

ÇEKİRGELER

Orthoptera: Acrididae

Fas çekirgesi (*Dociostaurus maroccanus* Thunb.)

Madrap çekirgesi [*Locusta migratoria* (L.)],

Güdük çekirge [*Arcyptera* (= *Pararcyptera*) *labiata* (Brulle.)]

İtalyan çekirgesi (*Calliptamus italicus* L., *C. barbarus* Costa)

Orthoptera: Catantopidae

Çizgili çekirge [*Thisoicetrinus pterostichus* (F.W.)]

Yüzen çekirge (*Euprepocnemis plorans* Charp.)

Orthoptera: Tettigonidae

Yeşil çekirgeler (*Isophya* spp., *Poecilimon* spp.)

Kılıçlı çekirge (*Platypleis intermedia* Serv.)

Orthoptera: Gryllidae

Kara çekirge [*Gryllus bimaculatus* De Geer

Melanogryllus desertus (Pall.)]

Bağ horozcuğu (*Oecanthus pellucens* Scopoli)

1. TANIMLARI VE YAŞAYIŞLARI

1.1. Tanımları

Çekirgeleri birbirlerinden ayırt edici başlıca özellikleri, anten ve tegmina uzunlukları, pronotum ve ovipozitor şekilleridir. Yumurtalarını yüksük içine gruplar halinde veya tek tek bırakırlar. Yüksüklerin şekilleri türlere göre değişiklik gösterir. Yüksüklerin genellikle üst kısmı düz, taban yuvarlak, orta kısmı hafif kavislidir.

Fas çekirgesi [*Dociostaurus maroccanus* Thunb. (Acrididae)]:

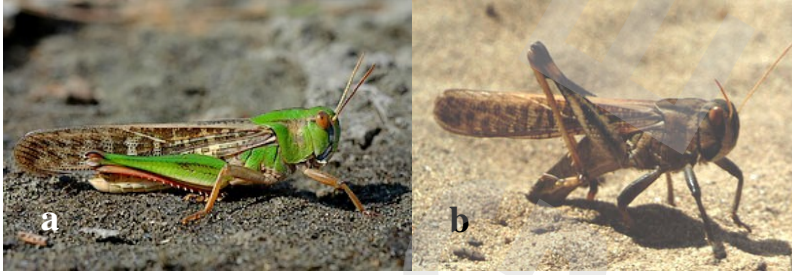
Pronotumu üzerinde orta kısmı silinmiş "X" şeklinde bir işaret vardır. Bu işaretin aralıklı olan orta kısmında enlemesine belirgin olarak 3 çizgi bulunur. Ancak "X" işareti diğer bazı Acrididae familyasından türlerde de bulunduğundan, başka türlerle kolayca karıştırılır. Erginlerde üst kanatlar, arka femurların uçlarını geçer. Vücut rengi kirlili sarı, koyu veya açık kahve renkli beneklidir. Alt kanatlar renksiz ve şeffaftır. Arka tibialar genellikle kırmızı, bazen açık saman sarısı rengindedir (**Şekil 85**). Vücut uzunluğu; erkekte 20-28 mm, dişiye 22-23 mm'dir. Yüksüklerde kapak vardır. Yüksükleri 20-30 mm boyunda 15 mm enindedir. Bir yüksük içinde 20-50 adet yumurta bulunur.



Şekil 85. Fas çekirgesi.

Madrap çekirgesi [*Locusta migratoria* (L.) (Acrididae)]:

Pronotumun ön kısmı yanlardan basık, üst kısmındaki orta çizgi belirgin şekilde yüksektir. Kanatlar iyi gelişmiştir ve arka femurların uçlarını geçer. Üst kanatlarda kahverengi lekeler bulunur. Vücut rengi yeşil veya kahverengi tonlarındadır (Şekil 86). Vücut uzunluğu erkekte 28-44 mm, dişide 37-62 mm'dir. Yüksükler 45-67 mm boyundadır. Bir yüksükte 60-80 adet yumurta bulunur.



Şekil 86. Madrap çekirgesi'nin farklı formları (a,b) ve toprağa yumurta koyuşu (b).

Güdük çekirge [*Arcyptera (=Pararcyptera) labiata* (Brulle.) (Acrididae)]:



Şekil 87. Güdük çekirge.

