

**İğdir Ovasında yeni bir pamuk zararlısı, *Pexicopia malvella* (Hb.)
(Lepidoptera: Gelechiidae) ve parazitleri**

Miklat DOĞANLAR*

S u m m a r y

A new cotton pest of Turkey from İğdir Plain, *Pexicopia malvella* (Hb.)
(Lepidoptera; Gelechiidae) and its parasites

Pexicopia malvella (Hb.) has been recorded for the first time from Turkey as an important pest of cotton in İğdir Plain. In this region it has two generation in a year. It overwinters in pupal stage in the soil. After mating, the moths of the first generation lay their eggs singly in buds and flowers of cotton. After hatching the larvae enters into the organs of the host and feeds in them. By this way it causes high level shedding of buds and newly developed small bolls, 0.5 cm in diameter.

The caterpillars of the second generation continue to cause damage in same way made by that of the first generation. On the other hand, additionally, the caterpillars of the second generation feed on the newly developing seeds and cotton fibers in the boll, 2—3 cm in diameter. The full growing larvae drop onto the soil, enter into it and pupate there. It hibernates in this stage.

In İğdir Plain, from the larvae of *P. malvella* the following parasites were reared: *Pnigalio soemius* (Walk.) *Pediobius bruchicida* (Rond) (Hymenoptera; Eulophidae) and *Elasmus platydrae* Ferr. (Hymenoptera; Elasmidae).

The parasites cause low level parasitism on the host in the region.

* Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü - Erzurum

* Alınış (Received) : 24.10.1984.

Giriş

Iğdır ovasındaki pamuklarda 1980 yılından bu yana bir lepidopter zararlı-
nın popülasyonunda yükselmelerin olduğu ve mevsim başlangıcında oluşan ta-
rak ve fındık büyüklüğündeki kozalarla beslenmesi sonucunda bunların büyük
bir çoğunluğunun dökülmesine neden olduğu Bölge Ziraî Mücadele Teşkilatın-
ca saptanmıştır (Anonymus, 1981). Ancak tür teşhisi için yapılan çalışmalar
bu zamana kadar sonuçsuz kalmıştır.

Yapılan bu çalışmayla *Pexicopia malvella* (Hb.) olduğu saptanan zararlı-
nın uzun zamandan beri Sovyet Rusya'nın Ermenistan yöresinde Aras nehri
boyundaki pamuklarda zararlı olduğu Bulyginskaya and Bryantseva (1959)
tarafından bildirilmektedir. Aynı araştırmacılar yaptıkları bu çalışmada *Pexi-
copia* (*Pectiniphora*) *malvella* (Hb.) olarak belirtilen zararlının esas konuk-
çusunun *Althaea rugosa* olduğu ve vegetatif ve generatif gelişmesine uzun
süre devam eden bu bitkinin bulunduğu yörelerde pamuklarda önemli bir za-
rar oluşturmadıklarını belirlemişlerdir.

Pamuk ziraatı için gelişme süresinin kısıtlı olduğu Iğdır Ovasında, pamuk
bitkileri tarafından oluşturulan ilk meyveler, verimin yüksek olmasında en
büyük etken olarak görülmektedir. Özellikle mevsim başlangıcında oluşan
meyvelerin büyük bir çoğunluğunun dökülmesine neden olması dolayısıyla
P. malvella yörede pamuk ziraatına zararlılık yönünden kırmızı örümcekteki
sonra ikinci sırayı almış durumdadır.

Diğer taraftan Plint et al. (1979) Avustralya'da *Pectinophora gossypiella*-
ya çok benzeyen *Pexicopia* cinsinden bahsetmekte ve bunların erkeklerinin
Gossyplure'nin % 20 Z,Z ve % 80 Z, E - isomer'lerini içeren tuzaklar tara-
fından cezbedildiğini zikretmektedirler. Ancak bu türün diğer yayılış alanları
hakkında fazla bilgimiz yoktur.

Literatürde bu türle ilgili olarak herhangi bir parazit kaydına tesadüf
edilmemişse de, çalışmamızda elde ettiğimiz parazitler bazı araştırmacılar tara-
fından başka konukçularda bulunmuştur.

