

# XI. Hafta: Hububat ve Generatif Organlarda Zararlı Nematodar

## Hububatta Zararlı Nematod Türleri;

- 1-) Toprak üstünde zararlı olanlar:
  - *Anguina tritici*
- 2-) Kökte zararlı olanlar:
  - Hububat kist nematodları (*Heterodera gilicini*)
  - Kök – ur Nematodları (*Meleodygine Spp*).
  - Çayır nematodları (*Pratylenchus Spp*)

## ***Anguina tritici* (Buğday gal metodu)**

İlk kez 1743' de tanımlanmıştır. Bunlardan bazıları hububat danelerinde ve kavuzlarında bulunduğu için buna kulakçık nematodu denilir. Dane bastırıldığında ezilmez. Sürme ve rastıklı daneler ezilir ve sporlar dağılır. Galli daneler siyah bir görünüme sahiptir.

Bu nematod tarihi bakımından önemlidir. Literatüre göre ilk bitki paraziti nematoddur. Buğday gal nematodu; Batı Asya, K. Afrika, Hindistan, Çin, Doğu Avrupa, Irak ve Pakistanda tespit edilmiştir. Ayrıca pek çok Avrupa ülkesi Y. Zelanda , Mısır ve ABD'nin pek çok eyaletinde saptanmıştır. Buğdaydan sonra arpada K.Irak'ta saptanmıştır. Arpalar % 90'dan fazla enfekte olmuşlardır.

Nematodun ilk enfeksiyonu bulaşık tohumlarla olur. Bu tohumlar toprağa düşer ve daha sonra çıkar ve yeni buğdayları enfekte eder. Özellikle nematodlu daneler toprakta ilkbaharda toprak neminin artmasıyla birlikte çıkış yapar. Tek bir gali danede 10.000 üzerinde dormont dönemde genç *Anguina* bireyleri bulunur.

Ortalama 1 dane 1 nematod ile enfekte olduğunda genç dönem bitkinin büyüme bölgesi içerisinde ilerler. Bu genç dönem büyüme bölgesinden yukarı doğru pasif olarak hareket eder. Yaklaşık 2 ay boyunca herhangi bir morfolojik değişim göstermez.

Nematodun ilk enfeksiyonu bulaşık tohumlarla olur. Bu tohumlar toprağa düşer ve daha sonra çıkar ve yeni buğdayları enfekte eder. Özellikle nematodlu daneler toprakta ilkbaharda toprak neminin artmasıyla birlikte çıkış yapar. Tek bir gali danede 10.000 üzerinde dormont dönemde genç *Anguina* bireyleri bulunur.

Ortalama 1 dane 1 nematod ile enfekte olduğunda genç dönem bitkinin büyüme bölgesi içerisinde ilerler. Bu genç dönem büyüme bölgesinden yukarı doğru pasif olarak hareket eder. Yaklaşık 2 ay boyunca herhangi bir morfolojik değişim göstermez.

Nematod ilk morfolojik değişimini çiçeklenme başlangıcındaki ilk yaprakların enfeksiyonu ile başlar. Bu ilk enfeksiyon yaklaşık 2.3 ay sonra olur, ve ergin döneme geçer. Yumurtalıklarda ve diğer çiçeklenme organlarında gal oluşturur. Bitki ve başaklarda düzensizlikler görülür. Nematod bir başaktaki tüm daneleri zararlandırabilir. Bazende kısmen zarar oluşturur. Kulakçıklar sararır, ve sararmanın yanındaki başakta düzensizlik ve boyunda kısalma her bir tohum yatağında küçülmeler görülür.

Özellikle nemli koşullarda pek çok bakteriyel hastalıklarda bu tür. Nematodlar tarafından taşınır. *Anguina Clauibacter toxicus*'un vektörüdür. Bu hastalık hububat tarlalarında çok önemlidir. *C.toxicus* koyun, at, domuz, vb. hayvanlarda çok önemli hastalık olan *Cornetox*'in denilen bir bakteriyide bu hayvanlara enfekte edebilir.



*A. tritici* Buğday, arpa, ve çavdarda yaygındır. Arpada buğdaya nazaran daha az görülür. Ülkemizde hem buğdayda hemde arpada tespit edilmiştir. Bu nematod bireyleri tohum içerisinde canlılıklarını çok uzun süre koruyabilirler. ( Öm: 27 yıl ). Bulaşık daneler; tohumluk, ekmeklik ve yemlik olarak işe yaramaz. Bu nematod türü verimde % 60 azalmaya neden olabilir. Nematodlu daneler küçük ve diğer nematodlara göre büyüktür. 3.2 mm. uzunluğunda 120 micron çapındadır.

Tüm yumurtalar ve yumurtalardan çıkan larvalar dane içerisinde. Kışı ikinci dönem larva olarak buğday danelerinde veya gali danelerin ekilmesi ve iklimin müsait olmasıyla birlikte danelerden toprağa geçer ve toprakta çok az bir suyun bulunmasıyla birlikte köklere geçer. Genç dönem bazen yapraklardaki büyüme noktalarına kadar ilerleyebilir. Bazen yaprakta ve gövde de deformasyonlar oluşur. İlk çiçeklerin yaprak açmasıyla birlikte 3. ve 4. larvalar meydana gelir, verginler oluşur. Bir tek gali dane 80 veya daha fazla birey içerebilir. Her bir dişi 2000 üzerinde yumurta bırakır. Her bir gali danede 10.000 – 30.000 yumurta bulunabilir. En son yumurtayı bıraktıktan sonra dişi ölür, ve yumurtadan çıkan 1. larvalar görülür. Yılda tek döl verir, ve nematod bulaşık danelerle yayılır.

## **SAVAŞIMI**

- Temiz tohum
- Bitki nöbeti
- Nadas
- Selektörden geçirme
- Tuzlu su eriği uygulaması
- kalburlama

Bulaşık tohumların bir yerden bir başka yere nakli önemlidir. Dolayısıyla bu nematod türünde bulaşık tohum kullanılmamalıdır. Bazı hasat makinelerinin galli daneyi normal tohumda ayırabilir Modern hasat makinalarının kullanılmasıyla ve elekte ayrılabilir. Suya bandırmayla galli daneler ayrılabilir.

Ilık suyla	50°C	30 dk
	5 <sub>2</sub> 'C	20 dk
	5 <sub>4</sub> 'C	10 dk
	5 <sub>6</sub> 'C	5 dk ' lık uygulamaya

tabi tutulur.