

**2010**  
**05**



# **BOLETÍN FITOSANITARIO**

**AJOS, CEBOLLAS Y PUERROS**

Plagas y enfermedades



**2010**  
**05**

## **AJOS, CEBOLLAS Y PUERROS** *PLAGAS Y ENFERMEDADES*

### **1. PLAGAS**

#### **INSECTOS Y NEMATODOS**

##### **TRIPS DE LA CEBOLLA**

*Thrips tabaci* Lindeman

##### **Descripción**

Huevo: Reniforme, hialino.

Larva: Coloración amarillenta (foto 1).

Pupa: Presenta primordios alares y carece de aparato bucal.

Adulto: Tamaño pequeño, de 1 a 1,5 mm de longitud. La coloración variable, del amarillo al marrón oscuro, siendo las generaciones estivales más claras y las de invierno más oscuras (foto 2).

Foto 1. Larvas





Foto 2. Adulto

### Ciclo biológico

La hembra realiza la puesta en cualquier lugar de la planta, siempre que sea un órgano tierno. Tras la eclosión la larva comienza a alimentarse activamente y tras completar su desarrollo se transforma en pupa, etapa en la que su actividad es prácticamente nula, aparecen los primordios alares y carece de aparato bucal (no se alimenta). Esta fase puede sufrirla tanto en la planta como en el suelo. La aparición del adulto tiene lugar unos diez días después en condiciones óptimas. Si el vegetal no le proporciona lugares para protegerse lo abandona y se introduce en el suelo.

Los trips pasan el invierno principalmente en forma de adultos en los cultivos de puerro de la temporada anterior, descansan al sol cuando hace frío y no vuelan si las temperaturas son inferiores a 4-6°C. El frío impide toda actividad del insecto pero no le destruye refugiándose en las zonas más protegidas como la unión de la hoja con el fuste. En primavera, con el aumento de temperatura, comienzan su actividad reproductiva, realizando puestas y reanudando el ciclo biológico. Los daños serán soportables en tanto que la temperatura media no sobrepase los 14-15° C.

El reconocimiento con antelación a su aparición es importante dado que al reproducirse con gran rapidez es difícil su control, pudiendo llegar a ser muy numerosos antes de que se detecte su presencia por su pequeñez y discreción, ocultándose en las zonas inaccesibles de las hojas de la planta.

## Sintomatología y daños

Los signos que delatan su presencia son pequeñas manchas plateadas sobre las hojas y excrementos en forma de minúsculas motas negras en torno a dichas manchas.

## Prevención y control

- Emplear plántulas sanas en parcelas de bajo riesgo y poco expuestas.
- Utilizar variedades de hojas abiertas para permitir que los productos insecticidas penetren mejor en las hojas hasta alcanzar las zonas de refugio.
- Mantener las lindes de las parcelas limpias. Tan pronto se detecte la presencia de trips y aún siendo su número reducido deben suprimirse las flores de las plantas de linderos para evitar la propagación.
- La rotación con plantas no susceptibles a los trips permiten romper su ciclo de vida (lino, trébol, avena, nabo y rábano).
- Evitar plantar en parcelas que hayan estado de liliáceas el año anterior y asimismo procurar que las nuevas plantaciones estén suficientemente alejadas de cultivos de liliáceas que acaben de pasar el invierno.
- Eliminar los restos de cultivo de liliáceas (puerro y cebolla) de años anteriores, por ser refugios de invierno.
- Asegurar un buen inicio del cultivo y un buen desarrollo vegetativo con riegos suficientes, los cuales se oponen además al desarrollo de las poblaciones.
- Los riegos frecuentes en las mañanas soleadas son eficaces aunque no eliminan los huevos. Las plantas a falta de agua son particularmente susceptibles a los trips, debiendo vigilar que los riegos sean frecuentes.
- Los suelos excesivamente ricos en materia orgánica pueden favorecer la fase de pupa que los trips pasan en el suelo.
- Realizar los tratamientos con un volumen de caldo elevado para que el fitosanitario empape bien la planta y alcance las partes más internas de la misma.

