



Solagro Semillas... "El Cimiento de tu Cosecha"...



Paquete tecnológico para el cultivo de Apio

Apium graveolens var. dulce



1. Consideraciones

Requerimientos climáticos y edáficos

La temperatura óptima para la fase de crecimiento vegetativo está próxima a los 18°C.

Las heladas producen el desprendimiento de la epidermis de los pecíolos (pencas), si la misma es muy intensa produce el ahuecado de las pencas.

No es un cultivo muy exigente en suelos, se adapta a diferentes texturas siempre que tengan un adecuado drenaje. El pH óptimo es de 5.8 y los límites entre 5.5 y 6.5. Es medianamente resistente a la salinidad, salvo en estado de plántula donde es más sensible.

Es un cultivo exigente en agua de buena calidad, requiere abundante cantidad de agua especialmente en los períodos de alta temperatura y al final del cultivo; necesita una lámina mínima de unos 800 mm.

Si la conductividad eléctrica del agua de riego es elevada se frena el desarrollo vegetativo, provoca aperturas de la planta y favorece los problemas de "corazón negro", debido a una deficiente asimilación de calcio, especialmente en situaciones de alta temperatura y elevada transpiración.

Tiene propiedades diuréticas, conferidas especialmente por su riqueza en aceites esenciales; además propiedades carminativas y depurativas de la sangre porque ayuda a eliminar toxinas. Posee un glucósido, apiina, y un aceite esencial que le da el sabor, compuesto por apiol y limoneno.

Ayuda a combatir infecciones de los riñones, provocadas por virus ó bacterias y a disminuir el colesterol, favoreciendo al sistema circulatorio.





2. Método de siembra

Siembra directa: sólo es posible de realizar bajo invernadero y cuando se dispone de riego por goteo, que asegure una buena frecuencia de riego hasta la emergencia. Luego se ralea, pudiendo destinar estos plantines al trasplante o reposición.

Se utilizan semillas peleteadas para uniformar la distribución; también puede ser semillas pregerminadas con priming ya que mejoran el porcentaje de germinación.

Siembra en almácigos: se siembra en bandejas multiceldas, en el suelo o en mesadas con sustratos. El trasplante se realiza aproximadamente a los 2 meses (10-12 hojas).

3. Riego

La succulencia y terneza es una de las principales características para lograr alta calidad de peciolo. Por las condiciones de su ambiente de origen, el apio requiere abundante cantidad de agua especialmente en los periodos de alta temperatura y al final del ciclo de cultivo.

Se estima que el requisito mínimo está en una lámina total de alrededor de 800 mm con una demanda baja al inicio (salvo luego del trasplante). Uno de los problemas asociados con la alta demanda de agua lo representa una enfermedad fisiogénica conocida como corazón negro que se ve favorecida con periodos de alta transpiración. Asimismo, periodos de estrés hídrico pueden provocar la aparición de un ahuecamiento en los peciolo que también afecta la calidad comercial.



4. Fertilización

Es un cultivo que crece poco en su etapa inicial y 1,5 a 2 meses antes de la cosecha tiene un crecimiento muy abrupto, se estima que la mitad de N, P y K son tomados en el último mes de cultivo, por eso es importante concentrar un mes antes de la recolección una buena dotación de N y K en el suelo, ya que del primero depende fundamentalmente el número y la expansión de hojas; y el K regula en parte el estado hídrico del vegetal y con ello su calidad.

Los fertilizantes fosfatados pueden ser agregados antes del trasplante y los nitrogenados son distribuidos en varias aplicaciones (3-4). Se recomienda baja fertilización en los dos primeros tercios del cultivo, elevándola en el tercio final, lo que se traduce en cosechas de alta calidad.

Es un cultivo muy exigente en boro. Excesivos niveles de K y NH_4 compiten en la absorción del Ca, siendo una de las causas de la enfermedad fisiológica conocida como Corazón negro; por lo que habitualmente es necesario la aplicación foliar de Ca.

5. Control de plagas y enfermedades:

Enfermedades fisiogénicas

Corazón negro: es un daño localizado en el meristema apical de la planta debido a una deficiencia de Ca, se manifiesta como una necrosis de éste y de las hojas que adquieren una coloración negruzca. El proceso del daño se desencadena por una combinación de alta tasa de transpiración de la planta y una deficiente absorción de Ca, este último no llega a los meristemas (por no tener los conductos desarrollados) y ocasiona el marchitamiento y necrosis. Las condiciones predisponentes son baja disponibilidad de Ca, excesiva salinidad del suelo, alta disponibilidad de K y NH_4 , poca humedad del suelo, alta tasa de crecimiento de la planta (se da en primavera cuando el meristema crece muy rápido), plantas



cercanas a cosecha (absorben más Ca por mayor transpiración) y todas las condiciones climáticas que aumenten la tasa respiratoria con poca humedad del suelo.

Se puede prevenir con pulverizaciones con Ca cuando hay condiciones predisponentes, semanalmente se moja el brote (ápice) durante todo el período de altas temperaturas (primavera, verano y principios de otoño).

Deficiencia de Boro: se manifiesta con la aparición de tallos quebradizos, resquebrajamientos longitudinales en el interior de los pecíolos que pueden originar líneas de color pardo en la epidermis. Ataca las hojas de la periferia de la planta. La deficiencia se da generalmente por el lavado de los boratos por excesos en el riego, otras condiciones pueden ser alta disponibilidad de N o K, pH elevado, plantas cercanas a cosecha, etc.

Se puede prevenir manejando correctamente el riego, también roturando el suelo luego de terminado un cultivo, ya que el bulbo de humectación a desplazado a los boratos.

Ahuecamiento de pecíolos: se manifiesta como una rotura del tejido del parénquima en el pecíolo del apio, aparecen como manchas blanquecinas en la base de los pecíolos más viejos (exteriores) y progresa hacia arriba quedando finalmente huecos. Se produce por existir en el suelo una gran concentración de N al comienzo del cultivo.

Este problema puede evitarse con una fertilización con poco N en el primer tercio del ciclo de crecimiento, seguida de una con abundante N hasta la cosecha.

Patógenos

° Virus:

Virus del Mosaico del apio (CeMV)

Virus del Mosaico del Pepino (CMV)

° Hongos:

Viruela por *Septoria*



Viruela por *Cercospora*

Sclerotinia sp.

Fusarium sp.

°Bacteria:

Erwinia carotovora

Plagas

- Minador de la hoja (*Liriomiza trifolii*)
- Nemátodes (*Ditylenchus dipsaci*)
- Pulgones (*Aphis* sp.)
- Gorgojo (mosca de la zanahoria)

6. Cosecha

Se realiza manualmente, en forma escalonada cuando es posible. Se eligen plantas de más de 500 gr. pudiendo llegar en algunas variedades a 1500 gr. y se cortan por la base.

El momento depende de la oportunidad de comercialización y de la posibilidad de floración, si la planta fue inducida desde que comienza a alargar en la corona significa que alarga el escapo floral y nos queda unos 7-10 días para cosechar, por eso es muy importante controlar el cultivo. Una planta con escapo floral comercialmente no sirve porque moviliza nutrientes a este desde los pecíolos quedando los mismos fibrosos y sin parénquima.

En cultivos en invernaderos el período de transplante a cosecha es de 90-110 días y a campo de 120 días. En los de tipo verde el ciclo es mayor que en los de tipo amarillo. El rendimiento es de 60-90 ton/ha.