

BİTKİ KORUMA BÜLTENİ

Cilt : 10

A r a l ı k — 1 9 7 0

No.: 4

ARMUT FİLİZ ARISI (*J a n u s c o m p r e s s u s F.*) 'NİN TANINMASI, YAŞAYIŞI, ZARARI VE MÜCADELE İMKANLARI Ü Z E R İ N D E Ç A L I Ş M A L A R

Zekiye İREN¹

Selâhaddin İREN²

G İ R İ Ş

Temmuz 1965 de Ankara'nın Bahçelievler semtinde Atatürk Orman Çiftliğinden alınıp dikilen armut fidanlarının filizlerinden ikinci yazara bazı numuneler getirilmiştir. Gelen numunelerden başka, durum mahallinde de incelenmiştir. İlk görünüşe göre filiz uçlarının ve yaprakların sapları ile birlikte karmış ve geriye doğru tipik bir şekilde kıvrılmış halleri ile, bunun armutlarda Ateş yanıklığı (*E r w i n i a a m y l o v o r a* (Burril) Winslow et al)'ndan ileri gelebileceği üzerinde durmuş ancak bundan başka nedenlerle de zararın meydana gelebileceği düşüncesi ile teşhis için etmenin izolasyonu lüzumlu bulunmuştur. Kesin teşhis maksadı ile değişik gıda ortamları (bakteriler için) kullanarak birçok kültür çalışmaları yapılmış fakat etmen izole edilememiştir. Bilâhare kesitler alınıp histopatolojik tetkiklere de tabi tutulmuş ise de dokuda patolojik bir değişiklik tesbit edilememiştir. Bununla beraber özün tahrip edildiği ve merkezden dışa doğru bazı kanalların bulunduğu görülmüştür. Bunun üzerine filizler dikkatle incelenmiş siyahlaşmış uçların sonunda bazı delikler ve sürgünleri uzunlamasına kesince de bazı numunelerin içinde bir larva bulunduğunu tesbit etmiş ve bu suretle durum açıklığa kavuşmuştur. Bundan sonra konu birinci yazara da intikal ettirilmiştir. Bulunan böcek larvalarının, zararının ve 1966 Martında elde edilen erginlerinin tetkiki sonucunda zararının Armut filiz arısı (*J a n u s c o m p r e s s u s F.*) olduğu tesbit edilmiştir.

17.3.1966 da Etlik, 24.5.1967 de Keçiören, 16.5.1969 da İncirli, 28.4.1970 de Basın Evleri ve Büyük Millet Meclisi Bahçesinden numuneler alınmıştır. Ankara'da adı geçen semtlerin bazılarında ve 1967 yılında Atatürk Orman Çiftliği Meyva Bahçesinde 3-4 yaşındaki armut fidanlarında yapılan tetkiklere göre, *J. c o m p r e s s u s*'un doğrudan doğruya filizlerin ölümüne sebep olması ölen filizlerin yanından Haziran ayında ağacın yeniden filiz verme du-

¹ Bölge Ziraat Mücadele Araştırma Enstitüsü Meyva ve Bağ Zararlıları Laboratuvarı Şefi — ANKARA

² Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Kürsüsü Doçenti.

rumunda kalması ve bunun ağacın ayrı bir kuvvet sarfetmesi olduğu, fidanlık-larda fidanların şekillendirilmesinde önemli rol oynayabileceği düşüncesi ile konu ele alınmıştır.

Memleketimizde *J. c o m p r e s s u s*'a Alkan (1946) İstanbul ve Gey-ve'de rastlandığını önemli olmadığını, Bodenheimer (1958) bir defa Büyükdere'de müşahade edildiğini, çok nadir bulunduğundan hakikatte zararlı olmadığını, Avrupa'dan ithal edilmiş olan fidanlarla Türkiye'ye girmiş olmasının ihtimal dahilinde olduğunu; Nizamlıoğlu (1957) Kocaeli bölgesi armutlarında görüldüğünü kaydediyorlar.

Balachowsky ve Mesnil (1934) *J. c o m p r e s s u s*'un bütün Avrupa'da yaygın olduğunu, Afrika ve Küçük Asya'da yok gibi görülmekte ise de bu bölgelere de girmesinden endişe edildiğini, Paris bölgesinde yaygın ve armutlarda zararlı olduğunu, erginlerinin Nisan ortalarından Mayısın yarısına kadar görüldüğünü ve filizlerin 8 - 10 cm lik kısımlarında helezonvari sokmalar yaptığını bir sürgünde bir adet yumurta bulunduğunu ve bir dişinin birçok sürgünlere teker teker yumurta koyduğunu, larvaların Ekim başına kadar öz içinde beslendiğini ve özde ince bir kokon içinde larva halinde kışı geçirdiğini, elmalarda da zarar yapabileceğini, Japonya'da buna yakın bir tür olan *J a - n u s p y r i* Okam. et Mur.'in armut sürgünlerinde yaşadığını kaydediyorlar.