## MOSCA DE LA CEBOLLA

*Delia antiqua* (Meigen)

### Descripción

Huevo: Cilíndrico y de color blanco brillante.

Larva: Blanca, de hasta 8 mm de longitud. Foto 3

Pupa: Ovoide y de color marrón

Adulto: Mosca de color amarillento de unos 8-9 mm de longitud.



Foto 3. Larva

### Ciclo biológico

La mosca de la cebolla tiene de 2-5 generaciones/año según la zona climática.

La 1ª generación de la mosca de la cebolla abarca desde comienzos de mayo hasta mediados de junio.

La mosca adulta coloca sus huevos en plantas jóvenes, cerca del suelo. Las larvas que salen de los huevos entran a través de la base del bulbo avanzando mientras comen y provocando la muerte.

Las larvas pasan entonces a una planta vecina. La 2ª generación, de julio a septiembre, puede dañar los bulbos y crear igualmente puntos de entrada de otros patógenos.

Las larvas de 1ª generación se convierten en las moscas de 2ª generación.

### **Sintomatología y daños**

Muerte prematura de las plantas jóvenes. Presencia de larvas en cebollas atacadas.

Los daños son graves en la primera generación cuando la planta es joven.

Las larvas causan los daños más graves horadando la base de las plántulas de cebolla en la primavera, provocando su marchitamiento y colapso.

Cuando las plántulas mueren, las larvas migran a las plantas vecinas y pueden destruir a las que se encuentran próximas en un surco.

Las plantas afectadas tienen predisposición al desarrollo de enfermedades bacterianas y micosis que terminan pudriendo el bulbo.

### **Prevención y control**

- Utilizar semillas que hayan sido recubiertas con insecticida.
- Los tratamientos químicos deben ser preventivos debido a que la lucha directa es imposible, ya que, las larvas situadas en el interior de la cebolla son inalcanzables. Regar la base de las plantas con caldos insecticidas después de la oviposición de la mosca.
- Destruir los restos infectados.
- Rotación de 2 o más años entre cultivos de Allium.

## EL NEMÁTODO DEL TALLO Y DEL BULBO

*Ditylenchus dipsaci* (Kühn) Filipiev

### Descripción

Presentan 4 estadios juveniles y el estadio adulto. Los adultos pueden alcanzar 1mm de longitud. Normalmente el estadio preadulto es el migratorio e infectivo. Éste es muy resistente a la deshidratación y puede sobrevivir sin alimentarse durante largos períodos en suelos secos, en los restos de plantas...

### Ciclo biológico

El ciclo de vida dura unas tres semanas y la plaga se multiplica rápidamente. El ciclo puede completarse en el interior de la planta o puede implicar la migración a otras plantas.

Los nemátodos secretan enzimas en el interior de la planta que provocan el ablandamiento de los tejidos, lo que permite la dispersión de nemátodos.

Los nemátodos secretan también reguladores de crecimiento que provocan una división anormal y un agrandamiento de la célula.

Una vez que las hembras están sexualmente maduras producen de 200 a 500 huevos.

### Sintomatología y daños

Se reproduce en los vástagos y causa el enrollamiento y la deformación de los mismos, así como la reducción del tamaño de las hojas y la formación de múltiples brotes laterales, lo que se conoce en las cebollas como "hinchamiento".

Las plántulas jóvenes mueren tras el hinchamiento y colapso del cotiledón, pudiendo morir las plantas más desarrolladas si se rompen las bases de las hojas.

Las hojas de las plantas jóvenes se retuercen y deforman gravemente. Más adelante las plantas infectadas se desarrollan de manera deficiente y adquieren un color azulado.

Las hojas pueden llegar a adquirir una consistencia gruesa y frágil.

Los bulbos infectados se hacen cerosos.

Las capas del interior se hinchan y en la mayoría de los casos pueden provocar el estallido del bulbo y permitir que la raíz se desprenda con facilidad (foto 4).



