

La cebolla blanca y el calçot en las comarcas de Tarragona

Medidas culturales y control fitosanitario racional de las plagas y enfermedades en estos cultivos

En el cultivo de la cebolla blanca en las comarcas de Tarragona existen dos formas de obtención de plántulas para el posterior trasplante, el que realiza el propio agricultor y el llevado a cabo por el viverista profesional. La siembra de la semilla se realiza de diciembre a enero.

El trasplante de las plántulas y la siembra directa se efectúan entre los meses de marzo a abril con un marco de plantación de 0,45-0,65 por 0,08 m, siendo el número de plantas por hectárea de 200.000 a 270.000.

Antes de plantar, se prepara del terreno mediante el pase de vertedera, cultivador o fresadora, seguido de la aportación de mate-

Descripción de las enfermedades y plagas más frecuentes en los cultivos de cebolla blanca y calçot (cebollitas de la cebolla blanca plantada), así como las medidas culturales y de control fitosanitario racional más aconsejables.

A. Ballvé⁽¹⁾, C. Matas⁽²⁾, F. García⁽³⁾, C. Monton⁽³⁾.

⁽¹⁾ Servicio de Protección de los Vegetales. ⁽²⁾ Agrupación de Defensa Vegetal de la Coop. de Cambrils. ⁽³⁾ Laboratorio de Sanidad Vegetal.

riadas por los viveristas de la zona y la Blanca de la zona de Reus.

La plantación de la cebolla blanca se hace dentro de los surcos, pudiéndose regar antes o después de esta operación.

Las técnicas culturales durante el cultivo son las de la cebolla blanca, con la particularidad de que en el calçot se realizan dos recalzamientos de las cebollas. Los calçots se cosechan una vez que las cebollitas han llegado a la medida deseada, se arrancan y se atan en manojos de 25 a 50 unidades para su comercialización.

La descripción de las enfermedades y plagas más frecuentes en el cultivo de la cebolla blanca y del calçot en las comarcas de Tarragona, así como las medidas culturales y su control fitosanitario racional son las siguientes.

Enfermedades

En el cultivo de esta hortaliza, la enfermedad más importante es el **mildíu de la cebolla (*Peronospora destructor*)**. En las hojas se observan manchas ovaladas y concéntricas, de color blanco grisáceo, y en el centro, de color violáceo claro.

La enfermedad se desarrolla principalmente en condiciones de humedad sobre las hojas, lluvias o rocíos (al amanecer o al atardecer), siendo su óptimo de temperatura alrededor de 11 °C (3 °C-11 °C-25 °C).

El momento más sensible a la infección es a partir de 5 a 6 hojas, es decir, cuando la planta alcanza el máximo desarrollo.

Las principales medidas culturales, antes y durante la plantación, serán: destruir los restos de cultivo, llevar a cabo una densidad de plantación menor en primavera y en otoño, realizar un buen manejo del agua de riego y del abono y, por último, efectuar una rotación de al

la cebolla blanca plantada), que principalmente se realiza en las comarcas del norte de Tarragona, la plantación de la cebolla se lleva a cabo durante los meses de agosto y septiembre, siendo las variedades: la Blanca de Lleida (Semillas Batlle), las Blancas selec-



Campo de cebolla para trasplante.

ria orgánica (bien fermentada), alrededor de 10 t/ha, y de abono químico, de 100 UF de N, 100 de P₂O₅ y 150 UF de K₂O, en forma de abonos complejos (15-15-15, 12-12-24) o de mezclas de abonos simples y, finalmente, el trasplante sobre surcos o la siembra directa.

Durante el cultivo se riega de forma más frecuente durante las primeras semanas, reduciéndose a uno o dos riegos durante el crecimiento. Al mismo tiempo, se efectúan controles de malas hierbas y fitosanitarios.

En el cultivo del calçot (cebollitas de



Mildíu de la cebolla.

menos 3 años en campos donde se hayan alcanzado niveles muy altos de infección.

Los tratamientos fitosanitarios serán preventivos y se realizarán con los productos de contacto, penetrantes y sistémicos autorizados en el cultivo, procurando alternar las materias activas a fin de evitar la aparición, muy frecuente, de resistencias.

Los productos autorizados, según su familia química, son: benalaxil y metalaxil (anilidas); mancozeb, maneb, metiram, propineb y zineb (ditiocarbamatos); cobre y sus mezclas (inorgánicos), y clortaloni (nitrilos).

Estenfiliosis (*Stemphylium versicarium*) provoca unas pequeñas manchas blanquecinas que, rápidamente, pueden convertirse en lesiones de color púrpura con necrosis. Los síntomas más claros empiezan en el extremo de las hojas, con un amarilleamiento progresivo. La enfermedad se ve favorecida por humedades elevadas. ***Stemphylium botryosum*** tiene carácter secundario, encontrándose a menudo como colonizador secundario de los ataques de mildiú de la cebolla, llegando a ocupar toda la superficie foliar, dándole un aspecto aterciopelado de color oscuro.

