

UŞAK İLİ VE ÇEVRESİNDEKİ HAŞHAŞ (Papaver somniferum L.)
EKİM ALANLARINDA GÖRÜLEN ZARARLILAR ÜZERİNDE ÖN
ÇALIŞMALAR¹

Süheylâ ZÜMREOĞLU²

Nükhet AKBULUT³

ÖZET

Ege Bölgesi Haşhaş (Papaver somniferum L.) ekim alanlarında bulunan zararlı ve faydalı böcek faunasını saptamak amacı ile ele alınan bu çalışma Uşak ili ve çevresinde 1981-1982 yılları arasında yürütülmüştür. Bu amaçla Uşak ilinin Banaz, Karahallı, Merkez, Sivasslı ve Ulubey ilçelerinde sürvey çalışmaları yapılmıştır. Sürveyler fide, dallanma (tomurcuklanma, çiçeklenme) ve kapsül olum dönemlerinde olmak üzere bitkinin 3 farklı fenolojik döneminde yürütülmüş ve bu dönemlerde örnekleme yerlerine birer defa gidilmiştir. Sürveylerde her 1000 dekar bir örnekleme yeri olarak alınmıştır. Örnekler yaprak ve çiçek alınarak, tüm bitki kontrol edilerek, toprak eşelenerek ve kökler kontrol edilerek toplanmış, ayrıca bitkiler üzerine atrap sallanmıştır.

Sürvey sonunda Thysanoptera, Homoptera, Coleoptera, Lepidoptera ve Hymenoptera takımlarına bağlı 24 zararlı, Neuroptera ve Diptera takımlarına bağlı da birer yararlı tür sırası ile *Anisochrysa carnea* Steph. ve *Sphaerophoria* spp. tesbit edilmiştir. Saptanan bu türlerden Yaprak bitleri (*Aphis fabae* Scop.) ve (*Acyrtosiphon ilicoides* Mordvilko) (Hom.: Aphididae); köklerdeki böcekler *Rectinosus buxtoni* (Teob.) (Hom.: Pemphigidae), Haşhaş kökkurdu (*Ceuthorrhynchus dentatus* Schr.) (Col.: Curculionidae) ve *Tettigometra hexaspina* Klt. (Hom.: Tettigometridae) haşhaşın önemli zararlıları olarak bulunmuştur.

GİRİŞ

Ülkemizde yağ bitkileri arasında oldukça önemli bir yeri olan haşhaş, tohumundan, yağından, küspesinden ve içerdiği alkaloidlerden yararlanılan bir kültür bitkisidir. Yağı (% 44-54) yemeklik olarak kullanılabilirdiği gibi ayrıca, pastacılıkta, sabunculukta ve boya endüstrisinde, alkaloidleri de huzur sağlayıcı, ağrı dindirici olarak tıpta kullanılmaktadır (İncekara 1972). Ancak, alkaloidlerinin şifa verici özellikleri yanında, uyuşturucu madde olarak kötüye kullanılması nedeniyle gerek dünyada gerekse ülkemizde haşhaş üretimi bazı yasalarla sınırlandırılmış ve belirli alanlarda ekimine izin

1 Yazının Yayın ve Yönetim Kuruluna geliş tarihi: 28.8.1984

2 Bölge Ziraat Mücadele Araştırma Enstitüsü, Endüstri ve Süs Bitkileri Zararlıları Lab. Şefi - İZMİR

3 Bölge Ziraat Mücadele Araştırma Enstitüsü, Endüstri ve Süs Bitkileri Zararlıları Laboratuvarı Başasistanı - İZMİR

verilmiştir. 1981 yılı kayıtlarına göre 1980 yılında ülkemizde haşhaş Afyon, Burdur, Denizli, Isparta, Konya, Kütahya ve Uşak illerinin bazı ilçelerinde yetiştirilmekte ve toplam 19436 hektarlık bir alanda ekimi yapılmaktadır. Bu ekim alanlarından da toplam 15488 ton ürün elde edilmektedir (Anonymous 1981). Ege Bölgesinde ise Denizli ve Uşak illerinde haşhaş ekimi yapılmakta olup Denizli'de toplam 2268 hektarlık ekim alanlarından 1033, Uşak'da da 1844 hektarlık ekim alanlarından 1057 ton ürün elde edilmektedir (Anonymous 1980).

Bölgemizde hem Denizli, hemde Uşak'da uzun yıllardan beri yetiştirilmekte olan haşhaşın, diğer kültür bitkilerinde olduğu gibi, zararlılar yönünden de bazı sorunları olacağı doğaldır. Nitekim son yıllarda gerek üretici, gerekse teşkilat tarafından enstitümüze haşhaşın çeşitli hastalık ve zararlıları konusunda yakınmalar gelmeye başlamıştır. Ayrıca, üretilen haşhaşların alkaloidlerini işleyecek olan bir tesisinde Bolvadin (Afyon) de kurulmuş bulunması ile haşhaş ekimi daha da önem kazanmış ve buna bağlı olarak haşhaşın fungal, bakteriyel ve virütik hastalıkları ile zararlıları üzerinde çalışma gereği duyulmuş ve laboratuvarımızın konusu olan zararlılar ile ilgili olarak 1981-1982 yıllarında Uşak ili haşhaş ekim alanlarında bulunan zararlı ve faydalı böcek faunasının tür ve yoğunluklarını saptamak amacı ile sürvey çalışmaları yapılmıştır.