Foto 4. Deformaciones en bulbo

### Prevención y control

- Utilizar planta saneada.
- Impedir que las infecciones existentes se extiendan limpiando bien los aperos y la maquinaria agrícola.
- Evitar la siembra en un campo infectado.
- En los suelos más ligeros, las rotaciones con trigo, cebada y coles reducen el riesgo para los *Allium* que se cultiven a continuación.
- Destruir los materiales infectados y asegurarse que no se adhieran a la reja del arado o en ningún lugar cercano a la misma.
- Eliminar los nemátodos de los lotes de semillas de cebollas, dientes de ajo, etc; mediante inmersión en agua caliente a 45°C durante 2-3h. También es eficiente sumergirlos en soluciones de nematicidas.



## 2. ENFERMEDADES

### ENFERMEDADES PRODUCIDAS POR HONGOS

#### ROYA

*Puccinia porri* (Sow.) Winter

#### Biología

Sobre las hojas aparecen en primer lugar unas pequeñas manchas amarillas o blancas con esporas, que a medida que avanza la enfermedad progresan en manchas negras.

El hongo sobrevive durante largos períodos de tiempo. Las esporas son transportadas por el viento, llegando a alcanzar grandes distancias.

La humedad elevada, las temperaturas bajas a moderadas (10-24°C), las plantas densas, un exceso de nitrógeno en suelo y deficiencias de potasio favorecen la enfermedad.

#### Sintomatología y daños

En las hojas y los tallos la roya se presenta en forma de pústulas alargadas de color anaranjado a lo largo de los nervios que posteriormente se tornan negras en las hojas viejas.

En ataques severos las hojas se tornan cloróticas y mueren.

#### Prevención y control

- Tratamientos químicos desde la aparición de las primeras pústulas.
- Plantación en suelos con buen drenaje.
- Rotaciones largas cada 4 o 5 años.
- Control de las malezas de la familia Alliaceae.
- Aplicación de *Bacillus cereus*, una bacteria eficaz en la inhibición del desarrollo de la roya en el huésped.

## ENFERMEDAD DE LA MANCHA PÚRPURA

*Alternaria porri* (Ell.) Cif.

### Biología

El hongo puede permanecer en los restos y rastrojos de cultivos anteriores, a partir de los cuales puede atacar las plantas de cebolla y puerro, principalmente.

Las esporas se forman durante las noches húmedas y cuando las hojas se mantienen mojadas durante más de 12 horas.

Cuando se secan las hojas o sus residuos, las esporas son distribuidas a otras hojas a través del aire. Los primeros síntomas se hacen visibles entre 1 y 4 días después de la infección.

La temperatura óptima para esta enfermedad es de 25° C. Los bulbos son también vulnerables al ataque.

Foto 5: Daños en hoja.



### **Sintomatología y daños**

El hongo ataca tanto a las especies de hojas cilíndricas como a las de hojas planas causando lesiones amoratadas en cebolla y otras especies de *Allium*.

En las hojas pueden observarse unas manchas acuosas con el centro blanco (foto 5).

A medida que aumentan de tamaño las manchas, se forman unos anillos mayores de color marrón-púrpura que contienen esporas. Los bordes de las manchas son de color púrpura rojizo y se encuentran rodeados por una zona amarillenta. Si las manchas se unen entre sí pueden atacar toda la hoja provocando su marchitamiento y muerte.

También produce podredumbre de los bulbos infectados.

### **Prevención y control**

- Aplicar rotación de cultivos. Asegurarse de que las hojas no retienen humedad durante períodos prolongados, disponiendo un buen drenaje y plantando con menor densidad.
- Evitar un exceso de riego.
- Emplear fungicidas.
- Aplicar el N moderado, P y K elevados.

## PODREDUMBRE DEL CUELLO

*Botrytis allii* Munn, *Botrytis porri* Buchw

### Biología

El hongo pasa el invierno en forma de esclerocios sobre material vegetal podrido o en el terreno.

