



***BİTKİ KORUMA ÜRÜNLERİ BAYİLİK
VE TOPTANCILIK SINAVI EĞİTİM
PAKETİ – BÖCEKLERDE
TAKSONOMİK SINIFLANDIRMA***

HAZIRLAYAN

Zir. Yük. Müh. Mehmet KOÇ

Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Bitki Koruma Bölümü

-NEVŞEHİR-

2022

© COPYRIGHT

Bu kitabın her türlü yayın hakkı; BKUBayilik sayfa yönetimine aittir. Kısmen ya da tamamen basılamaz ve hiçbir teknikte çoğaltılamaz. İnternet ortamında yayınlanamaz.

Yazarın yazılı izni olmadıkça kaynak gösterilmeden yayınlanamaz, bilgi saklama sistemine alınamaz veya hiçbir şekilde çoğaltılamaz. Kitap QR teknolojisi ile düzenli olarak kontrol edilmektedir. Herhangi bir şekilde çoğaltıldığı, yayınlandığı, ya da bilgi saklama sistemine alındığı QR sistemi üzerinden tespit edilirse yasal işlem başlatılacaktır.



Sistemimiz QR kod ve barkod sistemi ile kontrol edilmektedir. Herhangi bir sorun veya telif hakkı ihlali tespit edilirse yasal işlem başlatılacaktır.

BÖCEKLERİN TAKSONOMİK OLARAK SINIFLANDIRILMASI

Bu konu içerisinde özellikle bitki zararlısı olan böceklerin taksonomik olarak hangi alem, sınıf, şube, familya, cins ve türler arasında yer aldıkları ile ilgili bilgiler verilecektir.

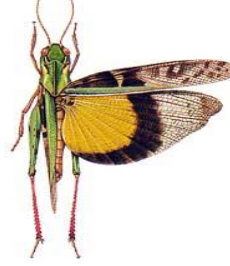
Böcekler Animalia (Hayvanlar) Aleminin, Arthropoda (Eklem Bacaklılar) Şubesinin, Hexapoda (Altıbacaklılar) Alt Şubesinin, Insecta Sınıfında yer alırlar.

- Animalia (Hayvanlar) Alemi
- Arthropoda (Eklem Bacaklılar) Şubesi
- Hexapoda (Altıbacaklılar) Alt Şubesi
- Insecta (Böcekler) Sınıfı

INSECTA SINIFINDA YER ALAN ÖNEMLİ BİTKİ ZARARLISI BÖCEKLERİN TAKIM VE FAMILİYALARI

1) ORTHOPTERA TAKIMI (DÜZ KANATLILAR – ÇEKİRGELER)

Bu takım içerisinde bitki zararlısı olan çekirgeler bulunmaktadır. Orthoptera takımı düz kanatlılar ya da parşömen kanatlılar olarakta bilinmektedir. Çünkü kanatları düz ve parşömene benzer şekildedir.



Örnek bir çekirgenin parşömen şeklindeki kanat yapısı

a) Acrididae Familyası (Tarla Çekirgeleri)

Bitkilerde zararlı olan önemli çekirge türlerinin bulunduğu familyalardan birisidir. **Fas çekirgesi** (*Dociostaurus maroccanus*), **italyan çekirgesi** (*Calliptamus italicus*), **madrıp çekirgesi** (*Locusta migratoria*) gibi bitki zararlısı türler bu familyada yer almaktadır.



Acrididae familyasına ait bir tarla çekirgesinin görünümü

b) **Tettigoniidae Familyası (Yeşil Çekirgeler)**



Tettigoniidae familyasına bir yeşil çekirgenin görünümü

c) **Gryllotalpidae Familyası (Dana burnu)**

Dana burnu zararlısı olarak bilinen *Gryllotalpa gryllotalpa* zararlısı Gryllotalpidae familyasında bulunmaktadır.

2) **THYSANOPTERA (KİRPİK KANATLILAR) TAKIMI**

Bu takım içerisinde özellikle bitkilerde önemli zararlara sebep olan thripsler bulunmaktadır. Kanat yapıları kirpik şeklinde olduğu için takım ismine kirpik kanatlılar denilmektedir.