Dış ülkelerde haşhaş zararlıları konusunda genellikle Romanya, Bulgaristan, Rusya, İran, Hindistan ve Macaristan'da geniş kapsamlı çalışmalar yapılmıştır. Özellikle faunistik sürveyler şeklinde yürütülen bu çalışmalar, haşhaşın bulunabilen tüm zararlılarından bahsedilmekte, zarar şekilleri ve yayılış alanları verilmektedir (Ostrovskii ve Drozdovskaya 1970, Alavi 1974). Hindistan'da yürütülen bir çalışmada da *Tanymericus diloticollis* Gyll.'in yeni çıkmış haşhaşlara oldukça çok zarar verdiği ifade edilmektedir (Srivastava et al. 1965).

Ülkemizde ise, haşhaş zararlıları üzerinde Orta Anadolu Bölgesinde çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmalarda, Haşhaş kökkurdu (*Ceuthorrynychus denticulatus* Schr.) haşhaşın önemli zararlısı olarak bulunmuş ve bu zararlının yayılış alanı ile yoğunluğu ve ürün kaybı konularında araştırmalar yapılmıştır (Öneş 1979 ve 1980)¹. Bu çalışmaların yanı sıra, zararlının biyolojisi ve mücadelesi üzerindeki araştırmalar devam etmektedir (Öneş 1981)². Haşhaşın diğer za-

1 Öneş, Y., 1980. Haşhaş kökkurdu (*Ceuthorrynychus denticulatus* Schr.)'un haşhaş bitkisinde neden olduğu ürün kayıplarının saptanması. Bölge Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü. Proje No. 104.660 E., 1. Yıl Raporu 1980 - ANKARA.

2 Öneş, Y., 1981. Orta Anadolu Bölgesinde Haşhaş ekim alanlarında zarar yapan Haşhaş kökkurdu (*Ceuthorrynychus denticulatus* Schr.)'nun biyoeolojisi ve mücadelesi üzerinde araştırmalar. Bölge Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü Proje No. 104.014 A. Yıl raporu 1981-ANKARA

Eylül 1984

zararlıları olarak Bodenheimer (1958), Afyon haşhaş ekim alanlarından toplanan siyah renkli yaprak bitlerinin *Aphis fabae* Scop., Çanakçıoğlu (1975) da Denizli haşhaşlarından alınan yeşil renkli yaprak bitlerinin *Acyrtosiphon ilka* Mordv., olarak teşhis edildiğini bildirmektedirler. Lodos et al. (1978) da da *Pygopleurus foina* Reitt'nin Afyon'un Sandıklı ilçesindeki haşhaş ekim alanlarından toplandığı kayıtlıdır.

MATERYAL VE METOT

Çalışmalar 1981 ve 1982 yıllarında Uşak iline bağlı ve önemli haşhaş ekimi olan Banaz, Karahallı, Merkez, Sivaslı ve Ulubey ilçelerinde yürütülmüştür. Sürveyler sırasında bu yerlere fide, dallanma (tomurcuklanma ve çiçeklenme) ve kapsül olum dönemlerinde olmak üzere birer kez gidilmiştir. Sürveylerde her 1000 dekar bir örnekleme yeri olarak alınmıştır. Sürveyler sırasında zararlıların farklı karakterlerde olmaları nedeni ile sayımlar aşağıdaki şekilde yapılmıştır.

Her örnekleme yerinin 5 ayrı yerinde (orta ve köşelerde) 20 şer bitkinin tümü (yaprak, çiçek kapsül) kontrol edilerek farklı gelişim dönemlerinde bulunan böcekler (yumurta, larva, nimf, pupa) aranmış ve ergin elde etmek amacı ile laboratuvara getirilip 20 cm çapında ve 19 cm boyundaki plastik kaplarda kültüre alınmıştır.

Toprak altı zararlıları için, aynı bitkilerin kök ve kök boğazları incelenmiştir. Ayrıca, bu 20 şer bitkinin dışında, örnekleme yerleri içinde görülebilen yenik, kesik ve sararmış bitkilerin kök ve kök boğazları da araştırılmıştır.

Emici böcekler içinde (Yaprak biti, Thrips) yine aynı yöntem uygulanmış ve her örnekleme yerinin 5 ayrı yerinde 20 bitkinin üst, orta ve alt kısımlarından olmak üzere toplam 20 yapraktaki Yaprak bitleri yerinde sayılmıştır. Çiçeklenme döneminde ise, yine aynı yöntem toplam 20 çiçek alınmış ve bu çiçekler kese kağıtları içinde naylon torbalara konarak laboratuvara getirilmiş, çiçeklerde bulunan Thrips'lerin nimf ve erginleri binoküler altında sayılmıştır. Bu çalışmaların yanı sıra, her örnekleme yerinin 5 ayrı yerinde 20 şer atrap sallanmış ve toplanan böcekler kaydedilmiştir.