Genel vücut yapısı itibariyle iri, tombulca bir çekirgedir. Fas çekirgesinde olduğu gibi pronotum üzerinde "X" işareti vardır. Fakat çizgiler kaba ve kalın şekildedir. Bu işaretin orta kısmı birleşmiştir ve abdomenin yarısından daha az bir kısmını örtecek uzunluktadır (Şekil 87). Erkek çekirgelerde üst kanatlar dişilerinkinden daha uzundur. Alt kanatlar adeta dumura uğramış bir vaziyettedir. Arka femurun iç yüzünün alt kısmı ile arka tibia kırmızıdır. Vücut uzunluğu

erkeklerde 22-25 mm, dişide 30-35 mm'dir. Yüksükleri kısa, orta kısmı geniş, adeta küçük bir fiçî şeklinde olup, kapağı vardır. İçinde 15-20 adet yumurta bulunur.

İtalyan çekirgesi [*Calliptamus italicus* L., *C.barbarus* Costa (Acrididae)]:

Pronotumu üzerinde, ortada vücut uzunluğuna paralel bulunan bir tümsek çizgi ve bunun iki tarafında öne doğru hafifçe daralan iki yan tümsek çizgi bulunur. Prosternumda ön bacakların kaideleri arasında küt konik şekilde bir çıkıntı vardır. 1. dönem nimflerde yan pronotal yüzeyin arka kısmı beyazdır. Erginde alt kanatların kaidesi açık pembe renklidir. Vücut rengi sarı-kahverengi tonlarındadır ve yer yer koyu kahverengi beneklidir.



Şekil 88. İtalyan çekirgesi [*Calliptamus italicus* (a,b), *Calliptamus barbarus* (c,d)].

C. italicus'ta arka femurların iç yüzeyinde koks'a yakın siyah lekenin dışında iki büyük siyah leke vardır. Ortadaki lekenin alt kısmı silinmiş bir haldedir. Bu leke uçtakinden küçüktür. Arka tibia kırmızıdır. Vücut uzunluğu erkeklerde 16-25 mm, dişide 25-30 mm'dir (**Şekil 88 a,b**).

C.barbarus'ta arka femurların iç yüzündeki siyah lekeler çeşitli şekillerdedir. Arka tibia, turuncu veya saman sarısı rengindedir. Vücut uzunluğu erkeklerde 13-22 mm, dişide 23-32 mm'dir (**Şekil 88c,d**). Yüksükleri 16-30 mm boyunda olup, Fas çekirgesi yüksüklerine oranla daha kalındır. Yüksük içinde 42-61 adet yumurta bulunur.

Çizgili çekirge [*Thisoicetrinus pterostichus* (F.W.) (Catantopidae)]:

Verteks'ten başlayan ve üst kanatların orta kısmında son bulan, dar eşkenar dörtgene benzeyen siyah bir çizgi bulunur. Bunun dışını ince bir şerit halinde açık renkli bir bant kuşatır. Arka femurların ucunu hafifçe geçen üst kanatların üzerinde

siyah noktacıklar bulunur. Ön bacakların arasında küt koni şeklinde bir çıkıntı vardır. Vücut uzunluğu; erkekte 22-29 mm, dişide 41-48 mm'dir. Çizgili çekirge yüksükleri 45-67 mm boyundadır. Çizgili çekirge yüksüğünde 50-60 adet yumurta bulunur.

Yüzen çekirge [*Euprepocnemis plorans* Charp. (Catantopidae)]:

Baş krem renğinde, pronotum enine 3 çizgi ile ortadan bölünmüştür. Pronotum üzerindeki orta ve yan tümsek çizgiler belirgindir. Yan çizgiler öne doğru birbirine gittikçe yaklaşır. Üst ve alt kanatlar, arka femurdan uzundur. Genel renk kahverengi, pronotumun orta kısmı genellikle koyu renklidir. Üst kanat kahverengi, koyu lekeli alt kanatlar renksizdir. Arka tibianın femura bitişik üst yarısı mavi alt yarısı kırmızıdır (**Şekil 89**). Güneydoğu Anadolu Bölgesinde zararı görülmektedir. Vücut uzunluğu; erkekte 26-29 mm, dişide 34-42 mm'dir.



Şekil 89. Yüzen çekirge.