Kirpik şeklinde kanatlara sahip olan bir thrips zararlısının görünümü

a) **Thripidae Familyası (Thripsler)**

Thripidae familyası bitki zararlısı olan önemli thripslerin bulunduğu familyadır. **Tütün thrips (Thrips tabaci)**, **çiçek thrips (Frankliniella occidentalis)** vs.



Tütün thrips *Thrips tabaci*

3) HEMİPTERA (YARIM KANATLILAR) TAKIMI

Bu takımda yer alan zararlıların birçoğu bitki zararlısı olmasına rağmen bazıları ise doğal düşmanlar olabilmektedir.

- a) **Scutelleridae Familyası:** Bu familyada tahıllarda önemli zararlı olan Süne (*Eurygaster spp.*) bulunmaktadır.



Süne zararlısının görünümü

- b) **Pentatomidae Familyası**

Kımıl (*Aelia spp.*), dut kımılı (*Dolycoris baccarum*), baklagil pentatomidi (*Piezodorus lituratus*), pis kokulu yeşil böcek (*Nezara viridula*), lahana kokuluböceği (*Eurydema ornatum*), fındık yeşil kokarcası (*Palomena prasina*), kahverengi kokarca böceği (*Halyomorpha halys*) gibi zararlılar yer almaktadır. Pentatomidae familyasının böcekleri piskokuları ile ünlü olduğu için böcek türlerinin türkçelerine dikkat ederseniz kokarca, kokulu ya da pis kokulu gibi ibareler bulunmaktadır.



Pentatomidae familyasına ait bir böceğin görünümü

- c) **Aleyrodidae Familyası (Beyaz sinekler)**

Bu familya içerisinde bitkilerde zararlı olan beyazsinekler bulunmaktadır. **Tütün beyaz sineği** (*Bemisia tabaci*), **sera beyazsineği** (*Trialeurodes vaporariorum*) vs.



Tütün beyazsineğinin görünümü

d) **Pseudococcidae Familyası (Unlubiti)**

Turunçgil unlubiti (*Planococcus citri*) en önemli ve yaygın bilinen unlubit zararlısıdır.



Turunçgil unlubitinin görünümü

e) **Diaspididae Familyası (Kabuklu bitler)**

Bu familyada bitki zararlısı olan kabuklu bitler yer almaktadır. **Zeytin kabuklubiti (*Parlatoria oleae*)**, **dut kabuklubiti (*Pseudaulacaspis pentagone*)**, **san-jose kabuklubiti (*Quadraspidiotus perniciosus*)** türleri önemli bitki zararlısı kabuklubitlerdir.



San-Jose kabuklubitinin görünümü

f) **Phylloxerae Familyası (Filoksera)**

Bağ filokserası olarak bilinen (*Viteus vitifolii*) bu familyada yer almaktadır.



Bağ filokserası zararlısının bağ yapraklarında meydana getirmiş olduğu nodozite belirtisi

g) **Margorodidae Familyası (Torbalı koşnil)**

Torbalı koşnil (*Icerya purchasi*) zararlısının bulunduğu familyadır.



Torbalı koşnil zararlısının görünümü

h) Aphididae Familyası (Yaprakbitleri)

Bitkilerde zararlı olan yaprakbitlerinin bulunduğu familyadır. **Elma yeşil yaprakbiti (*Aphis pomi*)**, **nar yaprakbiti (*Aphis punicae*)**, **pamuk yaprakbiti (*Aphis gossypii*)**, **şeftali yaprakbiti (*Myzus persicae*)**, **elma kırmızı gal yaprakbiti (*Dysaphis devector*)**, (*Dysaphis plantaginea*) ve birçok önemli yaprakbitleri bu familyada yer almaktadır.