Prazitlerden *Pnigalio soemius* (Walk.) daha önce Graham (1963) tarafın-
dan *Phytomyza* spp., Boucek (1970) tarafından ise yaprak oyucu Co-
leoptera (özellikle *Rhynchaenus* spp.) ve Lepidoptera türlerini parazitlediği
belirtilmiştir. *Elasmus platydræ* Ferr'nin ise Boucek (1970) tarafından *Pec-
tinophora gossypiella* Saund.'yı parazitlediği zikredilmiştir. *Pediobius bruc-
hida* (Rond.) ise Boucek (1970) tarafından çeşitli lepidopter'ler üzerinde pri-
mer veya sekonder parazit olarak yaşadığı, ülkemizde ise Doğanlar (1982) ta-
rafından *Leucoma salicis* L. ile bu türün paraziti *Triyapitzinia leucomae*
Dzhankomen üzerinde parazit olduğu saptanmıştır.

Zararlıının durumunu açıklığa kavuşturmak amacıyla yapılan bu çalışmada ülkemizde varlığı ilk olarak saptanan zararlıının tanısı ve tanımı yapılmış, yayılış alanı, kısa biyolojisi ve zarar şekli saptanmış ve mücadelesine ilişkin çeşitli önerilerde bulunulmuştur.

Materyal ve Metod

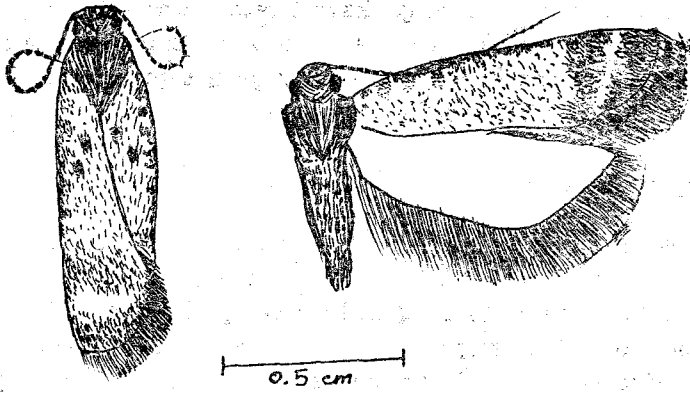
Iğdır ovasındaki pamuklardan içinde çeşitli dönemlerdeki tırtıllar bulunan fındık ve ceviz büyüklüğündeki kozalar toplanmıştır. Bunlar tülbent torbalara konularak laboratuvara getirilmiş ve içinde 2 cm kalınlığında toprak yayılmış olan tel kafesler içine, kozalar torbadan çıkarıldıktan sonra toprak yüzeyine yerleştirilerek tırtılların toprakta pup omaları sağlanmış ve erginler elde edilmiştir. Tırtılların yetiştirilmesi sırasında bunların parazitlenme durumları saptanmış ve elde edilen parazitlerin teşhisi yapılmıştır. Diğer taraftan elde edilen kelebeklerin erkek genitalia'sı üzerinde çalışılarak Pierce and Metcalfe (1935)'e göre tanıları yapılmıştır. Zararlıının biyolojisine ilişkin gözlemlerin çoğu Iğdır ovasındaki pamuk tarlalarında yapılmıştır.

Sonuçlar

Pexicopia malvella (HB.)'nin tanımı :

Erkek : (Şek. 1) Gerilmiş durumda boy 18—20 mm; vücut açık sarı renkte pullarla kaplı, bileşik gözler koyu kahve, ilk iki labial segment kalın ve üzeri ince pullarla kaplı, uç segment uzun dikenimsi bir halde; antenler vücut boyundan biraz kısa, segmentlerin herbirinin yarısı siyah, yarısı da sarı pullarla kaplı; ön kanatların costal kenarına dik uzun siyah lekeler ve kanadın diğer kesimlerinde düzensiz dağılmış küçük siyah pullar var, siyah pullar 1/3 apikal kısımdan sonra iki koyu renkli enine bant oluşturmakta, kanadın apikal kenarı uzun tüylü; arka kanat kurşuni renkli, costal kenar kısa, apikal ve anal kenarlar uzun beyaz tüylü; arka tibia uzun tüylerle kaplı ve özellikle arka tarafındaki tüyler çok uzamış, arka bacağın diğer kısımları ile ön ve orta bacaklarda tüyler belirsiz. Abdomenin yanları siyah, dorsal ve ventrali sarı uzun pullarla kaplı.