Yeşil çekirgeler [*Isophya* spp., *Poecilimon* spp.(Tettigonidae)]:

Isophya türlerinde vücut rengi, açık kahverengi sarıdan yeşilin çeşitli tonlarına kadar değişir. Bazen üst kısmında kırmızımsı kahverengi lekeler bulunur. Genellikle yavaş hareket ederler. Antenler kıl şeklinde olup, vücut uzunluğunun yaklaşık 1.5 katı kadar uzunluktadır. Pronotum erkekte geriye doğru belirgin bir şekilde genişlemiştir. Dişide ise az genişlemiş veya aynı kalmıştır. Pronotum üzerindeki enine çizgi ortada olmayıp, arka kenara daha yakındır. Tegmina en fazla 2. abdomen segmentine kadar ulaşır. Vücut uzunlukları erkekte 15-26 mm, dişide 17-32 mm'dir (**Şekil 90a**).



Şekil 90. Yeşil çekirge: *Isophya* sp. (a) ve *Poecilimon* sp. (b).

Poecilimon türlerinde ise vücut, yeşilden toprak rengine kadar farklı renklindedir. Sırtta bazen bant şeklinde çizgiler bulunur. Antenler kıl şeklinde olup, vücuttan 2-3 kat daha uzundur. Pronotum düz ve genellikle parlaktır. Pronotum üzerindeki enine çizgi ortadadır. Kanatlar çok kısadır. Ovipozitorun alt kısmı büyük, iç kısmı yukarı doğru hafif eğilmiş ve dişlidir. Vücut uzunluğu erkekte 12-19 mm, dişide 13-30 mm'dir (Şekil 90b). *P.bosphoricus* Marmara Bölgesinde, *P.sanctipauli*, *P.pulcher* ve *P.unispinosus* ise Ege Bölgesinde tespit edilmiştir.

Kılıçlı çekirge [*Platycleis intermedia* Serv. (Tettigonidae)]:

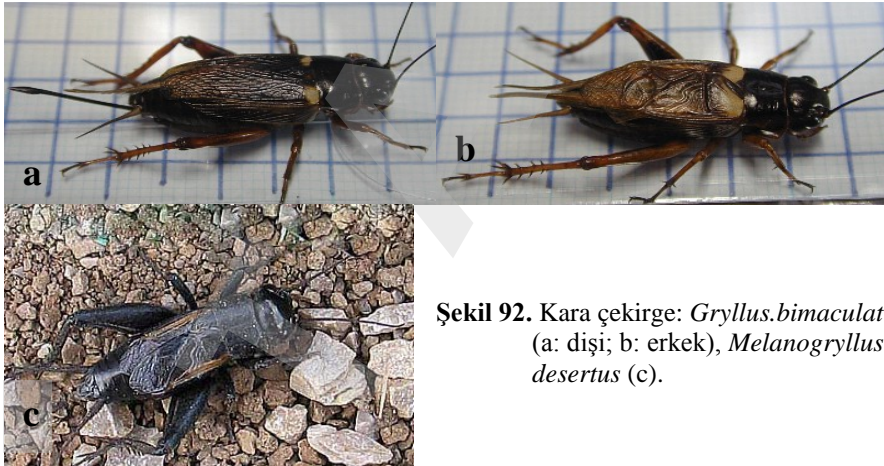
Antenler vücuttan uzundur. Vücut rengi yeşil veya kahverengi tonlarındadır. Pronotum üzerinde ortadan başlayıp arka kenara kadar uzayan bir tümsek bulunur. Pronotumun arka kenarı yarım daire şeklinde geriye doğru uzanmıştır. Abdomenin VII. segmentinin alt kısmında iki çıkıntı vardır. Dişideki yumurta koyma borusu kılıç şeklinde ve 8-11 mm boyundadır. Vücut uzunluğu; erkekte 22-25 mm, dişide 27-30 mm'dir. Tegmina, abdomeni geçer (Şekil 91).



Şekil 91. Kılıçlı çekirge (lateral ve dorsal görünüm).

Kara çekirge [*Gryllus bimaculatus* De Geer, *Melanogryllus desertus* (Pall.) (Gryllidae)]:

Vücut, nimf ve erginlerde parlak siyah renktedir. Antenler uzundur. Üst kanatlar kıvılcımsı kahve renklidir. Tegmina uzunluğu, kısa kanatlı formlarda abdomenin yarısını, uzun kanatlı formlarda abdomenin tamamını örter. Alt kanatlar gelişmemiştir. Bacaklar siyah, arka tibiaların dış yüzünde 5 diken vardır.

