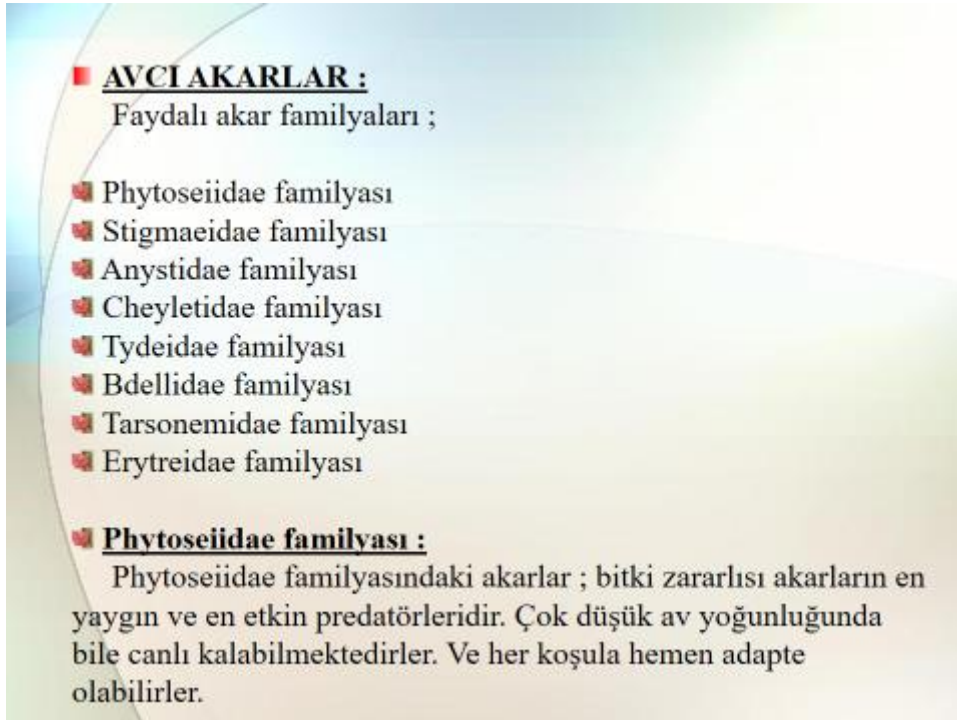


# XIII. Hafta: Akar savaşımı; Biyolojik ve Entegre savaşım

## Akarların Doğal Düşmanları

### Avcı Akarlar



■ **AVCI AKARLAR :**  
Faydalı akar familyaları ;

- Phytoseiidae familyası
- Stigmaeidae familyası
- Anystidae familyası
- Cheyletidae familyası
- Tydeidae familyası
- Bdellidae familyası
- Tarsonemidae familyası
- Erytreidae familyası

■ **Phytoseiidae familyası :**  
Phytoseiidae familyasındaki akarlar ; bitki zararlısı akarların en yaygın ve en etkin predatörleridir. Çok düşük av yoğunluğunda bile canlı kalabilmektedirler. Ve her koşula hemen adapte olabilirler.

### **Phytoseiidae familyasına ait bazı akar predatörleri :**

<b><u>Phytoseiid</u></b>	<b><u>Av</u></b>	<b><u>:</u></b>
<i>Phytoseiulus persimilis</i>	<i>Tetranychus urticae</i> ( Koch )	
Anthias-Henriot	<i>Tetranychus cinnabarinus</i>	
<i>Amblyseiulus aberrans</i> ( Oud. )	<i>Panonychus ulmi</i> ( Koch )	
	<i>Eotetranychus carpini</i> ( Oudes.)	
<i>Amblyseiulus cucumeris</i> ( Oud. )	<i>Steneotarsonemus pallidus</i>	
	<i>Tetranychus urticae</i>	
	<i>Tetranychus cinnabarinus</i>	
<i>Amblyseiulus fallacis</i> ( Garman )	<i>Panonychus ulmi</i>	
	<i>Tetranychus urticae</i>	
	<i>T. mcdanieli</i> ( McGregor )	
<i>Amblyseiulus finlandicus</i> ( Oud. )	<i>Panonychus ulmi</i>	
<i>Amblyseiulus hibisci</i> ( Chant. )	<i>Panonychus citri</i>	
	<i>Oligonychus punicae</i> Hirst.	
	<i>Eotetranychus sexmaculatus</i>	