Sürvey sonucu toplanan örnekler laboratuvara getirilerek, yöntemine göre iğnelenmiş (Gül 1967), iğnelenmeyecek durumda olanlar (Yaprak biti, Thrips gibi) % 60'lık alkol içinde muhafaza edilmiştir. Bu örneklere toplandıkları yer, tarih ve konukçusunu içeren etiket konduktan sonra tanıları yaptırılmıştır. Sürveyler sırasında toplanan örneklerin yoğunlukları yüz bitkide toplam adet olarak verilmiştir.

Toplanan örneklerden Coleoptera-Curculionidae ve Homoptera-Tettigometridae familyası türleri Prof. Dr. Niyazi Lodos; Lepidoptera-Noctuidae familyası örnekleri Prof. Dr. Akif Kansu; Homoptera-Aphididae familyası türleri Dr. G. Remaudiere ve Dr. Enis Erkin; Thysanoptera-Thripidae, Aeolothripidae, Phlaeothripidae familyası

(Borror and De Long 1963) türleri de Dr.R.Zur.Strassen tarafından teşhis edilmiştir.

SONUÇLAR

1981-1982 yıllarında Uşak ili haşhaş ekim alanlarında yapılan sürvey çalışmaları sonunda 7 böcek takımına ait 26 böcek türü tesbit edilmiştir. Bunlardan 24'ü zararlı, ikisi de yararlı türler olarak bulunmuştur.

Toplanan bu örneklerin takım, familya, cins ve tür adları ile toplandıkları yer, tarih, bitki fenolojisi ve yoğunlukları yüz bit kide toplam adet olarak aşağıda verilmiştir.

THYSANOPTERA

Aeolothripidae

1. *Aeolothrips collaris* Priesner

Uşak Merkez 27.5.1981, 3.6.1982, çiçek, 41 ve 38; Banaz 27.5.1981, 2.6.1982, çiçek, 30 ve 25; Sivaslı 27.5.1981, çiçek, 10; Ulubey 28.5.1981 2.6.1982, çiçek 6 ve 10.

Phloethripidae

2. *Haplothrips reuteri* Karny.

Uşak Merkez 27.5.1981, 3.6.1982, çiçek, 11 ve 15; Banaz 27.5.1981, 2.6.1982 çiçek, 7 ve 5; Karahallı, 28.5.1981 çiçek, 10.

Thripidae

3. *Thrips tabaci* Lindeman

Merkez, 27.5.1981, çiçek, 117; Banaz, 27.5.1981, çiçek, 110; Sivaslı, 27.5.1981, 3.6.1982, çiçek, 70 ve 73.

4. *Taeniothrips meridionalis* Pries.

Merkez, 27.5.1981, 28.5.1982, çiçek, 9 ve 3; Banaz, 27.5.1981, 2.6.1982, çiçek, 17 ve 12; Sivaslı, 27.5.1981, 3.6.1982, çiçek, 21 ve 10; Karahallı, 28.5.1981, çiçek, 5; Ulubey, 28.5.1981, 2.6.1982, çiçek, 13 ve 30.

HOMOPTERA

Aphididae

5. *Aphis fabae* (Scopoli)

Banaz, 27.4.1981, fide, 210; Merkez, 27.5.1981, çiçek, 3.6.-1982 dallanma, 259 ve 200; Sivaslı, 27.5.1981, çiçek, 439; Karahallı, 23.6.1981, Kapsül, 3.6.1982, çiçek, 190 ve 280; Ulubey, 28.5.1981 çiçek, 176.

Eylül 1984

6. *Acyrtosiphon ilka* Mordvilko

Banaz, 27.4.1981, fide, 107; Merkez, 27.5.1981, 3.6.1982, çiçek, 160 ve 60; Sivaslı, 27.5.1981, 3.6.1982, çiçek, 151 ve 86; Karahallı 23.6.1981 kapsül, 135.

Pemphigidae

7. *Rectinosus buxtoni* (Theobald)

Sivaslı, 2.6.1982, çiçek, 163.

Tettigometridae

8. *Tettigometra hexaspina* Kolenati

Merkez 27.5.1981, 22.6.1981, 23.6.1981, çiçek ve kapsül 100, 80 ve 83; Banaz, 27.5.1981, 22.6.1981, 2.6.1982, çiçek ve kapsül, 90, 80, 47; Sivaslı, 27.5.1981, 22.6.1981, 3.6.1982, çiçek ve kapsül, 100, 90, 69; Karahallı, 28.5.1981, 23.6.1981, 3.6. - 1982, çiçek ve kapsül, 100, 90, 72.

COLEOPTERA

Curculionidae

9. *Ceuthorrynchus denticulatus* Scrh.

Banaz, 27.4.1981, 3.5.1982, fide, 235 ve 208; Sivaslı 4.5.1982, fide, 160; Karahallı, 4.5.1982, dallanma, 140; Ulubey, 4.5.1982, çiçek, 158; Merkez, 4.5.1982, dallanma, 200.

10. *Tanymecus dilaticollis* Gyll.

Karahallı, 4.5.1982, çiçek, 4.