Örnek yaprak bitlerinin görünümü

i) Coccidae Familyası (Koşniller)

Bitkilerde zararlı olan önemli koşnillerin bulunduğu familyadır. Torbalı koşnil bu familyada yer almamaktadır. **Kanlı balsıra (*Ceroplastes rusci*)**, **yıldız koşnili (*Ceroplastes floridensis*)**, **gri yumuşak koşnil (*Coccus pseudomagnoliarum*)**, **gülde koşnil (*Parthenolecanium spp.*)**, **erik koşnili (*Sphaerolecanium prunastri*)**, **zeytin karakoşnili (*Saissetia oleae*)**, **iki kabarcıklı koşnil (*Palaeolecanium bituberculatum*)** türlerine ait önemli koşniller bu familyada yer alır.



Koşnillerin genel görünümü

j) Cicadidae Familyası (Ağustos böcekleri)

Asma ağustosböceği (=Klapperichicen (=Chloropsalta) viridissima)



Ağustos böceği

k) Cicadellidae Familyası (Yaprak pireleri)

Bitkilerde önemli zararlılar arasında yer alan yaprak pireleri bu familya içerisinde yer almaktadır. **Yaprak piresi** (*Empoasca decipiens*, *Asymmetrasca decedens*)



Yaprakpiresi zararlısının görünümü

l) Tingidae Familyası (Dantel kanatlı böcekler)

Kanatları dantel şeklinde olan bu böceklerde genellikle **armut kaplanı** (*Stephanitis pyri*) zararlısı bu familyada yer almaktadır.



Tingidae familyasında yer alan armut kaplanı zararlısı

m) Miridae Familyası (Bitki Tahtakuruları)

Bu familyada zararlı olan önemli bitki tahtakuruları yer almaktadır. **Pamukta bitki tahtakuruları** (*Exolygus gemellatus*) ve (*E. pratensis*) türleridir. Fakat bu familya içerisinde bitki zararlısı böceklerle beslenen **predatör** olan doğal **düşman türlerde** bulunmaktadır.



Bitki tahtakurusunun görünümü

BİTKİ ZARARLISI BÖCEKLERLE BESLENEN HEMİPTERA TAKIMINDA YER ALAN BAZI ÖNEMLİ DOĞAL DÜŞMANLARIN BULUNDUĞU FAMILİYALAR

- n) Lygaeidae familyası
- o) Anthocoridae familyası
- p) Nabidae familyası
- q) Reduviidae familyası

4) COLEOPTERA (KIN KANATLILAR) TAKIMI

Bu bölümde bitki zararlısı olan önemli kın kanatlılar takımında yer alan familyalar ve türler yer alacaktır.

a) Rutelidae Familyası

Bu familya içerisinde tahıllarda zararlı olan ve larva tipi "**manas**" tipi olan **ekin bambulu** (*Anisoplia spp.*) bulunmaktadır.



Ekin bambulu ergininin görünümü

b) Carabidae Familyası

Bu familyada tahıllarda zararlı olan ve larvas **campodeid** formda olan **ekin kamburböceği** (*Zabrus spp.*) bulunmaktadır.



Ekin kamburböceği

c) Curculionidae Familyası (Hortumlu böcekler)

Bitki zararlısı olan ve hortumlu böcekler olarak bilinen zararlıların yer aldığı familyadır. Bu familyanın larvaları **bacaksız larva** formundadır. **Hububat hortumluböceği** (*Pachytychius hordei*), **mercimek hortumluböceği** (*Sitona crinitus*), **mercimekte apion** (*Apion arrogans*), **yonca hortumluböceği** (*Hypera variabilis*), **mısır maymuncuğu** (*Tanymecus dilaticollis*), **fındık kurdu** (*Curculio nucum*) ve **palmiye kırmızıböceği** (*Rhynchophorus spp.*) en önemlileridir.



Fındık kurdu zararlısının ergini

d) **Elateridae Familyası (Tel kurtları)**

Çıt sesi çıkaran ve larvaları tel kurdu olan zararlıların bulunduğu familyadır. **Telkurtları** (*Agriotes spp.*), (*Melanotus fuscipes*), ve (*Cardiophorus cyanipennis*) türleri en önemlileridir.