### **Stigmaeidae familyasına ait bazı akar predatörleri :**

<b><u>Stigmaeidae</u></b>	<b><u>Av</u></b>	<b><u>:</u></b>
<i>Zetzellia mali</i> Ewing	<i>Tetranychus urticae</i>	
	<i>Panonychus ulmi</i>	
	<i>Aculus schlechtendali</i>	
	<i>Bryobia praetiosa</i> M&A	
	Eriophyidler , Tydeidler	
	Tarsonomidler	
<i>Agistemus fleschneri</i> Summers	<i>Panonychus ulmi</i>	
	<i>Tetranychus cinnabarinus</i>	
	<i>Tetranychus kanzawai</i>	
<i>Agistemus floridanus</i> Gonzales	<i>Eotetranychus sexmaculatus</i>	
	Tydeidler , Tarsonomidler	
<i>Agistemus exertus</i> Gonzales	<i>Panonychus citri</i>	
<i>Agistemus longisetus</i> Gonzales	<i>P. ulmi</i> , <i>Brevipalpus</i> sp.	
	<i>Bryobia rubrioculus</i>	
<i>Agistemus fanari</i> Dosse	<i>Tetranychidler</i>	

### **Cheyletidae familyası :**

Cheyletidae familyası daha çok depolarda görülür. Ve ülkemizde de bulunmaktadır. Tüylü rünlerde , kuş ve fare yuvalarında , toprak mikro-faunasında bulunur. Bu familya çoğunlukla Acaridae familyası türleri ile beslenir.

*Cheyletus eruditus* ; familyanın en önemli türüdür. Genellikle depo zararlısı olan *Acarus siro* ve *Lepidoglyphus destructor* ile beslenmektedir. Bunun dışında kabuklu bit ve koşnillerle de beslenmektedir. Tetranychid mücadelesinde önemli değildir.

### **Cheyletidae familyasına ait bazı akar predatörleri :**

<b><u>Cheyletidae</u></b>	<b><u>Av</u></b>	<b><u>:</u></b>
<i>Cheyletus eruditus</i>	<i>Acarus siro</i>	
	<i>Glycophagus destructor</i>	
<i>Hemicheyleta bakeri</i> Ehara	<i>Tetranychus urticae</i>	

Pronematus cinsinde hysterosoma önünde desenler uzunlamasına , *Lorryia sp.* desenler ağ gibidir. Propodosomada göz (pigmentli alan) vardır, genelde 1 çifttir. Erkek ve dişi benzerdir. Dişi de genital açıklığı da daha küçüktür.

*T. californicus* bitkiyle beslenir. *T. caudatus* ve *L. formosa* citruslarda zararlıdır. *P. ubiguitus* ; *Eriophyes aculus'* ta beslenir. Ülkemizde *T. californicus*, *T. caudatus*, *P. ubiguitus* saptanmıştır.

### **Tydeidae familyasına ait bazı akar predatörleri :**

<b><u>Tydeidae</u></b>	<b><u>Av</u></b>	<b><u>:</u></b>
<i>Tydeus californicus</i>	<i>Eriophyidler</i>	
<i>T. caudatus</i>		
<i>Pronematus ubiguitus</i>	<i>Eutetranychidler</i>	
<i>Tydeus sp.</i>	Depo zararlıları	
<i>Lorryia ferula</i>		

● **AVCI BÖCEKLER** : Akar avcısı olarak bilinen böcekler 5 takıma aittir. Bu takımlar ;

- Thysanoptera takımı
- Heteroptera takımı
- Neuroptera takımı
- Coleoptera takımı
- Diptera takımı

■ **Thysanoptera Takımı** :

Predatör Thripsler , akar populasyonlarının düşürülmesinde etkili olan avcılardır. Thripslerin populasyon artış hızı , akarların populasyon artış hızından düşük olmasına rağmen Thripslerin av tüketim kapasiteleri nedeni ile akarları baskı altında tutabilirler. Thripsler avı bacakları ile yakalayamadıkları için akarların hareketsiz formları ile beslenebilirler.

● **AVCI BÖCEKLER** : Akar avcısı olarak bilinen böcekler 5 takıma aittir. Bu takımlar ;

- Thysanoptera takımı
- Heteroptera takımı
- Neuroptera takımı
- Coleoptera takımı
- Diptera takımı

■ **Thysanoptera Takımı** :

Predatör Thripsler , akar populasyonlarının düşürülmesinde etkili olan avcılardır. Thripslerin populasyon artış hızı , akarların populasyon artış hızından düşük olmasına rağmen Thripslerin av tüketim kapasiteleri nedeni ile akarları baskı altında tutabilirler. Thripsler avı bacakları ile yakalayamadıkları için akarların hareketsiz formları ile beslenebilirler.