Chrysomelidae

11. *Entomoscelis adonidis* Pal.

Banaz, 27.5.1981, çiçek, 2; Merkez, 3.6.1982, çiçek, 2. Scarabaeidae

12. *Pygopleurus foina* Reitt.

Merkez, 27.5.1981, 3.6.1982, çiçek, 582 ve 400; Banaz, 27.5.1981 2.6.1982, çiçek, 545 ve 438; Sivaslı 27.5.1981, 3.6.1982, çiçek 362 ve 295; Karahallı, 28.5.1981, 3.6.1982, çiçek 431 ve 329; Ulubey, 28.5.1981, 3.6.1982, çiçek, 305 ve 284.

13. *Oxthyrea cinctella* Shaum.

Merkez, 27.5.1981, 15.6.1982, çiçek, 3.

14. *Tropinata hirta* (Poda)

Sivaslı, 3.6.1982, çiçek, 12; Ulubey, 3.6.1982, çiçek, 12; Banaz, 2.6.1982, çiçek, 6.

15. *Eulasia lasserrei* Germ.

Banaz, 27.5.1981, 4.5.1982, çiçek ve dallanma, 15; Merkez,

27.5.1981, çiçek, 12.

Alleculidae

16. *Omophlus caucasicus* Kirsh.

Merkez, 27.5.1981, çiçek, 11.

Meloidae

17. *Meloe hungarus* Schr.

Karahallı, 27.5.1981, çiçek, 2; Sivaslı, 27.5.1981, çiçek, 1;
Ulubey, 27.5.1981, çiçek, 5; Merkez, 27.5.1981, çiçek, 3.

18. *Alosimus chalybaeus* (Tausch.)

Sivaslı, 22.6.1981, çiçek 117 ve 96; Karahallı, 23.6.1981,
3.6.1982, çiçek 103 ve 83; Merkez, 23.6.1981, çiçek, 24; Sivas
lı, 23.6.1981, çiçek 96; Ulubey, 2.6.1982, çiçek, 98; Banaz,
2.6.1982, Çiçek, 75.

19. *Alosimus smyrnensis* Mars.

Merkez 3.6.1982, çiçek, 1.

LEPIDOPTERA

Noctuidae

20. *Agrotis segetum* (Schiff.)

Merkez, 27.5.1981, 4.5.1982, fide, 1; Banaz, 27.5.1981, fide, 2;
Sivaslı, 4.5.1982, fide, 1.

21. *Mamestra brassicae* L.

Karahallı, 23.6.1981, çiçek, 2; Sivaslı, 4.5.1982, çiçek, 1.

22. *Chrysodeixis chalcytes* Esp.

Merkez, 3.6.1982, çiçek, 1.

Syrphidae

23. *Sphaerophoria* spp.

Banaz, 27.5.1981, çiçek, 11, 2.6.1982, çiçek 5; Sivaslı, 3.6.-
1982, çiçek 3.

HYMENOPTERA

Cephalidae

24. *Cephus pygmaeus* (Norton)

Banaz, 2.6.1982, çiçek 23; Karahallı, 3.6.1982, çiçek 22 ;
Merkez, 3.6.1982, çiçek, 8; Sivaslı, 3.6.1982, çiçek 12; Ulu-
bey, 3.6.1982, çiçek 5.

Pteromalidae

25. *Pachyneuron formozum* Walker

Banaz, 6.7.1982, Kapsül, 37.

NEUROPTERA

Chrysopidae

26. *Anisochrysa carnea* Steph.

Sivaslı, 27.5.1981, 3.6.1982, çiçek, 9; Merkez, 27.5.1981, çiçek 2; Banaz, 27.5.1981, çiçek, 1.

TARTIŞMA VE KANI

1981 ve 1982 yıllarında Uşak iline ait ilçelerdeki haşhaş ekim alanlarında yapılan sürveyler sonunda 24 zararlı, 2 yararlı böcek tesbit edilmiştir. Yapılan inceleme ve literatür bildirişlerine göre, türlerin çoğunun haşhaşın da zararlıları oldukları saptanmıştır.

Fide döneminin zararlılarından bir olan Kesicikurt *A. segetum*, *Ostrowskii* ve *Drozdovskaya* (1970) 'ya göre Rusya'nın Kırız bölgesindeki haşhaşların önemli toprak altı zararlısı olarak gösterilmektedir. Ancak, yapmış olduğumuz sürveylerde zararlı en çok Banaz ilçesinde 2 adet bulunmuştur. Daha sonra yapılan gözlem ve soruşturmalarda zararlının bir sorun yaratmadığı tespit edilmiştir.

