

# FULL TÈCNIC CONREUS EXTENSIVS

Comarques de Girona

Gener 2008 Núm. 10

- Què són els nemàtodes?
- Com es reconeixen els atacs?
- Factors que afavoreixen els atacs
- Danys
- Mètodes de lluita.

## ATACS IMPORTANTS DE NEMÀTODES EN CEREAL D'HIVERN !

### Què són els nemàtodes?

Els nemàtodes són uns cucs, en la seva majoria de mida molt petita, alguns dels quals són paràsits dels cereals d'hivern. Entre aquests cal destacar principalment a *Heterodera avenae*, que té com a tret característic la producció de quists, i és el que comentarem en aquest full tècnic.



Imatges d'*Heterodera avenae*: mascle (filament allargat d'una longitud màxima d'un mil·límetre), femelles adherides a una arrel (esfèriques de 0,5 mil·límetres de diàmetre) i quists. Foto: CSIC.

### Com es reconeixen els atacs?

Les larves dels nemàtodes, un cop han eclosionat dels ous, es fixen en les arrels del cereal. La planta es defensa emetent en el punt malmès noves arrels molt fines, les quals s'anomenen en l'argot agronòmic "arrels en cabellera".

Les plantes afectades es debiliten, detenen el seu creixement abans de l'afillament i les seves fulles presenten tonalitats grogues i liles. Els atacs es produeixen normalment en rodals.



Plantes afectades per nemàtodes amb les "arrels en cabellera" (esquerra), comparades amb plantes sanes (dreta). Foto: IRTA Mas Badia.

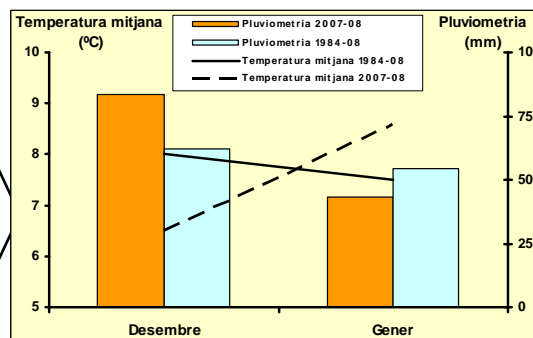
Incidència de nemàtodes en plantes de blat. Foto: IRTA Mas Badia.



Camp afectat per nemàtodes, en el que es poden observar els típics rodals. Foto: IRTA Mas Badia.

### Factors que afavoreixen els atacs

En el sòl normalment sempre hi ha presència de nemàtodes; els problemes es donen quan les seves poblacions augmenten de forma desmesurada. Entre els factors que afavoreixen la seva proliferació cal destacar la repetició excessiva de conreus hoste (blat, ordi, etc.) i condicions climatològiques i de sòl favorables (terreny suficientment humit i temperatures suaus).



Temperatura mitjana i pluviometria dels mesos de desembre 2007 i gener 2008 de la Tallada d'Empordà (Baix Empordà).

Els atacs de nemàtodes són més importants en les zones amb hiverns temperats (Litoral de Girona), les quals presenten molts anys condicions d'humitat del sòl i temperatures suaus a l'hivern, que els afavoreixen.

Els forts atacs que s'observen aquesta campanya s'expliquen per les temperatures suaus del gener, amb la temperatura mitjana més alta dels darrers anys, i l'estat del terreny humit per les pluges del desembre i gener.

## Danys

Els danys més importants es produeixen quan els atacs es donen en els primers estadis de vegetació del cereal (abans de l'afillament). Aquests repercuteixen en una disminució del nombre d'espigues, del nombre de grans per espiga i del pes del gra, que es tradueix en un menor rendiment i qualitat.

Producció, pes hectolítric i pes del gra de la varietat de blat tou ANZA (amb la llavor tractada i sense tractar amb nematicida) en una parcel·la afectada per nemàtodes de la Tallada d'Empordà (Baix Empordà), els anys 2006 i 2007.