En primavera, los esclerocios forman esporas denominadas conidios (esporas sexuales) que son dispersadas fácilmente por el viento. Estas esporas pueden infectar la planta y permanecer allí en estado latente. Durante la temporada de crecimiento puede que no se observe ningún síntoma. La enfermedad se extiende principalmente durante los períodos húmedos.

El período crítico para la infección aparece entre la maduración y la recolección. Un cultivo que madure rápidamente y que esté lo suficientemente seco durante la recolección presentará pocos problemas durante el período de almacenamiento, dado que el hongo no puede penetrar en el bulbo a través de un cuello seco.

La enfermedad puede manifestarse cuando la cosecha está ya almacenada, si no estaba suficientemente madura o se encontraba húmeda en el momento de la recolección.

Los veranos frescos y lluviosos, que facilitan la producción y la diseminación de esporas, favorecen la enfermedad.

### Sintomatología y daños

*Botrytis allii* ataca a la cebolla causando podredumbre del cuello en los bulbos almacenados aunque también son susceptibles el ajo y el puerro.

Los bulbos presentan en general un cuello blando. Al cortarlo puede apreciarse que las distintas capas empiezan a ponerse de color marrón, gris o negro a partir del cuello.

Este hongo puede entrar en el bulbo a través de la placa de la base o de tejidos dañados (foto 6), y en este lugar aparecerán los síntomas de la enfermedad.

En una etapa más avanzada, el bulbo se marchita y queda cubierto con un desarrollo fúngico gris (foto 7). En ocasiones, éste presenta igualmente grandes esclerocios (foto 8).



Foto 6: Daños en raíz.



Foto 7: Micelio grisáceo sobre el bulbo.



Foto 8: Esclerocios sobre el bulbo.

## Prevención y control

- Rotar los cultivos cada 3 o más años.
- Retirar los restos de cultivos precedentes o enterrarlos bien.
- Evitar que se produzcan daños o lesiones en las hojas, ya que pueden servir como puntos de entrada de las podredumbres.
- Recolectar en el momento correcto cuando la planta esté seca y hayan muerto gran parte de las hojas.
- No cortar las hojas demasiado cerca del bulbo, ya que esto puede provocar daños.
- Antes del almacenamiento, clasificar y retirar los bulbos dañados o de cuello grueso.
- Secar la cebolla rápidamente después de la recolección.
- Asegurar que existe una buena circulación de aire en el almacén con el fin de impedir que se forme condensación.
- Emplear semilla certificada y saneada.
- Limpiar los aperos de cultivo tras su uso.

## RAÍZ ROSADA

*Pyrenochaeta terrestris* (Hansen) Gorenz, Walter & Larson

### Biología

El hongo permanece en el terreno en forma de esporas latentes o en los restos vegetales de sus plantas huéspedes. La infección ocurre cuando las raíces de las plantas se ponen en contacto con el hongo.

Dado que la raíz rosada no ataca la base del bulbo, la planta continúa desarrollando nuevas raíces que quedan igualmente infectadas.

Cuando las plantas están más infectadas, quedarán muy pocas o ninguna raíz, provocando un retraso en el crecimiento y una disminución del rendimiento. La raíz rosada no continúa en el almacenamiento. El óptimo térmico de desarrollo del hongo es 26°C.

### Sintomatología y daños

Este hongo causa la raíz rosada de cebolla, ajo, puerro y otras especies de *Allium*.

Ataca únicamente a las raíces. Primero las coloniza sin matarlas coloreándolas de una tonalidad rosa que se torna de color rojo-vino a medida que éstas se van secando.

No aniquila la producción de las especies productoras de bulbos, pero la cosecha es reducida y la desecación más precoz.

### Prevención y control

- En los campos infectados, cultivar únicamente variedades que tengan una resistencia elevada o completa.
- Rotar las especies de *Allium* cada 5 o 6 años.