Fide döneminde görülmeye başlayan Haşhaş kökkurdu (*C. denticulatus*), zararını bu dönemde başlatmakta, dallanma, tomurcuklama, çiçeklenme, hatta olgun kapsül oluşumuna dek sürdürmektedir. Yapılan sürveylerde bu zararlı 1981 yılında Banaz'da Nisan ayında 100 kök civarında en çok 235, 1982 yılında da aynı yerde Mayıs ayında 208 ergin olarak bulunmuştur. Öneş (1981) 'e göre bu zararlının ilk erginlerinin Orta Anadolu koşullarında 11 Mart'ta görülmeye başladıkları, larvaların ise tarlada Mart sonundan Temmuz başına kadar zararlı oldukları bildirilmektedir. Araştırmalarımız sırasında erginlerin yaprakları delmek suretiyle (Şekil 1) larvaların ise kökleri oymak suretiyle zararlı oldukları görülmüştür (Şekil 2 A ve B). Yapılan sürveylerde larvaların sadece kabuk altına kadar oydukları, bu oyukların kökün özüne kadar gitmediği, bitkilerin bir süre sonra kendilerini kurtardıkları, dallanıp, çiçek açıp kapsül bağladıkları görülmüş ise de zarar görmemiş bitkilere oranla gelişmenin daha zayıf olduğu, sağlıklı kapsül bağladıkları tesbit edilmiştir. Nitekim Orta Anadolu Bölgesinde yapılan çalışmalarda tarlada % 77- 89 oranında bulunduğu zararlının kapsül ağırlığında % 45, tohum ağırlığında da % 38-58 arasında ürün kaybına neden olduğu saptanmıştır (Öneş 1980).

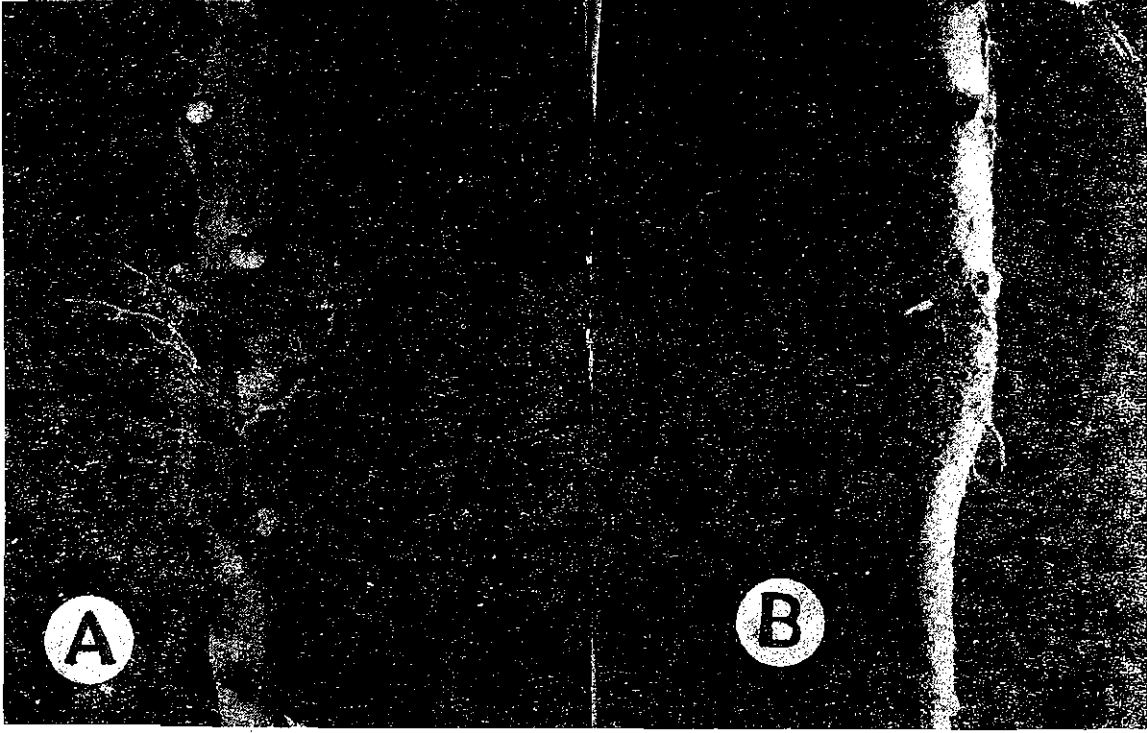
Bu iki toprak altı zararlısına ilave olarak *R. buxtuni* zararlısı haşhaş köklerinde yığınlar halinde yaygın bir şekilde bulunmuş ve bunların köklerinden öz suyu emerek beslendikleri tesbit edilmiştir (Şekil 13) Ancak bu zararlı hakkında literatür bilgisi temin edilememiştir.

Zararlarını bitkinin tüm yeşil aksamında yapan fide döne-



Şekil.1.C.denticulatus erginlerinin haşhaş yaprağındaki zarar şekli.