Tırtıl : (Şek. 2) Son dönem larva 8—10 mm boyda; baş koyu kahve renkte; pronotum düz, kalınlaşmış ve prothorax kızıl kahve renkli; diğer segmentler açık pembe renkte; meso ve meta - thorax segmentleri 1 çift dorsal; bir çift dorso - lateral; 1 çift lateral, üzerinde uzun sarı setae taşıyan kırmızı yuvarlak lekeli; 1.-8. abdomen segmentleri dorsalde iki çift küçük, lateralde 2 çift büyük, kırmızı setae içeren lekeli, dorsaldeki lekeler muntazam iki zikzak görünüm oluşturmakta; 9. ve 10. segmentler dorsalde enine sıra halinde dizilmiş, uzun setae ihtiva eden kırmızı lekeli.



Şekil 1. *Pexicopia malvella* (Hb.) erkeği

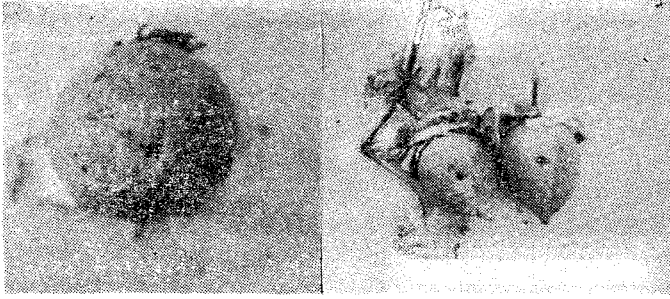


Şekil 2. *Pexicopia malvella* (Hb.) turtulu

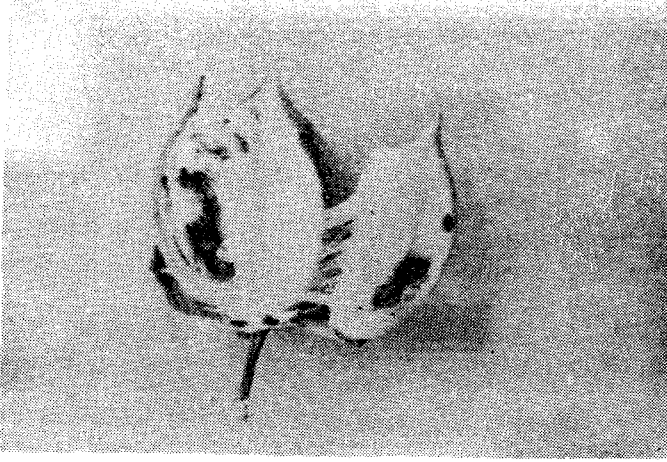
Biyolojisi ve Zarar Şekli

İğdir ve Aralık ilçeleriyle bunların gözlemler yapılan bazı köylerinde varlığı saptanan bu zararlı, yörede senede iki döl vermektedir. İlk döl turtuları Temmuz sonlarına doğru tarak, çiçek ve yeni oluşan fındık büyüklüğündeki kozalarda görülmektedir. Kelebekler yumurtalarını tarak ve çiçekler içine tek tek koymaktadır. Yumurtadan çıkan turtullar tomurcukları delerek içine girmekte ve orada beslenmektedir. Çiçeklere konulan yumurtadan çıkan turtullar döllenme tamamlandıktan sonra meyve üzerinde kuruyup kalan taç yaprak-

larını meyve üzerine yapıştırmaktadır. Ya burada kalarak kozayı sivri ucundan delerek beslenmekte veya bu delikten gelişmesinin ileri dönemlerinde koza içine girmekte ve onu içerden yiyerek kurumasına neden olmaktadır. Zarar gören tomurcuk ve kozalar yere dökülmektedir. Bu dönemdeki zarar % 50 ile % 90 arasında olabilmektedir. Bu sırada gelişmesini tamamlayan tırtıllar toprağa geçerek pupa olmaktadır. Ağustos sonu ve Eylül başlarında ortaya çıkan ikinci dölün kelekleri birinci dölde olduğu gibi yumurta koymakta ve yumurtadan çıkan tırtıllar aynı şekilde zarar oluşturmaktadırlar. Ayrıca bu dölün tırtılları ceviz büyüklüğündeki kozalar içine de tepeden veya yanlardan delikler açarak girmekte (Şek. 3) ve yeni teşekkül etmekte olan çigitleri ve pamuk elyafını yemektirler (Şek. 4). Bu sırada gelişmesini tamamlayan tırtıllar kozanın sapa yakın kısmından başka bir delik delerek dı-