Telkurdu zararlısının ergini ve larvası

e) **Chrysomelidae Familyası (Yaprak böceği veya Toprak pireleri)**

Yaprak böcekleri ya da toprak pirelerinin bulunduğu familyadır. **Patates böceği** (*Leptinotarsa decemlineata*), **toprak pireleri** (*Phyllotreta spp.* ve *Psylliodes spp.*), **enginar yaprakböceği** (*Sphaeroderma rubidum*) ve **kavun kıızılböceği** (*Aulacophora foveicollis* = (*Rhaphidopalpa foveicollis*) türleridir.



Patates böceği ergini

f) **Bruchidae Familyası (Tohum böcekleri)**

Genellikle tohum zararlısı olarak bilinen kın kanatlı böceklerin yer aldığı familyadır. **Bezelye, bakla, mercimek tohum böcekleri** (*Bruchus spp.*), **fasulye tohumböceği** (*Acanthoscelides obtectus*), **börülce tohumböceği** (*Callosobruchus maculatus*) türleridir.



Tohum böceğinin ergini

g) **Scarabaeidae Familyası (Manas tipi veya Kadı lokması larva)**

Familyanın en önemli özelliği bu familya içerisinde bulunan zararlı türlerin tamamının larvaları **manas tipi veya kadı lokması** olarak bilinen larva tipine sahiptir. **Baklazınını** (*Tropinota* (=Epicometis) *hirta*), **haziran böceği** (*Polyphylla fullo*), **mayıs böceği** (*Melolontha melolontha*), **makaslı böcek** (*Lethrus brachiicollis*) türleridir.



Baklazınını zararlısının ergini ve larvası

h) **Buprestidae Familyası**

Bitki zararlısı olan zararlılar arasında önemli bir yere sahip olan familyadır. Özellikle meyve ağaçlarının kök ve kökboğazında larvalarının verdikleri zararları önemlidir. **Dipkurtları** (*Capnodis spp.*) meyve ağaçları ve fidanlarında önemli zararlara sebep olan dipkurtları bu familyada bulunur.



Dipkurdu zararlısı ergini

i) **Scolytidae Familyası (Yazıcıböcekler)**

Özellikle meyve ağaçları ve orman ağaçlarının kabuklarında zararlı olan böcekleri içeren familyadır. **Meyve yazıcı böcekleri** (*Scolytus rugulosus*), **badem yazıcıböceği** (*Scolytus amygdali*), **antepfısıığı gözkurdu** (*Hylesinus vestitus*), **zeytinde filizkiran** (*Phloeotribus scarabaeoides*), **dalkıran** (*Xyleborus dispar*) türleri önemlidir.



Yazıcı böcek ergini

j) Cerambycidae Familyası (Teke böcekleri)

Özellikle meyve ağaçları ve orman ağaçlarında genç sürgünlerde galeriler açarak beslenen bitkinin odun dokusunda zararlı larvalara sahip familyadır. **Fındık tekeböceği** (*Oberea linearis*), **küçük tekeböceği** (*Saperda populnea*) türleri örnek verilebilir.



Tekeböceği ergini

k) Coccinellidae Familyası (Uğur böcekleri)

Genellikle bitki zararlısı böceklerle beslenen faydalı ve predatör olan böcek türlerinin bulunduğu familyadır. Fakat istisnai olarak **karpuz telliböceği** (*Henosepilachna elaterii*) bu familyada yer almakta ve karpuzda zararlı olmaktadır.



Karpuz telliböceği

5) DİPTERA (SİNEK) TAKIMI

Bu takımda yer alan bitki zararlısı sinekler bulunmaktadır. Diptera takımında yer alan sineklerin larvalarının tamamı **bacaksız larva** tipine sahiptir. **Tachinidae familyası** sinekler parazitoittir.

a) Anthomyiidae Familyası

Tohum sinekleri, soğan, buğday karansineği ve lahana sinekleri en önemli türleridir. **Tohum sineği** (*Delia platura*), **soğan sineği** (*Delia antiqua*), **buğday karasineği** (*Phorbia securis*) ve **lahana sineği** (*Delia brassicae*) önemli türleridir.