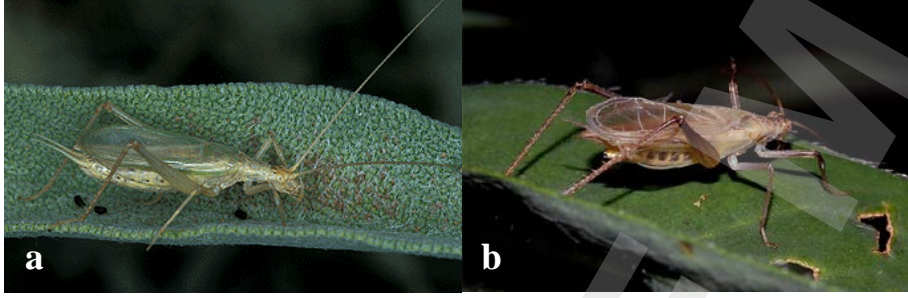


Şekil 92. Kara çekirge: *Gryllus.bimaculatus* (a: dişi; b: erkek), *Melanogryllus desertus* (c).

Ovipozitor uzun, uç kısmı bir mızrak ucu gibi sivridir. Vücut uzunluğu; erkekte 15-21 mm, dişide 17-25 mm'dir (**Şekil 92a,b,c**).

Bağ horozcuğu [*Oecanthus pellucens* Scopoli (Gryllidae)]:

Soluk sarı veya yeşilimsi renkte ince yapılı bir çekirgedir. Alt kanatlar her iki cinsiyette de üst kanatlardan uzundur. Abdomenin üst ve yan kısımlarında kahverengi noktalar bulunur. Arka femurlar ince uzundur. Dişide ovipozitor arka femurdan daha kısa, düz siyah ve dişlidir. Vücut uzunluğu erkekte 12-13 mm, dişide 11-14 mm'dir (**Şekil 93**)



Şekil 93. Bağ horozcuğu ergini (a,b).

1.2. Yaşayışları

Acrididae ve Catantopidae Familyası:

Yazın yumurtalar toprağın 4-5 cm derinliğine bir yüksük içinde bırakılır. Kış, yumurta döneminde geçirilir. Çekirgelerin yumurta bıraktıkları alanlara "Garsiyat" veya "Rezervasyon alanları" adı verilir.

Yumurtaların bırakıldığı alanlar türlere göre değişiklik gösterir. Örneğin, Fas çekirgesi genellikle işlenmemiş, sert ve meyilli arazilere; İtalyan çekirgesi, tarla kenarlarındaki işlenmemiş sert topraklara; Güdük çekirge, meyilli ve nispeten yumuşak topraklara, Madrap çekirgesi; çeltik tavaları veya tarla kenarındaki toprak setlere yumurta bırakırlar.

İklim koşulları mevsim normallerinde olduğu zaman Fas ve Güdük çekirge yumurtaları Ege Bölgesinde nisan ayı başlarında açılır. İtalyan, Çizgili çekirge ve Madrap çekirgesi yumurtaları ise mayıs ayının ikinci yarısında açılır. Yumurta açılımını sıcaklık, denizden olan yükseklik, toprağın ısınma durumu vb. faktörler etkiler. İtalyan çekirgesi dişileri 6, adı geçen diğer çekirgeler 5 gömlek değiştirerek ergin olurlar. Her nimf dönemi yaklaşık 5-7 gün kadar devam eder. Bu dönemleri geçirerek ergin olan bireyler çiftleşir ve dişiler yaz aylarında yukarıda belirtilen yerlere yumurta bırakırlar. Yumurtalar toprakta 9-10 ay kadar kalır ve ertesi yılın ilkbaharında açılır. Bu şekilde yılda 1 döl verirler. Ancak, Madrap çekirgesinin biyolojisi bunlardan farklıdır. Mayıs ayında kışı geçirmiş yumurtalar açılır ve nimfler 5 gömlek değiştirdikten sonra 25-35 günde ergin hale gelirler. Erginler

çeltik tarlalarına saldırırlar ve 3-4 gün içinde çiftleşip, çeltik tavalalarının tümsek kısımlarına yumurta bırakırlar. Yaklaşık 3 hafta sonra, temmuzda yılın 2. döl nimfleri meydana gelir. Bunlar birinci dönem nimf halindeyken sulama kanalları ve arkların kenarlarında toplu halde bulunurlar. Otlarla beslenirler. Nimfler ikinci dönemden sonra çeltik tarlalarına yayılır ve zararlı olmaya başlarlar. 2. döl nimfleri yumurta açılımından yaklaşık 35-40 gün sonra ergin olur ve tekrar yumurta bırakırlar.