Şekil 3. *Pexicopia malvella* (Hb.) tırtıllarının pamuk kozalarına giriş yerleri

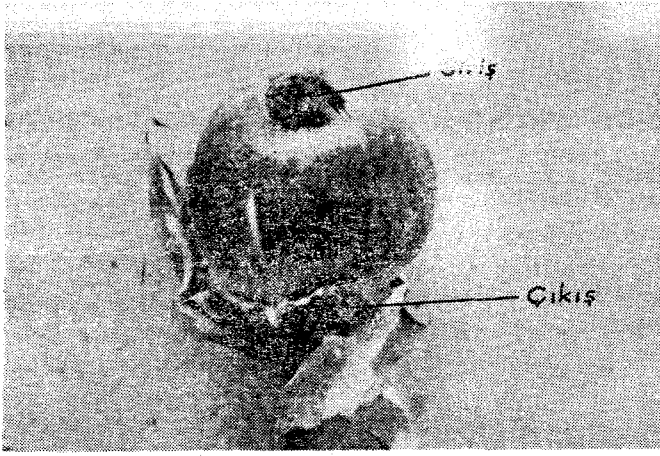


Şekil 4. *Pexicopia malvella* (Hb.) tırtılının pamuk kozası içinde çigit ve elyafda zarar yapma durumu

şarı çıkmakta (Şek. 5), toprağa düşerek pup olmakta ve bu dönemde kışlamaktadır. Bazan ise ceviz büyüklüğündeki kozaların tepe kısımları aşağı yukarı 1 mm derinliğinde ve 2 mm çapında delik açılarak yaralanmaktadır. Bu yaralar daha sonra koza dokusu tarafından içerden callus tabakasıyla sarılmakta ve bu şekilde tepesinden yaralanmış kozalar anormal şekilde büyümekte ve bazıları ilerde açılmayarak kör kalmaktadırlar. Bazı hallerde tırtıllar tarafından açılan yaralar *Rhizopus* mantarının ekfeksiyon yapmasını sağlayarak sonradan kozaların tamamen çürümelerine neden olabilmektedir.

Laboratuvar çalışmalarında son dönem tırtıllarından pupa ve erginler elde edilmiştir. Laboratuvar koşullarındaki (17—18°C, % 35—40 nisbi rutubet) pupa dönemi 1 ay sürmüştür. Yetiştirme sırasında tırtıllar kozaları terk ettikten sonra yenilerine geçmediklerinden birçokları ölmüşlerdir .

Araziden toplanan tırtıllarda endoparazit olarak yaşayan *Pnigalio soemius* (Walk.)'un soliter, *Elasmus platyedrae* Ferr. ve *Pediobius bruchicida* (Rond.)'un ise 2—3 larva bir tırtılda olmak üzere gregar oldukları saptanmıştır. Bu parazitlerin toplam parazitlenme oranının düşük olduğu belirlenmiştir.



Şekil 5. *Pexicopia malvella* (Hb.) tırtılının pamuk kozasına giriş ve gelişmesini tamamladıktan sonra kozadan çıkış delikleri

Tartışma ve Öneriler

Yapılan bu çalışmada saptanan zararlının yörede iki döl verme durumu Bulyginskaya and Bryantseva (1969)'nın Sovyet Rusya'da saptadıklarıyla uyum halindedir. Yörede zararlının parazitlerinin de bulunması bu zararlının yerli bir zararlı olduğunu göstermektedir. Zararlının esas konukçusunun *A. rugosa*

olduğunun Bulyginskaya and Bryantseva (1969) tarafından belirlenmesine dayanılarak 1930 yılından bu yana Iğdır ovasında zararlı popülasyonundaki yükselmelerin nedenlerinden biri olarak; böyle bir konukçu bitkinin yapılan mekanik tarım ile ziraat arazilerinden uzaklaştırıldığı düşünülebilir. Yumurtaların çiçek ve tarak gibi kapalı yerlere konması ve yumurtadan çıkan tırtılların derhal doku içine girmesi nedeniyle insektisitlerle temas etme şansının çok düşük olması zararlının kimyasal yolla mücadelesini güçleştirmektedir. Bu nedenle zararlıyla etkili bir mücadele yapmak için yörede geniş bir tarım yapılarak Malvaceae familyasına giren bitki türlerinin sürveyi yapılması ve bunlardan *P. malvella*'nın konukçusu olanlar saptanmalıdır. Ya konukçusu olduğu belirlenen bu bitkiler veya *A. rugosa* bitkileri pamuk tarlaları arasında yetiştirilerek zararlıyı pamuk tarlalarından bu bitkiler üzerine yeniden kaydırmaya çalışmalıdır. Zararlının yöredeki biyolojisi derinlemesine çalışılmalı ve özellikle tırtılın ilk girdiği kısımda gelişmesini tamamlama durumu saptanarak buradan ayrılıp diğer tarak, çiçek ve kozalara geçme durumu tesbit edilerek bu zamana göre ilaçlama dönemlerinin belirlenmesi üzerinde durulmalıdır. Avusturalya'da bu cinsin keleklerinin yakalanmasında kullanılan cezbedici kimyasal maddenin veya diğerlerinin denenecek zararlının yöredeki uçuş zamanları saptanmalı ve buna göre mücadele yönlendirilmelidir.