Las prácticas culturales y lucha química necesarias para controlar esta enfermedad serán las mismas que se realizan contra el mildiú de la cebolla.

La podredumbre de las manchas blancas (*Botrytis squamosa*) se presenta en las hojas y en las escamas en forma de numerosas manchas blancas ovaladas de 4 mm de diámetro. En los viveros, se pueden observar puntas secas en las plantas jóvenes que pueden progresar rápidamente hacia las escamas.

Los largos períodos de humedad, con temperaturas medias de 18 °C, favorecen la aparición de la enfermedad. Sobre las plantas muertas o sobre las escamas de los bulbos, se forman los esclerocios que conservan la enfermedad en el suelo.

Las medidas culturales más importantes serán evitar altas densidades de plantación y abonos con alto contenido de nitrógeno.

Los tratamientos fitosanitarios serán preventivos, siendo los productos más utilizados: diclofluanida, metil-tiofanat, irpodiona, procimidona y tiram.

La podredumbre blanca (*Sclerotium cepivorum*) se observa en la base de la cebolla, con la presencia de un micelio blanco algodonoso que produce la destrucción de las raíces, de las escamas de la cebolla y de las plántulas en crecimiento. Entre las escamas se encuentran los esclerocios, esféricos, muy pequeños (1 mm) y de color oscuro.

En el campo, las plantas afectadas se presentan con aspecto raquítico en rodales o a lo largo de las líneas de cultivo; si el ataque es muy fuerte, esta disminución de crecimiento

CUADRO I. CEBOLLA Y CALÇOT

ENFERMEDADES	PLAGAS	VIROSIS	BACTERIAS
Mildiú <i>Peronospora destructor</i>	Trips <i>Trips tabaci</i>	Onion Yellow Dwarf Virus OYDV	<i>Erwinia carotovora</i> <i>Pseudomonas cepacia</i> y otras
Podredumbre blanca <i>Sclerotium cepivorum</i>	Mosca de la cebolla <i>Delia antiqua</i>		
Podredumbre del cuello <i>Botrytis allii</i>	Nematodos en el bulbo y en las hojas <i>Ditylenchus dipsaci</i>		
Podredumbre de las manchas blancas <i>Botrytis squamosa</i>			
Podredumbre basal <i>Fusarium oxysporum</i>			
Marchitez rosa de las raíces <i>Pyrenochaeta terrestris</i>			
Estenfiliosis <i>Stemphylium versicarium</i> <i>Stemphylium botryosum</i>			



Podredumbre basal.

produce la muerte de la planta.

La enfermedad se conserva en las raíces de los cultivos y en sus restos; las aportaciones de abonos orgánicos no fermentados completamente pueden ser origen de nuevas infecciones.

Los esclerocios permanecen en el suelo largo tiempo, 5 años o más. De uno a cinco esclerocios por kilo de tierra son suficientes para

provocar niveles altos de infección.

Las medidas culturales más importantes que hay que realizar son: plantar en terrenos sueltos no arcillosos, una densidad de plantación baja, una amplia rotación del cultivo en las parcelas afectadas, la utilización de semillas sanas y certificadas, y adelantar en lo posible la recolección, eliminando las cebollas afectadas por la enfermedad.

Los tratamientos fitosanitarios con irpodiona y procimidona (productos específicos) no son "muy" eficaces.

La podredumbre basal (*Fusarium oxysporum* f sp. *Cepae*) provoca una decoloración progresiva desde la punta de la hoja y una podredumbre marrón de las raíces y de la parte basal de la cebolla, que progresa hacia el interior, especialmente entre las escamas, haciendo que éstas se separen fácilmente.

Las medidas culturales más importantes serán la utilización de variedades resistentes, de semillas certificadas y una rotación lo más amplia posible en las parcelas afectadas (más de 5 años).

Los tratamientos químicos con himexazol pueden tener cierta eficacia.

La marchitez rosa de las raíces (*Pyrenochaeta terrestris*) coloniza a través de las raíces, produciendo una decoloración rosa o rosa-vinoso del bulbo. Las condiciones favorables al desarrollo de la enfermedad se dan en suelos fuertes, con períodos de escasez de agua (condiciones climáticas mediterráneas).

La cebolla adelanta su maduración, desecándose precozmente y reduciendo su producción.

La utilización de plántulas en buen estado sanitario de variedades resistentes junto a un buen manejo del agua de riego en suelos donde ha habido una amplia rotación del cultivo son unas buenas prácticas culturales.

Plagas

El trips de la cebolla (*Trips tabaci*) es pequeño, de 1 mm de tamaño en estado adulto. La larva es blanquecina y adquiere coloración amarillenta a medida que se desarrolla.