Tettigonidae Familyası:

Yeşilçekirgeler, su tutmayan meyilli arazilere ve çayır diplerine yumurtalarını tek tek bırakırlar. İklim koşulları uygun olduğu zaman, bu yumurtalar mart sonları veya nisan ayı başlarında açılır. Kılıçlı çekirge yumurtaları bunlardan 3-4 hafta sonra açılmaktadır. Çıkan nimfler önce çevredeki çayır otları ile beslenir, daha sonra da kültüre alınmış alanlara geçerler. Nimfler yaklaşık 5-6 hafta içinde ergin hale gelirler. Senede 1 döl verir.

Gryllidae Familyası:

Kara çekirgeler kışı nimf halinde geçirir. İlkbahar aylarında gelişmeye ve aşırı şekilde beslenmeye devam ederler. Orta Anadolu Bölgesinde mayısın ilk haftasından itibaren ergin hale gelirler. Erginler yumurtalarını nemli yumuşak topraklara tek tek bırakırlar. Yumurtalar aynı yılın Temmuz ayı başlarında açılmaya başlar ve nimf gelişmesi sonbahar aylarına kadar devam eder. Nimfler ekim ayından itibaren kışlama yerlerine çekilirler. Nimf dönemleri sayısı, erkek ve dişi de sabit olmayıp 8-13'dür. Senede 1 döl verir.

2. ZARAR ŞEKLİ, EKONOMİK ÖNEMİ VE YAYILIŞI

Bitkileri yemek, sapları kesmek suretiyle zarar yaparlar. Özellikle genç bitkilerde zarar çok yüksek olmaktadır. Çok yıllık bitkilerin yeni sürgün ve filizlerini, yaprak ve çiçeklerini, hatta dane ve meyvelerini yemek suretiyle ekonomik düzeyde zarar yaparlar. Yoğunlukları yüksek olduğu zaman zarar oranı da artmaktadır. Epidemiyaptığı yıl ve yerlerde %100'e varan oranda zararlara neden olabilmektedir. Bunun yanında, bazı çekirgelerin virüs taşıdıkları ve temiz bitkilere bunları bulaştırdıkları da saptanmıştır.

Fas çekirgesinin Ege, Marmara ve Karadeniz Bölgelerinde yaygındır. İtalyan çekirgesi ve Yeşilçekirge türleri Ülkemizde bütün bölgelerde yaygın olarak bulunmaktadır. Güdük çekirge Ege bölgesinde, Çizgili çekirge ve Madrap çekirgesi Güneydoğu Anadolu Bölgesinde daha yaygındır.

3. KONUKÇULARI

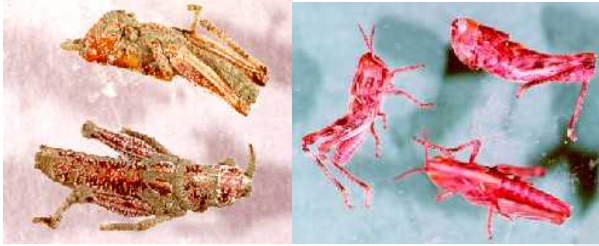
Çekirgeler polifag böceklerdir. Birçok kültür bitkisi üzerinde beslenirler. Bazı türlerin besin tercihi yaptıkları da saptanmıştır. Fas ve İtalyan çekirgeleri daha çok çayır ve meralarda, tarla ve yem bitkilerinde; Madrap çekirgesi başta çeltik olmak üzere hububat, ayçiçeği, pamuk ve bağda; Yeşilçekirgeler çayır ve otlaklarda, bağ

ve meyve fidanlarında; Kara çekirgeler yeni gelişen tohumların kök ve sapında, bağlarda omcaların körpe filizlerinde, sebzelerde, pancar, pamuk ve tütün fidelerinde beslenir ve zarar yaparlar.