	2006	2007		
	Rendiment (kg/ha)	Rendiment (kg/ha)	Pes hectolítric (kg/hL)	Pes de 1000 grans (g)
ANZA	3871	1527	80,8	25,2
ANZA (tractat amb nematicida)	7825	4754	83,7	34,1

Assaig realitzat per l'Àrea de Millora de Cereals d'IRTA Lleida i per IRTA Mas Badia



Els atacs de nemàtodes incideixen en un menor nombre de grans per espiga. Foto: CSIC

Les plantes afectades per nemàtodes donen un gra més petit. Foto: CSIC



En assaigs realitzats a la Tallada d'Empordà, els anys 2006 i 2007, en una parcel·la infectada per nemàtodes, aquests han produït unes pèrdues de producció superiors a 3000 kg/ha i una disminució del pes específic i del pes de 1000 grans.

## Mètodes de lluita

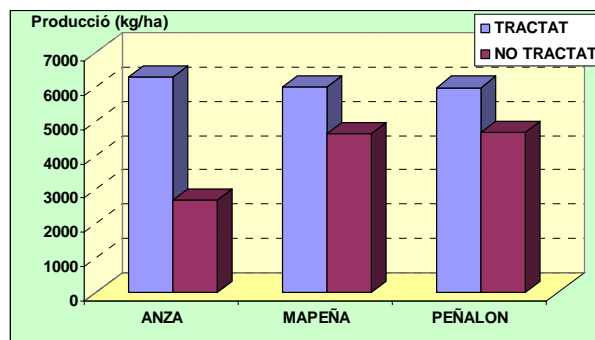
Quan s'observa atac de nemàtodes en una parcel·la, és difícil disminuir els danys dins la mateixa campanya. **Normalment es recomana l'aportació de fertilitzants nitrogenats ràpidament assimilables** (minerals o purins), per tal d'intentar afavorir el desenvolupament vegetatiu i radicular del cereal; **tot i saber que no sempre s'aconsegueix la millora esperada**.

Els mètodes de lluita contra els nemàtodes normalment s'han de basar en accions indirectes encaminades a reduir la seva població o en l'ús de la resistència genètica:

- **L'ordi és**, en general, **menys sensible que el blat i el triticale**.
- **S'ha d'evitar la repetició excessiva del cereal d'hivern en una mateixa parcel·la**. Normalment es convenient introduir conreus no hoste (pèsol, favó, userda, colza, gira-sol, etc.) un de cada tres anys.
- **És recomanable controlar les males herbes gramínies** en conreus diferents del cereal d'hivern i també els renadius dels mateixos cereals.
- **Existeixen varietats de blat més resistents que altres, als atacs de nemàtodes**. En els darrers anys, l'Àrea de Millora de Cereals d'IRTA Lleida, el CSIC i la Universidad Politécnica de Madrid, han obtingut varietats amb certa tolerància, com **MAPEÑA** (ID2181) y **PEÑALON** (T2003). La resistència s'ha obtingut amb la transferència de gens procedents d'*Aegilops sp.*

En una parcel·la infectada per nemàtodes situada a la Tallada d'Empordà, durant les campanyes 2005-06 i 2006-07, la diferència de rendiment entre parcel·les tractades amb nematicida i sense tractar, ha estat de 3591 kg/ha en la varietat sensible ANZA, i només de 1371 i 1294 en les varietats tolerants MAPEÑA i PEÑALON, respectivament.

Producció mitjana de les campanyes 2005-06 i 2006-07 de les varietats de blat tou ANZA, MAPEÑA i PEÑALON, tractades i sense tractar amb nematicida, obtingudes en una parcel·la infectada per nemàtodes a la Tallada d'Empordà (Baix Empordà).



Assaig realitzat per l'Àrea de Millora de Cereals d'IRTA Lleida i per IRTA Mas Badia

Per a més informació podeu adreçar-vos a:

• Joan Serra i Gironella  
IRTA Mas Badia  
Telèfon: 972780275  
e-mail: joan.serra@irta.es

**FUNDACIÓ MAS BADIA**  
Estació Experimental Agrícola

**IRTA**  
RECERCA I TECNOLOGIA  
AGROALIMENTÀRIES