Diğer taraftan parazit türler arasındaki ilişki iyice aydınlığa çıkarıldıktan sonra bunlardan etkili olanlar varsa laboratuvarında kütle halinde üretilerek araziye salınmalı veya arazide mevcut olan parazit popülasyonunu düşürücü yönde etki eden faktörler tesbit edilerek bunlar ortadan kaldırılmaya çalışılmalıdır.

Ö z e t

Iğdır Ovasındaki pamuklarda Türkiye'de ilk olarak saptanan *Pexicopia malvella* (Hb.) (Lepidoptera: Gelechiidae) yüksek düzeyde zararlara neden olmaktadır. Bu yörede senede iki döl veren zararlının birinci dölünün kelekleri çiftleştikten sonra yumurtalarını taraklar veya çiçekler içine tek tek koymaktadır. Yumurtadan çıkan tırtıllar bunların içine girerek beslenmekte ve yüksek düzeyde tarak ve yeni oluşan kozaların dökülmesine neden olmaktadır. İkinci dölün tırtılları tarak ve çiçeklere ek olarak muhtelif büyüklüklerdeki kozaların içine de girerek oluşturmaya hazır çiyet ve elyaflarla beslenmektedir. Gelişmesini tamamladıktan sonra kozalardan toprağa geçen tırtıllar orada pupa olarak kışlamaktadır.

Iğdır ovasında *P. malvella* tırtıllarından elde edilen *Pnigalio soemius* (Walk.), *Pediobius bruchicida* (Rond.) (Hymenoptera: Eulophidae) ve *Elasmus platyedrae* Ferr. (Hymenoptera; Elasmidae) bu türde düşük düzeyde parazitlenme oluşturmaktadırlar.

Teşekkür

Yazının hazırlanması sırasında çeşitli önerilerde bulunan sayın hocam Prof. Dr. Hasan Yüksel'e, zararlının bölgede mevcudiyetini saptayan Erzurum Zirai Mücadele ve Karantina Başkanlığına ve Iğdır'daki çalışmalarımız sırasında her türlü yardımı esirgemeyen Zirai Mücadele Iğdır Grup Şefliği Personeline teşekkürlerimi sunmayı bir borç bilirim.

Literatür

- Anonymus, 1981. 1981 Yılı Çalışma Raporu. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Erzurum Bölge Zirai Mücadele ve Karantina Başkanlığı, 29. s.
- Boucek, Z. 1970. A faunistic review of the Yugoslavian Chalcidoidea (Parasitic Hymenoptera). *Acta entomologica Jugoslavica*, Suppl., 13, 145 pp.
- Bulyginskaya, M.A. and I.B. Bryantseva, 1969. The selective reaction of adults of the malva moth, *Pectinophora malvella* (Hb.) (Lepidoptera) when ovipositing. *Ent. Rev.*, 48 (1) : 30—31.
- Doğanlar, M. 1982. Hymenopter parasites of some lepidopterous pest in eastern Anatolia. *Türk. Bit. Kor. Derg.*, 6 : 197—205.
- Flint, H. M., M. Balasubramanien, J. Çaimpero, G. R. Strickland, Z. Ahmad, J. Barral, S. Barbosa, and A.F. Khail, 1979. Pink Bollworm : Response of native males to ratios of Z, Z- and Z, E- isomers of Gossyplure in Several Cotton growing areas of the World. *J. Econ. Entomol.*, 72 : 758—762.
- Graham, M.W.R. de V. 1963. Additions and corrections to the British list of Eulophidae (Hym., Chalcidoidea), with descriptions of some new species. *Trans. Soc. Brit. Ent.*, 15 (9) : 167—275.
- Pierce, F.N. and J.W. Metcalfe, 1935. The genitalia of the tineid families of the Lepidoptera of the British Islands. T. Chell and Son. Ltd. Liverpool. 15 pp + 63 pl.