de materia activa por hectárea) o Clorpirifos (entre 2,5 a 4 kilos de materia activa por hectárea).

Otra plaga que también ataca al apio en pleno campo es la mosca del apio (*Phylophylla heraclei*). Aparece en agosto y sus larvas ocasionan daños en el follaje al secarse éste como consecuencia de las galerías que aquéllas producen. Contra los adultos que invernan en el terreno resulta eficaz el tratamiento previo del suelo.

Se suelen combatir normalmente los adultos de la segunda generación, que vuelan a partir del mes de agosto. Los tratamientos se realizarán con Dipterex (200 gramos por 100 litros de agua), Malation (300 centímetros cúbicos por 100 litros de agua) o Diazinon (150 gramos por 100 litros de agua).

A partir de octubre conviene controlar, si las condiciones climáticas son suaves y, por tanto, favorables, la proliferación de la mosca blanca. Debido a la densidad del follaje es muy difícil su control. El tratamiento consistirá en mantener un bajo nivel de infección empleando Lindano del 25 por 100 en pulverización (125 centímetros cúbicos en 100 litros de agua), Malation igualmente en pulverización (300 centímetros cúbicos en 100 litros de agua) o una mezcla de ambos productos.

En épocas secas y calurosas suelen ser frecuentes los ataques de araña roja y de araña amarilla. Se controlan con Tetradifón (Tedión) o Dicofol (Keltane) en pulverización, a dosis normal.

## **PRODUCCION Y RECOLECCION**

La producción del apio suele ser del orden de los 800 a 1.000 gramos por planta, dependiendo de la variedad empleada.

Fig. 11.—Plantación de apio durante la realización del riego.



La recolección se realiza normalmente a mano con la ayuda de un cuchillo bien afilado o de una hoz. Las plantas se cortan a ras del suelo y posteriormente se colocan en cajas, en el propio campo, desde donde se transportan al almacén de embalaje. Una hectárea de apio puede requerir, en su recolección, entre 50 y 60 jornales, de ocho horas, de obreros agrícolas. En explotaciones extensivas la recolección se realiza mediante la utilización de máquinas recolectoras.

## **EMPACADO Y CONSERVACION**

Una vez que el apio llega desde el campo al almacén, se suprimen y biselan sus raíces, se eliminan las pencas defectuosas y se recortan las hojas por su parte superior a una distancia que oscila entre los 30 y los 40 centímetros, según el mercado al cual vaya a ser destinado el producto.

Cuando llegan las plantas al almacén se someten, normalmente, a un proceso de lavado. Este puede realizarse por distintos sistemas, si bien el de ducha parece el más indicado.

Una vez hecha la selección por calidades, en función de la longitud de las pencas, el estado de las mismas y su peso, se colocan en cajas de madera o cartón, en posición vertical. Esto puede hacerse directamente o habiéndose embolsado por unidades con anterioridad.

El transporte puede hacerse utilizando desde simples camiones ventilados hasta vagones refrigerados, dependiendo de la distancia a que deben llevarse y de la época del envío.

**PUBLICACIONES DE EXTENSION AGRARIA**  
**Bravo Murillo, 101 - Madrid-20**

Se autoriza la reproducción **íntegra** de esta publicación mencionando su origen: «Hojas Divulgadoras del Ministerio de Agricultura».