Faes et al. (1953) ve Bovey et al. (1967) armut filiz arısının armutlara saldırdığını, fidanlıklarda ve genç plântasyonlarda zararının görüldüğünü, erginlerin Mayısta uçtuklarını filizlerin ucunda 10 - 15 cm lik kısımlarda helezonvari sokmalar yaptıklarını, larvaların sonbahara kadar filiz içinde beslendiklerini ve filizde kışladıklarını; Bonnemaïson (1962) armut filizlerinde zararlı olduğunu, elmalarda da çok nadir olarak görüldüğünü, erginlerin Mayısın ilk 15 günü içinde çıktıklarını, sürgünlerin ucundan 5 - 15 cm lik kısımlarda helezonvari delikler deldiğini ve bir sürgüne bir adet yumurta bıraktığını açıklamaktadırlar.

Balevski et al. (1964) Bulgaristanın Varna bölgesinde ilk defa 1962 yılında armut sürgünlerinde görülen zararı ile dikkati çektiğini 1963 yılında elde edilen erginlerin ve larvalarının tetkikinden zararının *J. c o m p r e s s u s* olduğunun tesbit edildiğini, erginlerin Nisan sonundan Mayıs ortalarına kadar çıktıklarını dişinin filizin tepe yaprağının altından 5 - 6 cm kısmında sokmalar yaptığını ve bir adet yumurtasını filizin özü içine koyduğunu larvaların öz içinde Ağustos sonuna kadar beslendiklerini ve filiz içinde kışladıklarını, armutların ciddi bir zararlısı olmasından endişe edildiğini bildiriyorlar.

Del Río ve Carrero (1965) *J. c o m p r e s s u s*'un armutların önemli bir zararlısı olduğunu, erginlerin Martta uçuşa başladıklarını, 1963 yılında yaptıkları denemelerde muhtelif sistemik tesirli ilâçların bir veya iki defa tatbikatları ile sürgünler içinde bulunan genç larvalara karşı müsbet sonuç aldıklarını kaydetmekte ve Carbaryl, Metasystox ve Lebaycid'i de bunlar arasında göstermektedirler. Alfaro Moreno (1966) 1964 yılı Haziran ayında inorganik insektisitlerle yapılan denemelerden iyi sonuçlar elde edilemediğini fakat 1965 ve 1966 yıllarında genç sürgünlerdeki genç larvalara karşı Nisan ayında denemeye alınan sistemik tesirli (Lebaycid, Metasystox, Carbaryl, Endosulfan, Phosalone, Diazinon) ilâçlardan müsbet sonuç alındığını kaydediyor.

Son yıllarda, Ankara civarındaki bahçelerde Armut filiz arısının armutlardaki zararının görülmesi, bahçe sahiplerinin çare aramak için yaptığı müracaatlar gözönünde tutularak; zararının tanınması, yaşayışı, zararı ile ilgili çalışmalar yanında mücadele imkânları üzerinde de durulmuştur. Ancak bir taraftan armut ağaçlarının diğer taraftan da Armut filiz arısının dağınık bulunması mukayeseli denemelerin açılmasına müsait görülmediğinden ayrı ayrı bahçelerde ilaçlama yapılarak mücadelesi hususunda kanaata varılmağa çalışılmıştır. Yaptığımız çalışma sonuçları literatür bildirişleri ile mukayese edilerek aşağıda belirtilmiştir.

M A T E R Y A L V E M E T O D

Bahçelievlerde şahsa ait bir bahçedeki yeni dikilmiş armut fidanlarında siyahlaşmış ve kıvrılmış filiz uçlarının görülmesinden sonra aynı arazi gösteren armut ağaç ve fidanlarının bulunduğu yerler araştırılmıştır. Ankara Bölge Ziraî Mücadele Araştırma Enstitüsü bahçesi ve Keçiören'de şahsa ait bir bahçedeki armutlar işaretlenmiş ve tetkik edilmek üzere ayrılmışlardır.