Soğan sineğinin larvası

b) Cecidomyiidae Familyası

Biyolojik mücadelede yaprakbitlerine karşı doğal düşman olarak kullanılan **Aphidoletes aphidimyza** türü bulunmaktadır. Fakat bitki zararlısı olan önemli türleri de vardır. Özellikle gal sinekleri olarak bilinen ve bitkilerde gal zararı oluşturan sineklerin yer aldığı familyadır. **Buğday kesiksineği (*Mayetiola destructor*)**, **biber galsineği (*Asphondylia capparidis*, *Asphondylia capsici*)**, **zeytin kızkıkurdu (*Lasioptera berlesiana*)**, **fındık galsineği (*Mikomyia coryli*)** önemli türleridir.



Biber galsineği

c) Agromyzidae Familyası (Galeri sinekleri)

Bitkilerde özellikle yapraklarda larvalarının iki epidermis arasında beslenmeleri sonucunda galeriler meydana getirerek zararlı olan familyadır. **Yaprak galerisineği (*Liriomyza trifolii* ve *Liriomyza spp.*)**, **nohut yaprak galerisineği (*Liriomyza cicerina*)** önemli türleridir.



Yaprak galerisineği larvasının zararı

d) Tephritidae Familyası (Meyve sinekleri)

Meyvelerde ciddi zararlara sebep olan ve bitki zararlıları arasında önemli yere sahip olan sineklerin bulunduğu familyadır. **Kavun sineği (*Myiopardalis pardalina* ve *Carpomya pardalina*)**, **akdeniz meyvesineği (*Ceratitis capitata*)**, **zeytin sineği (*Bactrocera oleae*)**, **kiraz sineği (*Rhagoletis cerasi*)** önemli türleridir.



Akdeniz meyvesineği

6) HYMENOPTERA TAKIMI (ZAR KANATLILAR – ARILAR)

Hymenoptera takımı içerisinde arılar yer almaktadır ve bu takımda yer alan arıların çoğunluğu bitki zararlısı olan böceklere karşı parazitoit haldedir. Hymenoptera takımındaki larvalarda genel olarak **yalancı larva** tipi görülür.

a) Tenthredinidae Familyası

Bitki zararlısı familya olarak arılar içerisinde önemli familyalardan bir tanesidir. **Kiraz sülüğü** (*Caliroa limacina*), meyve testereli arıları (*Hoplocampa spp.*, *Hoplocampa brevis*, *H. flava*, *H. testudinea*) türleri önemlidir.



Testereli arının larvası

b) Cephidae Familyası (Saparıları)

Ekin saparıları (*Cephus pygmeus*, *Trachelus tabidus*, *T. libanensis*), gül filizarısı (*Syrista parreyssi*) türleri önemlidir.

c) Eurytomidae Familyası – Badem iç kurdu (*Eurytoma amygdali*) – doğal düşmanlarda bulunmaktadır.

d) Torymidae Familyası – Antepfıstığı meyve içkurdu (*Megastigmus pistaciae*)

BİTKİ ZARARLISI BÖCEKLERE KARŞI KULLANILAN VE GENELLİKLE ASALAK VE PARAZİTOİT ÖZELLİĞE SAHİP DOĞAL DÜŞMANLARIN YER ALDIĞI ÖNEMLİ FAMILİYALAR

e) Ichneumonidae familyası***

f) Braconidae familyası***

g) Scoliidae familyası

h) Eulophidae familyası

i) Pteromalidae familyası

j) Calcididae familyası

k) Torymidae familyası

l) Scelionidae familyası***

7) LEPIDOPTERA (PUL KANATLILAR – KELEBEKLER) TAKIMI

Bu takımda yer alan böceklerin birçoğu önemli bitki zararlılarıdır. Erginlerinin çok fazla zararı olmamasına rağmen larvaları ciddi şekilde zarar sebep olabilmektedir. Bu takımdaki larvaların çoğunda **gerçek tırtıl** görülür.

a) Noctuidae Familyası

Bu familya içerisinde bitki zararlısı olan birçok zararlı kurtlar bulunmaktadır. **Bozkurt** (*Agrotis spp.*), **lahana güvesi** (*Mamestra brassicae*), **pamuk çizgili yaprakkurdu** (*Spodoptera exigua*), **mısır koçankurdu** (*Sesamia nonagrioides*), **yeşilkurt** (*Helicoverpa armigera*), **pamukta dikenlikurt** (*Earias insulana*), **pamukta yaprakkurdu** (*Spodoptera littoralis*) önemli türlerdir.