## PODREDUMBRE BLANCA

*Sclerotium cepivorum* Berk

### Biología

El hongo de la podredumbre blanca de la cebolla puede permanecer en el suelo, en restos de plantas anteriores o en forma de esclerocios. Los esclerocios pueden permanecer en estado inactivo y latente en el terreno durante muchos años, germinando cuando vuelven a cultivarse cebollas o cualquier planta similar en ese mismo terreno.

La podredumbre blanca de la cebolla se puede extender rápidamente de un sistema radicular a otro, cuando se procede a la labor del terreno, y se puede extender fácilmente a otras parcelas a través de la maquinaria, las cajas para la recolección, el calzado y otros materiales vegetales. Además, las plántulas del primer año que han sido cultivadas en una parcela infectada trasladarán la infección a otras parcelas.

La podredumbre blanca de la cebolla no provoca muchos daños en el primer año de infección pero, en los años siguientes, puede morir un número considerable de plantas, ya que el número de esclerocios aumenta rápidamente.

La infección primaria se origina a partir del micelio producido por los esclerocios en germinación y las infecciones secundarias se producen mediante dispersión de planta a planta.

La germinación de los esclerocios, el crecimiento micelial y la infección a las raíces están muy influidos por la temperatura, con un óptimo entre 10 y 20°C.

### Sintomatología y daños

Las hojas de cebolla empiezan a amarillear y se marchitan (en puerro y ajo es menos llamativo que en cebolla).

Las plantas son invadidas típicamente a partir del sistema radicular y pueden arrancarse del suelo con facilidad. Los bulbos infectados aparecen al principio cubiertos por un micelio blanco algodonoso que posteriormente forma un fieltro, en el que se encuentran inmersos gran número de esclerocios (foto 9).



Foto 9 Esclerocios en bulbo de ajo.

### Prevención y control

- La podredumbre blanca es difícil de combatir siendo importante prevenir la infección.
- Práctica eventual de tratamientos fungicidas.
- Rotaciones de 5 años que excluya cualquier Allium.
- Uso de simientes sanas.
- Si se detecta por primera vez en una parcela, destrucción del mayor número de plantas infectadas, con lo que se impedirá su extensión por toda la parcela.



# ENFERMEDADES PRODUCIDAS POR VIRUS

## *Onion yellow dwarf virus (OYDV), Leek yellow stripe virus (LYSV)*

### Biología

La mayoría de los virus no producen síntomas y no causan ninguna enfermedad. Sin embargo dos de ellos, el virus del enanismo amarillo de la cebolla (OYDV, onion yellow dwarf virus) y el virus del bandeo amarillo del puerro (LYSV, leek yellow stripe virus), provocan enfermedades graves. Ambos virus se transmiten a través del aparato bucal de los pulgones mediante las visitas cortas que realizan cuando van de una planta a otra.

### Sintomatología y daños

La infección con OYDV hace que las hojas de la cebolla se arruguen y adelgacen, presentando estrías amarillas o el amarilleamiento completo de las hojas que se curvan y extienden en el suelo. Los bulbos son más pequeños y presentan pérdidas en el rendimiento hasta un 60%. El OYDV también produce síntomas graves en el ajo.

La infección por el LYSV provoca que el puerro presente hojas flácidas y con bandas amarillas, las hojas se doblan y arrastran por el suelo. Pueden producirse pérdidas de rendimiento hasta un 54% y las plantas afectadas tienen una menor resistencia a las heladas y una vida útil más corta tras la cosecha.

### Prevención y control

- Retirar cualquier planta espontánea enferma.
- El control de los áfidos tiene poco efecto, ya que el virus ha podido ya transmitirse a la planta antes de que muera el áfido.
- Evitar la siembra de cebollas, ajos y puerros en parcelas situadas cerca de otras plantas huéspedes.