minden başlayıp olgun kapsül dönemine kadar çok sayıda bulunabilen Yaprak bitlerinin de haşhaşın önemli zararlısı olduğu tesbit edilmiştir. Uşak ili ilçelerinde yapılan sürveylerde *A.fabae* ve *A.ilko* olmak üzere iki ayrı tür bulunmuştur. Bu türlerden *A.fabae*'nin Trakya ve Doğu Karadeniz (Çanakçıoğlu 1975) ile Afyon (Bodenheimer 1958); *A.ilko*'nın da Denizli (Çanakçıoğlu 1975) haşhaş ekim alanlarından toplandıkları bildirilmektedir (Şekil 4). Ayrıca, *A.fabae*'nin Macaristan ve İran'daki haşhaş ekim alanlarında oldukça zarar yaptığı kayıtlıdır (Alavi 1974, Nagy ve Csucs 1978). Yapılan araştırmalarda *A.fabae* 1981 yılında en çok Sivaslı'da 430, en az Ulubey'de 160, 1982 yılında en çok Karahallı'da 280, en az da Merkez'de 100 yaprakta 60 adet olarak bulunmuştur. *A.ilko*'nın yoğunluğu da 1981 yılında 160-101 (Merkez ilçe-Banaz), 1982 yılında ise 86-60 (Sivaslı-Merkez) arasında değişmiştir. Her iki zararlının 1982 yılında, diğer yıla oranla daha az bulunduğu gözlenmiştir. Buna neden olarak 1982 yılında yapılan bu dönemdeki sürveylerin Haziran ayına rastlaması ve hava sıcaklığının artmış olması gösterilebilir.



Şekil 2. *C. denticulatus* larvalarının A) haşhaş kökündeki görünüşü, B) kökteki zarar şekli.



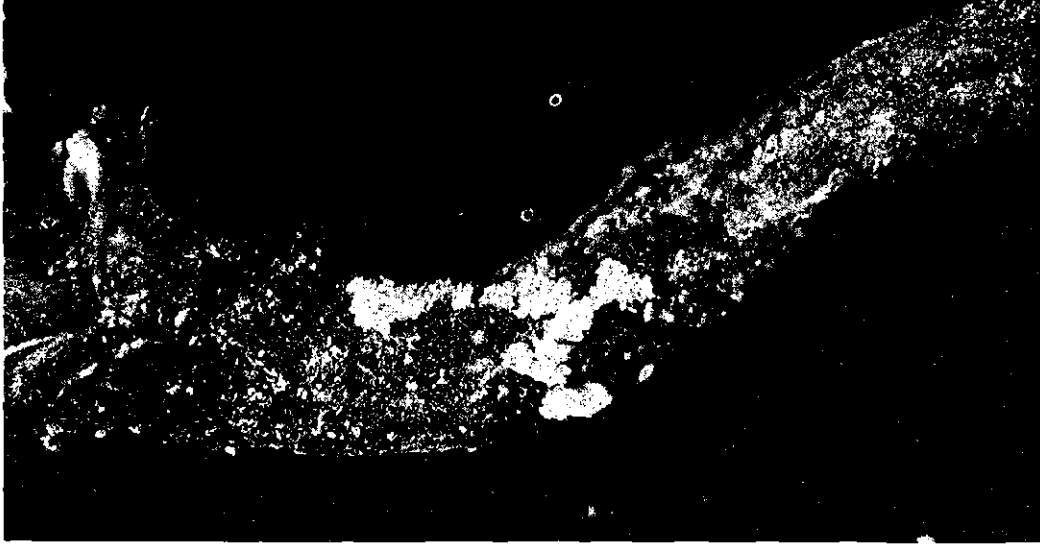
Şekil 3. Haşhaş kökünde *R. buxtoni* nimf ve erginlerinin görünüşü.



Şekil 4. Haşhaş yaprağında *A. fabae* nimf ve erginleri

Yine fide döneminin sonralarına doğru görülmeye başlayan ve çiçeklenme dönemine kadar bulunabilen, haşhaş köklerine paketler halinde pekçok sayıda yumurta bırakan *Tettigometra hexaspina* Klt. da haşhaşın önemli bir zararlısı olabileceği kanısını vermiştir. (Şekil 5.) Tüm ilçelerde yaygın olarak bulunan bu türün 100 bitki kökünde yapılan yumurta sayıları 47-95 arasında değişmiştir. Ancak yapılan literatür araştırmalarında bu türe ait herhangi bir kayda rastlanmamıştır.

Dallanma döneminde yapılan sürveylerde haşhaş bitkisi dallanma, tomurcuklanma ve çiçeklenme olmak üzere 3 ayrı fenolojik dönemi içermekte idi. Bu dönemde de yapraklarda, Yaprak bitleri ve lepidopter zararlısı olarak *C. chalytes* ile *M. brassicae* çiçeklerde ise *C. pygmaeus*, *A. collaris*, *H. reuteri*, *T. tabaci*, *T. meridionalis*, *P. foina*, *O. cinctella*, *A. chalybaeus*, *A. smyrnensis*, *E. adonidis*, *T. dilatipennis*, *O. caucasicus*, *M. hungarus* ve *T. hirta* zararlılar olarak bulunmuştur. Bu zararlılardan *M. brassicae* ve *E. adonidis*'in İran haşhaş ekim alanlarında zararlı oldukları bildirilmekte ise de, yapmış olduğu - muz sürveylerde *M. brassicae* 1981 yılında Karahallı'da 2, 1982 yılında da Sivaslı'da bir adet larva olarak bulunmuştur. *E. adonidis* ise, 1981 ve 1982 yıllarında sırası ile Banaz ve Merkez ilçede çiçekler üzerinden ikişer adet toplanmıştır. Haşhaş çiçekleri üzerinde beslenirken yakalanan *O. cinctella*, *P. foina*, *O. caucasicus*, *T. dilatipennis* de haşhaşın zararlı böcekleri arasında yer almaktadır (Balachowsky