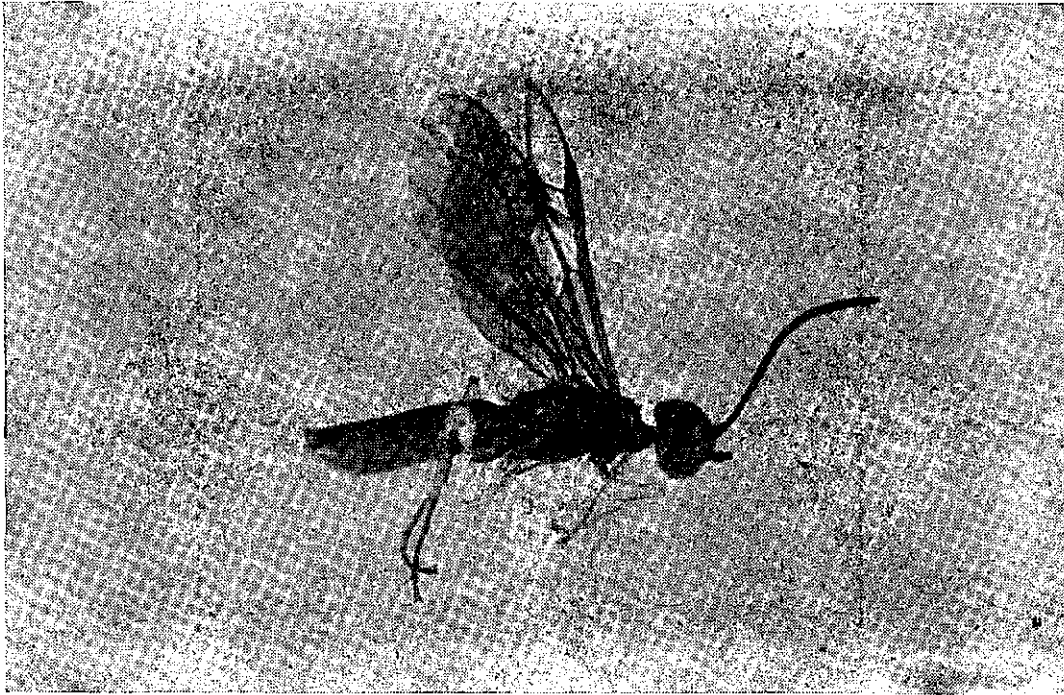
Ağaçlardan kesilip lâboratuvarında kavanozlar içinde kültüre alınan filizlerden 22-25 Mart 1966 tarihlerinde Armut filiz arısı erginlerinin çıkışları tesbit edilmiş ise de; filizlerin sokulmasından sonra ağaçlardan kesilip alınan numunelerde yumurta ve larva durumları tetkik edilip filiz tekrar rafya veya ipele bağlanarak kavanoz ve petri kutularında kültüre alınmış fakat kültüre alınan yumurtalardan normal larva çıkışları olmamış, larvaların da normal beslenmelerine devam edemedikleri görülmüştür. Bu durumda zararlının hayat devreleri ağaçlardan fasılah olarak kesilip alınan tesadüf numunelerinin incelenmesi suretiyle takip edilmiştir. 1966-1967 yıllarında bir hafta, onbeş gün ara ile aldığımız numunelerin tetkikinde larvalardaki gelişmenin yavaş olduğu tesbit edildiğinden sonraki yıllarda numune alma araları açılmıştır. Zararlının bulunduğu filiz miktarına göre her numune alışta en aşağı üç filizin tetkiki esas alınmış ise de sonraları bu miktar 10-15'e kadar yükseltilebilmiştir. Ayrıca Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Meyva Yetiştirme ve Islâhı Kürsüsü Deneme ve Tatbikatı bahçesi ile muhtelif bahçe sahiplerinin ağaçlarında gördükleri uç kuruma nedenlerini öğrenmek ve tavsiye almak için getirdikleri numunelerden de istifade edilmiştir.

İlaçlamalar genç larvaların beslendikleri devrede, İncirli'de 17.5.1969 da Carbaryl 50 WP (0,2 dozunda), Keçiörende 20.5.1969 ve 10.5.1970 da Metasystox Em (% 0,1 dozunda) ve Bahçelievlerde 23.5.1969 da Fac 20 Em (% 0,1 dozunda) ile üçer ağaçta yapılmıştır. İlaçlamalardan sonra yapılan müşahadelere zararlının mücadelesi hususunda kanaata varılmaya çalışılmıştır.

