



## Govern de les Illes Balears

Conselleria d'Agricultura i Pesca

SANITAT VEGETAL - FITXES DE PLAGUES I MALALTIES

### Fitxa núm. 3

## *Pseudoperonospora cubensis* (Mildiu de les cucurbitàcies)

### 1. Descripció

El *Mildiu* de les cucurbitàcies és una malaltia àmpliament estesa per tot el món. Pot afectar a totes les plantes d'aquesta família però a Espanya, on va arribar a finals dels anys 70, ho fa més sobre cogombre i meló, sobretot amb condicions de temperatures suaus i humitats relatives altes.

### 2. Biologia

*Pseudoperonospora cubensis* és un fong de l'ordre dels Peronosporals, família Peronosporaceae. Aquest fongs necessiten aigua lliure per dispersar les seves espores. El miceli fúngic és hialí (sense coloració) i els esporangiòfors, on es formen les espores, són d'un color gris que s'aprecia directament al dors de les fulles.

En presència d'aigua lliure, els esporangis (òrgans productors d'espores) alliberen espores que naden en l'aigua perquè disposen de flagels. Quan troben una zona per infectar aquestes espores germinen i infecten així els teixits de la planta. La temperatura òptima per a la infecció és de 16-22°C.

Una vegada infectada la fulla, per al desenvolupament del fong li afavoreix l'alternància de temperatures, de dia més caloroses (òptim de 25°C) i de nit més fresques (òptim 15°C). Després es formen els esporangis que emergeixen a través dels estomes i comença una altra vegada el cicle.

No està molt aclarit com es manté l'inòcul d'un cicle de cultiu a l'altre, pot ser per la formació de oospores (espores de reserva al sòl) o infectant males herbes de la mateixa família.

### 3. Síntomes

Com ja hem indicat abans, afecta principalment a cogombre i a meló i només ho fa a les fulles però una infecció important pot assecar tota una plantació.

El primer símptoma que s'observa és l'aparició d'unes zones grogues al limbe de les fulles que es corresponen amb zones d'aspecte oliós al dors. A les fulles del cogombre aquestes taques tenen un clar aspecte poligonal,

perquè estan delimitades pels nervis foliars, mentre que al meló aquest aspecte poligonal no és tan clar.

A l'inici de l'afecció, les taques poden només ser visibles durant la nit o les primeres hores del dia, perquè al principi desapareixen al pujar les temperatures. Després ja es fan patents durant el dia, però pot ser que la malaltia ja estigui molt avançada, com en la major part de les afeccions fitosanitàries és important un diagnòstic prematur.

Més tard és formen els esporangis, les taques grogues estan més marcades i amb una lupa de pocs augments poden observar-se aquestes estructures productores d'espores i de tonalitats grises als dors de les fulles.

Finalment les zones atacades adquireixen un aspecte aperinginat. Si no es controla a temps la fulla s'asseca completament, quedant adherida a la planta.

En atacs forts pot morir la planta sencera.



Síntomes de *P. cubensis* en fulles de cogombre

#### 4. Control

- Resistències varietals:

Estan molt estudiades i existeixen cases comercials que disposen de varietats de meló i de cogombre resistents al *Mildiu*.

- Mesures culturals:

És important evitar l'excés d'humitat i aigua lliure sobre les fulles. En aquest sentit, poden triar-se parcel·les amb bon drenatge, fer plantacions amb menys densitat, afavorir la ventilació i utilitzar calefacció (si és possible) per les nits en hivernacles, evitar el reg per aspersió, etc.

- Control químic:

Un diagnòstic precoç és fonamental per controlar la malaltia. Si les mesures culturals no han estat suficients, es pot recórrer als tractaments químics.

Com a tractaments preventius deu utilitzar-se: MANEB (3 dies de Termini de seguretat) o MANCOZEB (15 dies T.S). També es pot emprar FOSETIL-AL, fungicida sistèmic antioomicets que sol tenir bons resultats. Existeixen formulats comercials d'aquest últim més MANEB i amb 15 dies de T.S.