Şekil 5. Haşhaş kökü üzerinde *T. hexaspina* yumurtaları

1962; Srivastana et al., 1965). Yapılan incelemelerde bu zararlılar arasında *P. foina*'nın gerek 1981 (En çok Banaz 535, en az Ulubey 301) gerekse 1982 yıllarında (En çok Merkez ve Banaz 400, En az Ulubey 277 adet) tüm ilçelerde oldukça yaygın ve yoğun olarak bulunduğu, özellikle mor çiçekli haşhaşlarda görüldüğü dikkati çekmiştir. Bu böceğin ayrıca bölgemiz dışında Afyon'un Sandıklı ilçesindeki haşhaş alanlarından da toplandığı kayıtlıdır (Lodos et al. 1978). Genellikle beyaz çiçekli haşhaşlarda görülen *O. cincitella* ile (1981 ve 1982 de sırası ile en çok Merkez'de 11 ve Ulubey'de 5 adet) *T. dilatocollis* (1982 yılında sadece Karahallı'da 4 adet)'in de yoğun olmadığı izlenmiştir.

Bu böceklerin yanısıra yine çiçekler üzerinden toplanan 4 Thrips türü (*T. tabaci*, *H. reuteri*, *A. collaris*, *T. meridionalis*) ile *A. calybaeus*, *A. smyrnensis*, *M. hungarus* ve *E. lasserrei* gibi Coleoptera takımına bağlı türlerin, yapılan literatür incelemelerinden haşhaş zararlıları olduklarına dair bir kayda rastlanmamıştır. Ancak, bu türlerin polifag oldukları, yonca, sebze gibi çeşitli bitkilerin çiçekleri ile sera ve süs bitkilerinde beslendikleri kayıtlıdır (Borrer and De Long 1963, Cengiz 1974). Gerek sürvey alanı, gerekse çevresinde bu bitkilere rastlanmadığından haşhaşın, yukarıda adı geçen zararlıların konukçusu da olabileceği görüşüne varılmıştır.

Bu zararlılar ile birlikte saptanan *A. carnea* ve *Sphaerophoria* spp. yaprak bitlerinin predatörü olarak teşhis edilmiştir. Ancak yapılan sürveylerde bu predatörlere özellikle *Sphaerophoria* spp. ye az rastlanmıştır (*A. carnea*, 1981 yılında Sivaslı'da 5, 1982 de en çok Sivaslı'da 4 adet; *Sphaerophoria* spp. 1981 de Sivaslı'da 11, 1982 de en çok Banaz'da 5 adet) laboratuvarında kültüre alınan *Sphaerophoria* spp. pupalarının çoğunun parazitlendiği görülmüştür. Örneğin, Syrphidae familyası pupa paraziti olan arıcık *Pachyneuron formozum* Walker (Hym-Pteromalidae), Banaz'dan alınan 7 *Sphaerophoria* spp. pupasının

dan 3 adet ergin olarak elde edilmiştir. Ancak elde edilen bu zararlı pupa parazitinin, faydalı üzerine ne derece etkili olduğu konusunda bir kayda rastlanmamıştır.

Sonuç olarak, yapılan sürveylere göre Yaprak bitleri *A. fabae*, *A. ilka* ile haşhaş kök zararlılarından *R. buxtoni*, *T. hexaspina* ve Haşhaş kökkurdunun (*C. denticulatus*) haşhaşın önemli zararlıları oldukları kanısına varılmıştır.

İleride yapılacak araştırmalarda, ülkemizde hiç çalışma yapılmamış olan ve sürvey alanlarında oldukça yaygın bulunan haşhaş kök zararlıları *T. hexaspina* ve *R. buxtoni* üzerinde incelemeler yapılması ve bu zararlıların biyolojisi ile özellikle zarar derecesi ve savaşımları üzerinde durulmasında yarar görülmüştür. Ayrıca, Haşhaş kökkurdu *C. denticulatus* üzerinde de incelemeler yapılmasının gerekli olduğu kanısına varılmıştır. Hernekadar Orta Anadolu Bölgesi haşhaşlarında bu zararlıların biyolojisi savaş yöntemleri ve ürün kayıpları araştırılmış ve açığa kavuşturulmuş ise de böyle bir çalışma bölgemiz koşullarında da yapılmalı ve özellikle ürüne yansiyabilecek kayıplar üzerinde durulmalıdır.

TEŞEKKÜR

Toplanan örneklerin teşhisini yapan Sayın Prof. Dr. Akif Kansu, Prof. Dr. Niyazi Lodos, Dr. G. Remaudiere, Dr. Enis Erkin ve Dr. R. Zur Strassen'e teşekkür ederiz.