Bozkurt larvası

b) Crambidae Familyası

Mısırkurdu (*Ostrinia nubilalis*) zararlısının bulunduğu familyadır.



Mısırkurdu ergini

c) Pyralidae Familyası

Portakal güvesi (*Cryptoblabes gnidiella*), **harnup güvesi** (*Ectomyelois ceratoniae*), **fasulye kapsül kurtları** (*Etiella zinckenella*), **zeytin fidantırtılı** (*Palpita unionalis*), **çayır tırtılı** (*Loxostege sticticalis*), **susamgüvesi** (*Antigastra catalaunalis*), **lahana göbekkurtu** (*Hellula undalis*), **un güvesi** (*Pyralis farinalis*) türleri önemli zararlılarıdır.



Portakal güvesi larvası

d) **Gelechiidae Familyası**

Pembekurt (*Pectinophora gossypiella*), **patates güvesi** (*Phthorimaea operculella*), **domates güvesi** (*Tuta absoluta*), **antepfıstığı meyve içkurdu** (*Schneidereria* (= *Recurvaria*) *pistaciicola*), **şeftali güvesi** (*Anarsia lineatella*) önemli türleridir.



Domates güvesi larva zararı

e) **Pieridae Familyası**

Lahanada zararlı olan **lahana kelebeği** (*Pieris brassicae*, *Pieris rapae*) bu familyada yer almaktadır.



Lahana kelebeği larvaları

f) **Cossidae Familyası**

Ağaç kızkurdu (*Cossus cossus*), **ağaç sarıkurdu** (*Zeuzera pyrina*) en önemli türleridir.



Ağaç sarıkurdu larvası

g) Yponomeutidae Familası

Meyve ağaçlarında ağkurdu olarak bilinen zararlıları içeren familyadır. **Limon çiçekgüvesi** (*Prays citri*), **zeytin güvesi** (*Prays oleae*), **ağkurtları** (*Yponomeuta malinellus*), (*Yponomeuta padellus*) türleri önemlidir.



Zeytin güvesi larvası ve zararı

h) Sesiidae Familyası

Bu familyada özellikle meyve ağaçları ve orman ağaçlarının gövdelerinde zarara sebep olan gövdekurtları yer almaktadır. **Elma gövdekurdu** (*Synanthedon myopaeformis*) önemli türüdür.



Elma gövdekurdu ergin keleşi

i) Tortricidae Familyası (İçkurtları ve yaprakbüktenler)

Bu familyada meyve ağaçlarında özellikle doğrudan meyvelerde zararlı olan meyve içkurtları ve yaprakbükten zararlılarının bulunduğu önemli bir familyadır. **Elma içkurdu** (*Cydia pomonella*), **doğu meyvegüvesi** (*Cydia molesta*), **erik içkurdu** (*Cydia funebrana*), **yaprak bükten** (*Archips spp.*, *Archips rosanus*, *A. xylosteanus*), **dürmece (bağ) pırali** (*Sparganothis pilleriana*), **salkım güvesi** (*Lobesia botrana*) önemli türleridir.



Salkım güvesi larva



BKUBAYILIK350255



Sistemimiz QR kod ve barkod sistemi ile kontrol edilmektedir. Herhangi bir sorun veya telif hakkı ihlali tespit edilirse yasal işlem başlatılacaktır.

Copyright © 2022: Bu kitabın her türlü yayın hakları, Fikir ve Sanat Eserleri Yasası gereğince, BKUBayilik sayfasına aittir.