# ENFERMEDADES PRODUCIDAS POR BACTERIAS

## PODREDUMBRE BLANDA

*Pectobacterium atrosepticum* Gardam et al.; *Pectobacterium chrysanthem*

### Biología

Las bacterias que causan estos problemas en el cultivo de cebollas se encuentran en el suelo, el agua superficial y en restos de cultivos anteriores. La infección empieza casi siempre a través de heridas provocadas por insectos, granizo, otras enfermedades fúngicas, daños producidos en la recolección... Las bacterias penetran sobre todo en el bulbo a través de heridas en el cuello, pero no siempre ocurre así. Cuanto más elevada es la temperatura, más rápidamente avanza la infección. Las bacterias quedan inactivas a temperaturas menores de 3°C.

### Sintomatología y daños

Si se corta una planta infectada se observa que la parte media del bulbo aparece completamente limosa y muy adherente. Las diversas capas son blandas y con aspecto acuoso. Más tarde, se forma un limo entre color amarillo claro y marrón claro (foto 10). Los bulbos afectados son blandos y acuosos y cuando se aprietan sale de ellos un fluido pegajoso. Las hojas se marchitan y finalmente se secan.

Foto 10 Descomposición en cuello.



### **Prevención y control**

- Terreno con buena estructura, buen drenaje y no compactado.
- Control de insectos y otros patógenos.
- Evitar un crecimiento excesivo del follaje.
- No regar excesivamente una vez desarrollado el bulbo.
- El cultivo debe estar completamente seco para su recolección
- Almacenaje en máximas condiciones de refrigeración y sequedad

---

### **AGRADECIMIENTOS**

Laboratorio de Sanidad Vegetal de Segovia JCyL

Laboratorio de Diagnóstico ESTIA- ULE

Sección de Sanidad y Producción Vegetal de Segovia JCyL

Centro Regional de Diagnóstico de Aldearrubia JCyL

---

### **FOTOS**

Laboratorio de Sanidad Vegetal de Segovia JCYL: 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9 y 10

Laboratorio de Diagnóstico ESTIA- ULE: 4

## Direcciones de las Secciones de Sanidad y Producción Vegetal

05001 ÁVILA	Pasaje del Císter, 1. Telf. 920 355 000 Fax 920 355 066
09004 BURGOS	Glorieta de Bilbao, 3. Telf. 947 281 500 Fax 947 235 347
24071 LEÓN	Avda. de Peregrinos, s/n. Telf. 987 296 324 Fax 987 296 381
34001 PALENCIA	Avda. Casado del Alisal, 27. Telf. 979 715 500 Fax 979 715 565
37005 SALAMANCA	Alfonso de Castro, 28-30. Telf. 923 296 013 Fax 923 224 800
40003 SEGOVIA	Santa Catalina,15. Telf. 921 417 213 Fax 921 417 233
42001 SORIA	Paseo del Espolón, 20 - 1º. Telf. 975 226 601 Fax 975 226 588
47002 VALLADOLID	Santuario,14. Telf. 983 414 666 Fax 983 414 728
49019 ZAMORA	Prado Tuerto, 17. Telf. 980 547 318 Fax 980 547 363

## Centro Regional de Diagnóstico

37340 (Aldearrubia) SALAMANCA • Ctra. Aldearrubia-Babilafuente, km. 6. Telf. 923 363 150

## Laboratorio de Sanidad Vegetal

40006 SEGOVIA • Ctra. de Arévalo, s/n. Telf. 921 434 286

## Direcciones de las Estaciones de Avisos Agrícolas

09314 (Pedrosa de Duero) BURGOS • Ctra. Valcabado, s/n. Telf. 947 530 123

24549 (Carracedelo) LEÓN • Ctra. Nacional VI - km. 398. Telf. 987 562 776

49800 (Toro) ZAMORA • Granja Florencia - Ctra. Peleagonzalo-Villalazán, s/n. Telf. 980 699 471

## Centro de Control de la Patata

09239 (Albillos) BURGOS • C/ Río Cabia, s/n. Telf. 947 405 292

Depósito Legal: VA-431/2010. Diseño y realización: t r e e