La duración de su ciclo en nuestras condiciones climáticas es de 2 semanas, al aire libre pueden llegar a tener hasta 5 generaciones al año. Son muy numerosos en primavera y verano (de abril a agosto).

Los adultos y las larvas se sitúan en la parte baja de las hojas internas, donde se alimentan, adquiriendo un aspecto blanquecino o plateado que, con el tiempo, se oscurece y necrosa.

En caso de fuertes ataques, entre la primera semana de siembra o transplante y el engrosamiento del bulbo, se produce una falta de desarrollo y una posterior marchitez de la planta.

La presencia de 15 a 20 trips por planta, durante las primeras semanas de plantación o siembra, hace necesario su control con alguno de los siguientes productos: acrinatrin, clorpirifos, deltametrina (más eficaz durante el invierno), fenitrotion, isofenfon, lindano, malatión, naled y propoxur.

La mosca de la cebolla (*Delia antiqua*) es un díptero. El adulto realiza la puesta, aislado o en pequeños grupos, en el suelo cerca de la planta o en el cuello de la misma. Las larvas, ápodas y blancas, penetran en el interior del bulbo, donde realizan galerías, provocando la posterior podredumbre bacteriana de los bulbos. La duración de su ciclo es de 2 a 3 semanas y puede llegar a tener hasta 3 generaciones anuales. Una medida cultural muy importante es la de

enterrar los restos de cultivos hortícolas anteriores.

Los medios de control son preventivos y consisten en tratamientos químicos en el terreno antes de sembrar o plantar, con clorpirifos, diazinon (Gr), fonofos, fosalone, isofenfos y triclorfon.

El nematodo del bulbo y las hojas (*Ditylenchus dipsaci*), de 1 mm de longitud, penetra por los

puntos de salida de las raíces y de las escamas foliares. Los síntomas en campo son plantas deprimidas y la cebolla hinchada, con un olor a podrido muy desagradable (nauseabundo), ya que favorece la entrada de las bacterias.

Las larvas juveniles (4º estadio) pueden conservarse en el terreno y en las semillas durante 5 años. Las condiciones óptimas de infección se presentan en suelos arcillosos y húmedos y con temperaturas alrededor de 22 °C.

Las medidas culturales a realizar son, en primer lugar, la rotación con otros cultivos hortícolas como patata, lechuga, col y pimiento; así como la eliminación de las malas hierbas; y, en segundo lugar, la utilización de semillas certificadas o plantas en buen estado fitosanitario.



Planta de calçot.

La entrada de las diferentes bacterias en el bulbo de la cebolla puede ser debida, principalmente, a las operaciones de cultivo, a ataques de *Botrytis allii*, a nematodos o a la mosca de la cebolla, observándose en el campo plántulas debilitadas que provocan daños que se manifiestan en el almacén.

Los tratamientos para prevenir los ataques de los diferentes parásitos, así como una buena práctica cultural son una buena medida para evitar el ataque de las bacterias.

Virosis

El virus del enanismo amarillo de la cebolla, *Onion Yellow Dwarf Virus (OYDV)*, se presenta principalmente en el calçot y, muy raramente, en la cebolla. Los síntomas en campo son plantas con hojas onduladas, deprimidas, con mosaicos rayados y amarillos, y enanismo. La transmisión de la virosis se realiza por contacto.

Las medidas culturales son: en primer lugar, utilizar cebolla blanca de plantaciones en buen estado fitosanitario; en segundo lugar, evitar las plantaciones más tempranas, ya que se pueden ver más afectadas por el virus, y, por último, no es aconsejable cortar la cebolla. ■

La desinfección del suelo con nematocidas no se realiza en el cultivo de la cebolla.

Bacterias

Las bacterias más importantes que afectan al cultivo y la conservación de la cebolla son: ***Erwinia carotovora* y *Pseudomonas cepacia***, que provocan la podredumbre amarilla y líquida de las escamas exteriores de los bulbos, y ***Pseudomonas gladioli* var. *alliicola***, que causa la podredumbre oscura de las escamas interiores.



Virus del enanismo amarillo de la cebolla (OYDV).

BIBLIOGRAFÍA

- J. LETEINTURIER (Ctifl), B. MOREAU (Ctifl), Protection phytosanitaire des légumes et petits fruits.
- Ch-M. MESSIAEN, D. BLANCARD, F. ROUXEL, R. LAFON, Les maladies des plantes maraichères. INRA. 1991.
- A. POLLINI, La difesa delle piante da orto. Edizioni agricole. 1989.
- F. GARCIA MARÍ, J. COSTA COMELLES, F. FERRAGUT PEREZ, R. LABORDA CENJOR, Plagas Agrícolas I, UPV. 1989.
- F. GARCIA MARÍ, F. FERRAGUT PEREZ, J. COSTA COMELLES, R. LABORDA CENJOR, Plagas Agrícolas II, UPV. 1989.
- A. LACASA, J. M. LLORENS, Trips y su control biológico (I). Pisa Ed. 1996.