4. DOĞAL DÜŞMANLARI VE ETKİNLİKLERİ

Çekirgelerin çok sayıda doğal düşmanı vardır. Örneğin, bakterilerden *Aerobacter aerogenes* var. *acridiorum*, Fas çekirgesi bağırsaklarında bulunur ve soğuk havalarda ölümlere neden olur.

Entomopatojen funguslardan *Empusa grylli* yağmurlu, serin ve nemli havalarda Fas, İtalyan ve diğer çekirgelerde ölüm meydana getirir. Ayrıca *Metarhizium anisopliae* çekirgelerde ölümlere neden olan en önemli entomopatojenlerinden olup, ticari preparat olarak kullanılmaktadır (Şekil 94).



Şekil 94. *Metarhizium* tarafından hastalandırılması sonucu ölen ve renk değiştiren (yeşil ve kırmızımsı) çekirgeler.

Nematodlardan *Mermis* sp. ve *Agamermis* sp. Çekirge vücudunda iç parazit olarak bulunmuştur. Acarina takımından *Eutrombidium* sp. ve *Charletonia* sp. bir çok çekirgenin dış parazitidir.

Coleoptera takımından *Mylabris scabiosa* (Col.: Meloidae) ve *Trichodes am-*

nios (Col.: Cleridae) larvaları çekirge yüksüklerindeki yumurtaları yerler. Mantidae familyasından *Mantis religiosa*, *Bolivaria brachyptera* ve *Empusa fasciata* nimf ve erginleri birçok çekirgenin önemli predatörleridir.

Tettigoniidae familyasından *Saga* spp. ve *Decticus albifrons* da çekirgelerin predatörleridir.

Ayrıca, birçok kuşlar özellikle sığırcık (*Sturnus vulgaris*), Alaca sığırcık (*Pastor roseus*), Leylekler (Ciconidae), Kargalar (Corvidea), Serçeler (Passeridae) vb. kuşlar, çekirgenin nimf ve erginlerinin önemli doğal düşmanıdır.

5. MÜCADELESİ

5.1. Biyolojik Mücadele

Çekirgelerin oldukça fazla parazit ve predatörü bulunmakta ve bunlar bir dereceye kadar zararlıyı baskı altında tutmaktadır. Doğal düşmanların, özellikle kuşların korunması, çoğalması ve desteklenmesi için tedbirler alınmalıdır. Kültür bitkilerindeki çeşitli zararlılara karşı kullanılan Bitki Koruma Ürünleri'nin gereksiz ve aşırı kullanımından kaçınılmalıdır. Çekirgelerin problem olduğu yerlerde kuşlara yan etkisi az olan bitki koruma ürünleri kullanılmalıdır.

5.2. Kimyasal Mücadele

5.2.1. İlaçlama zamanı

Rezervasyon alanlarında zararlı çekirge nimflerinin görülmeye başlamasından ve yapılan sürveylerle, uygun yoğunluğun saptanmasından sonra, derhal ilaçlı mücadeleye geçilir. Çekirgeler bu dönemlerde toplu halde ve daha az hareketlidirler. Yumurta açılımı, iklim koşulları ile ilgili olarak duraklıyor ve tekrar başlıyorsa, arazide gözlem ve kontrollere devam edilmeli, gerekirse bu alanlar tekrar ilaçlanmalıdır.

Genellikle kimyasal mücadele Fas çekirgesi, Güdük çekirge ve Yeşilçekirgelere karşı nisan'da, Kara çekirge ve İtalyan çekirgesine mayıs'ta, Madrap Çekirgesinin 2. döl nimflerine temmuz'da başlatılabilir. Ancak, mücadele coğrafi bölgelere ve iklim faktörlerine bağlı olarak daha önce veya daha ileri bir tarihte de olabilir.