*Thrips tabaci*

**Phlaeothripidae familyası**

*Cryptothrips nigripes*

*Haplothrips faurei*

*Leptothrips mali*

**Aeolothripidae familyası**

*Aeolothrips fasciatus*

*Aeolothrips melaleucus*

*Oligonychus punicae*

*Panonychus ulmi*

*Panonychus citri*

*Tetranychus urticae*

*Tetranychus kanzawai* Kishida

*Panonychus ulmi*

*Tetranychus urticae*

*Panonychus ulmi*

*Bryobia arborea*

*Panonychus ulmi*

*Panonychus ulmi*

*Tetranychus urticae*

*Panonychus ulmi*

*Tetranychus urticae*

■ **Heteroptera Takımı :**

Heteroptera ( Hemiptera ) takımı , akarların doğal düşmanları arasında yer alan önemli bir takımdır.

Pamuk , mısır , turunçgiller , fasulye , kavun , şerbetçiotu , çilek gibi çeşitli bitkilerde ve meyve ağaçlarında bulunan zararlı akar popülasyonlarını baskı altına almaktadır. Örneğin ; *Blepharidopterus angulatus* , *Campylomma verbasei* gibi bazı türler aynı zamanda **phytophag** oldukları için buldukları ortamda akar sayısı çok az olsa dahi canlılıklarını sürdürürler ve akar popülasyonunu kontrol altına alırlar.

Bu takıma ait türlerin çoğunda **Cannibalizm** görülmektedir. Ancak bu durum ortamda besin azlığı olduğu takdirde görülür. Bu nedenle , bu özellik doğal düşmanları üzerinde hiçbir etki yaratmaz.

### **Heteroptera takımına ait bazı akar predatörleri :**

<b><u>Predatör</u></b>	<b><u>Av</u></b>	<b><u>:</u></b>
<b>Anthocoridae familyası</b>		
<i>Anthocoris musculus</i> ( Say )	<i>Panonychus ulmi</i> ( Koch )	
<i>Anthocoris nemoralis</i> ( F. )	<i>Panonychus ulmi</i> ( Koch )	
<i>Anthocoris nemorum</i> ( L. )	<i>Panonychus ulmi</i> ( Koch )	
	<i>Tetranychus urticae</i>	
<i>Anthocoris sp.</i>	<i>Tetranychus kanzawai</i>	
	<i>Panonychus ulmi</i> ( Koch )	
<i>Orius albidipennis</i> ( Reuter )	<i>Tetranychidler</i>	
<i>Orius insidiosus</i> ( Say )	<i>Tetranychus urticae</i> ( Koch )	
<i>Panonychus ulmi</i> ( Koch ) , <i>Panonychus citri</i> ( McGregor )		
<i>Orius laevigatus</i> ( Fieber )	<i>P. ulmi</i> ve <i>T. urticae</i>	
<i>Orius majusculus</i> ( Reuter )	<i>Panonychus ulmi</i> ( Koch )	
<i>Orius minutus</i> ( L. )	<i>Panonychus ulmi</i> ( Koch )	
<i>Orius tristicolor</i> ( White )	<i>Tetranychus sp.</i>	

### **■ Neuroptera Takımı :**

#### **■ Chrysopidae familyası :**

Afit predatörü olarak bilinirler. Fakat akarlar ile de beslenmektedirler. Bazı Chrysopidae erginleri karnivordur. Ve larvalar oldukça obur şekilde beslenirler.

***Chrysoperla carnea* Stephans** ;beslenme açısından akarları tercih etmez ve akar popülasyonunuda baskı altında tutmada fazla başarılı değildir. Kuzey Amerika ve Avrupa' daki akarlar ile beslenmektedir. *Tetranychus urticae* üzerinde ve Kanada , ABD , İngiltere'deki meyve ağaçlarında *Panonychus ulmi* üzerinde beslendiği gözlenmiştir.

***Chrysopa perla* , *Chrysopa vulgaris* , *Chrysopa humili* ve *Chrysopa septempunctata*** ; Almanya ve Avusturya' da zaman zaman Tetranychidler üzerinde beslenmektedirler.

**Coleoptera takımına ait bazı akar predatörleri :**

**Predatör**

**Av**

**:**

**Coccinellidae familyası**

*Stethorus atomus* Casey

*Eutetranychus banski* McGregor

*Oligonychus pratensis* Banks

*Stethorus bifidus* Kapur

*Panonychus ulmi*

*Bryobia* sp. yumurtaları

*Stethorus gilvifrons* Mulsant

*Tetranychus urticae* McGregor

*Stethorus incompletus* Whitehead

*Tetranychus urticae*

*Oligonychus* sp.

*Stethorus japonicus* Kamiya

*Panonychus citri*

*Stethoruspicipes* Casey

*Oligonychus punicae* Hirst

*P. citri* ve *Tetranychid*ler

*Stethorus punctillum* Weise

*P. ulmi* ve *T. urticae*

*T. Cinnabarinus*

*Stethorus utilis* Horn

*Eotetranychus sexmaculatus*