SUMMARY

PRELIMINARY STUDIES ON THE PESTS OF POPPY (*Papaver somniferum* L.) IN UŞAK PROVINCE

This work has been carried out in order to find the destructive and useful insect fauna existing on poppy growing areas in Uşak in 1981-1982. For this purpose, Banaz, Karahallı, Sivaslı, Ulubey and the center town of Uşak have been checked once during the poppies are in seedling, branching (budding and blooming) and the poppy heads maturing period respectively. During the surveys, each 1000 acre poppy growing area has been accepted as a sampling unit. Samples have been collected from the leaves, flowers and under the soil around the roots of the plants as well as, the net swept on the plants.

As a result, 24 different species belonging to the order of Thysanoptera, Homoptera, Coleoptera, Lepidoptera and Hymenoptera have been identified as harmful and two insects namely *Anisochrysa carnea* Steph. (Neu.: Chrysopidae) and *Sphaerophoria* spp. (Dip.: Syrphidae) as beneficial insects. Among these insects, aphids *Aphis fabae* (Scop.), *Acyrtosiphon ilka* Mordv. (Hom.: Aphididae); *Rectinosus buxtoni* (Teob.) (Hom.: Pemphigidae), poppy root worm *Ceuthorrhynchus denticulatus* Schr. (Col.: Curculionidae) and *Tettigometra hexaspina* Klt. (Hom.: Tettigometridae) have been found important insects of the poppy.

LİTERATÜR

- ALAVI, A., 1974. The opium poppy Ministry of agriculture and natural resources. Institute, Tehran, Iran.
- ANONYMOUS, 1980. Tarımsal Yapı ve Üretim 1979. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü. Yayın No. 941. Ankara, 67.
- _____, 1981. Türkiye İstatistik Yıllığı. 100. yıl özel sayısı. Yayın No. 960, Devlet İstatistik Enst. Matbaası, Ankara, 437.
- BALACHOWSKY, A. S., 1962. Entomologie appliquée A L'agriculture, I. Coleopteres. Premier volume, Masson et cie, Editeurs, Paris. 564.
- BODENHEIMER, F. S., 1958. Türkiye'de Ziraate ve ağaçlara zararlı olan böcekler ve bunlarla savaş hakkında bir etüt. Çeviren Naci Kenter. Bayur matbaası, Ankara, 346.
- CENGİZ, F., 1974. İzmir ve Manisa dolaylarında bağlara arız olan Thysanoptera türleri, tanınmaları, konukçuları, zararları ve tabii düşmanları üzerinde araştırmalar. Zir. Müc. ve Zir. Karantina Gen. Md. Araştırma eserleri, teknik bülten No:22, İstiklal matbaası, İzmir, 86.
- CMOLUCH, Z., J. LETOWSKI and Z. SMARDZEWSKA, 1980. A contribution to the knowledge of the weevils (Col; Curculionidae) of Poland. Rew. Appl. Ent. 68(8). 3776.
- ÇANAKÇIOĞLU, H., 1975. The Aphidoidea of Turkey. İ.Ü. Orman Fak. Yayınları, İ.Ü. Yayın no: 1751, O.F. Yayın no: 189. Bozak matbaası, İstanbul, 309.
- DE LONG, D. M and D. J. BORROR, 1963. An Introduction to the study of Insects. Holt Rinehard and Wiston, Newyork, 819.
- GÜL, S., 1967. Böcek koleksiyonlarının hazırlanması ve muhafazaları. Güneş matbaacılık T.A.Ş. Ankara, 64.
- İNCEKARA, F., 1972. Endüstri Bitkileri ve Islahı. Cilt 2, Yağ bitkileri ve Islahı (İkinci Baskı), E.Ü. Matbaası, İzmir, 198.
- LODOS, N., F. ÜNDER., E. PEHLİVAN ve R. ATALAY, 1978. Ege ve Marmara Bölgesinin zararlı böcek faunasının tesbiti üzerinde çalışmalar. Zir. Müc. ve Zir. Kar. Gen. Md., Ankara, 301.
- _____, 1982. Türkiye entomolojisi II, genel, uygulamalı ve faunistik. E.Ü. Zir. Fak. Yayınları No. 429, E.Ü. Matbaası, Bornova-İZMİR, 591.
- OSTROVSKII, N. I and L. S. DROZDOVSKAYA, 1970. (The basic pests and diseases of popies) Zashchita Rastenii (1970) 15 (11) 27-27 (R. U.)
- ÖNEŞ, Y., 1979. Orta Anadolu Bölgesinde haşhaş bitkisinde zarar yapan Haşhaş kök kurdu (*Ceuthorrynchus denticulatus* Schr.) un (Coleoptera Curculionidae) yayılışı ve yoğunluğu üzerinde çalışmalar. Zir. Müc. ve Zir. Kar. Gen. Md. Araştırma Dairesi Başkanlığı, Sayı: 15 Ankara, 136.

NADY, F., and M. CSUCS, 1978. Results of pest control experiments on poppy (*Rapaver sativum* L.) with special regard to aphid (*Aphis fabae* Scop.) Rev. Appl. Ent. 66(9) 4335.

BRIJASTAVA, A. S., M. B. SIDDIQI and H. P. SAXENA, 1965. Note on the life and seasonal history of *Torymus indicus* Fst. (Coleoptera: Curculionidae) a serious pest of wheat crop. Landev J. Sci. Technol 3 no. 1, 61-62.