Zararlı çekirgelere karşı kimyasal mücadeleye karar vermeden önce, çekirge ile bulaşık alanlarda nimf ve ergin sürveyleri yapılmalıdır. Nimf sürveyinde yoğunluk, atrap yöntemi ile saptanmalıdır. Kullanılacak atrabın çember çapı 38 cm, torba derinliği 76 cm, sap uzunluğu 75 cm olmalıdır. Herhangi bir bulaşık alanın 10 farklı yerinde, her adımda bir defa olmak üzere 10'ar defa atrap sallanır. Her 10 atrap sallandıktan sonra zararlı türlere ait olan bütün nimfler sayılır. Bu alanlarda 4.-5. dönem nimfler bulunuyorsa, sayım esnasında bunlar görüldükçe kaydedilir. On ayrı yerdeki sayım sonuçları toplanarak 100 atraptaki toplam nimf sayısı bulunur. Bu toplam içinde 4.-5. dönem nimf sayısı belirlenir. Elde edilen bulgular **Çizelge 1**'deki skalada verilen değerlerle karşılaştırılarak çekirge yoğunluğunun önemli olup olmadığına karar verilir.

Çizelge 1. Çekirge yoğunluğunun önemine karar vermek için kullanılan skala

100 atraptaptaki nimf sayısı		Değerlendirme
Toplam nimf	4.-5. dönem nimf	
500 den fazla ise	var veya yok	Önemli
450-500	25	“
400-450	40	“
350-400	60	“
300-350	75	“
200-300 "	90	“
100-200 "	100	“
100 den az	-	Önemsiz

Skalada verilen 4.–5. dönem nimflere ait sayılar asgari değerlerdir. Örneğin, 100 atraptaki nimf sayısı 300–350 arasında bulunmuşsa, bu yoğunluğun önemli kabul edilebilmesi için en az 75 adedinin 4.–5. dönemde nimf olması gerekir. Atrapla sayım yapılırken, sıcaklık 18°C'nin üzerinde ve rüzgâr hızı saatte 10 km'nin altında olmalıdır. Bu koşullarda nimfler aktif duruma geçmekte ve atraba kolay girmektedirler.

Ergin sürveyi için, çekirge ile bulaşık alanda her 15–20 adım aralıklarla 16 farklı yerde 25x25 cm²'lik alan içindeki zararlı çekirge sayısı saptanır. Bunların toplamı 1 m²'deki çekirge sayısını verir. Eğer 1 m²'de 8 veya daha fazla birey varsa kimyasal mücadeleye karar verilmelidir.

5.2.2. Kullanılacak bitki koruma ürünleri ve dozları

Bakanlık tarafından yayınlanan “Bitki Koruma Ürünleri” kitabında tavsiye edilen bitki koruma ürünleri ve dozları kullanılır.

5.2.3. Kullanılacak alet ve makineler

Kimyasal mücadelede pülverizatörler ve atomizör kullanılır.

5.2.4. İlaçlama tekniği

İlaçlamaya başlamadan önce, nimf topluluklarının bulunduğu alanlar uzaktan görülebilecek renkli flamalarla işaretlenmelidir. İlaçlamada kullanılacak aletin kalibrasyonu yapılmalı, öncelikle atomizör ile uygulama yapılmasına önem verilmeli, atılacak ilacın dekar dozu önerildiği şekilde ayarlanmalıdır. Nimf mücadelesine önem verilmeli, çekirgeler ergin olmadan mücadelesi tamamlanmaya çalışılmalıdır. Nimf mücadelesi günün her saatinde yapılabilir. Ancak çekirgeler ergin olmuşlar ise ilaçlama sabah erken ve akşamın geç saatlerinde yapılmalıdır.

Kara çekirge mücadelesi için tavsiye edilen zehirli yem; 1 dekar için 8 kg kepeğin 3-4 litre su ile nemlendirilmesinden sonra ıslak kepek üzerine 1/2 kg toz şeker serpilip, ilacın ilave edilmesiyle hazırlanır. Uygulama yapılan alanlarda bir hafta süreyle hayvan otlatılmamalıdır.

Ayrıca Kara çekirge dışındaki çekirgeler kültür alanlarına (sebze, tütün vs.) girmişse, hasada yakın olan bitkilerin ilaçlanması yerine Kara çekirge için tavsiye edilen kepekli yemin uygulanmasında yarar bulunmaktadır.

6. UYGULAMANIN DEĞERLENDİRİLMESİ

İlaç uygulamasından önce ve ilaçlama bittikten birkaç saat sonrasında canlı nimf ve ergin sayıları karşılaştırılarak uygulamanın başarısı değerlendirilir.