S O N U Ç L A R

Tanınması : Türkçe olarak «Armut filiz arısı» adı verilmiş bulunmakla beraber halk arasında «Armut uç kurutanı» da denilen, J a n u s c o m p r e s s u s, Hymenoptera takımı, Cephidae familyasındandır. Fransızca Céphe du poirier, İngilizce Pear sawfly, The pear shoot borer, Almanca Birntriebwespe ve İtalyanca Cefo del pero adları ile tanınmaktadır.

Ergin : Tetkiklerimizde erkeklerin 6, dişilerin 8 mm boyunda, ince uzun, baş, göğüs ve antenlerin siyah, dişinin abdomeninin orta kısmı koyu kırmızı göğse yakın olan kısmı ve son iki halkası ile abdomen ucundaki yumurtlama borusunun siyah; bacaklarda trochanter, femur ve tarsusun arka kısmının esmer, diğer kısımlarının sarı, erkeklerde abdomenin sarı, bacaklarda trochanterin siyah diğer kısımlarının sarı, tarsusun son kısmının esmerimsi; kanatların narin ve şeffaf, kanat damarlarının siyah, antenlerin uzun ve ipliğimsi olduğu tesbit edilmiştir. Armut filiz arısının dişi Şekil 1, erkeği Şekil 2 de görülmektedir.

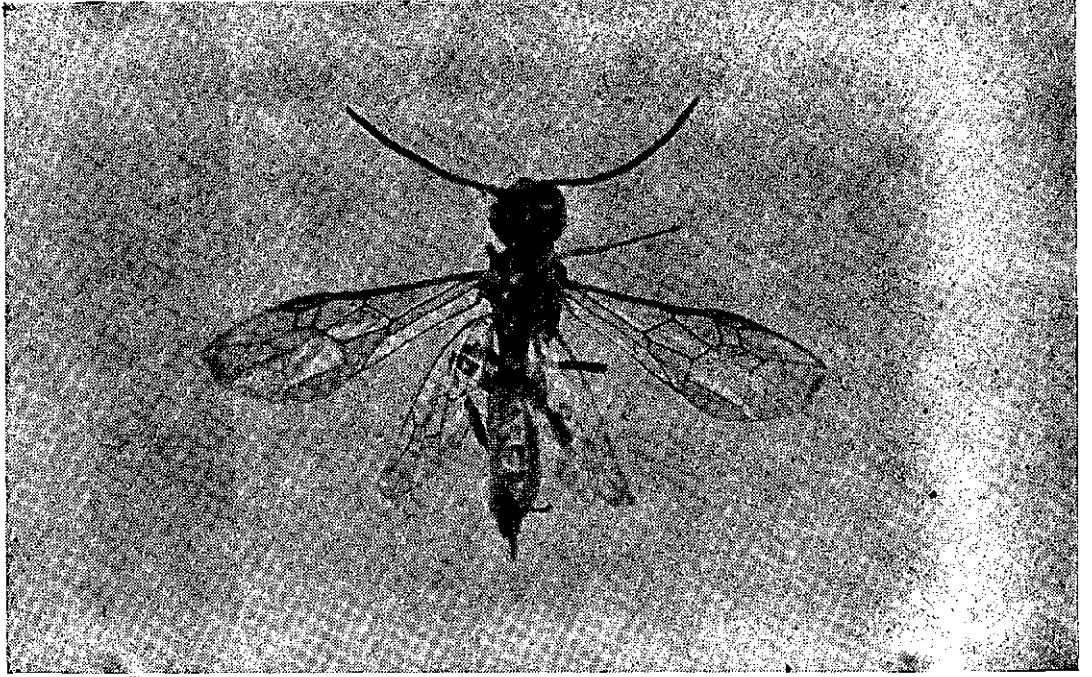


Şekil 1. Armut filiz arısı (*J. compressus* F.)'nın dişi

Yumurta : 1 mm uzunluğunda, oval, filizi yeşile kaçan beyaz renklidir.

Larva : Yumurtadan yeni çıkan larva 1 mm uzunluğunda beyazdır. Gelişmesini tamamlayan larva normal durumda 7 mm uzunluğunda açık sarı renktedir. Normal halde S harfi şeklinde kıvrılmış durumda tombul ve belirli halkalı; baş iyi gelişmiş açık parlak sarı renkli, toraks bacakları ancak kabartı şeklindedir, abdomen bacakları yoktur. Ağız parçaları siyah renktedir. Abdomenin sonunda siyah renkli bir çıkıntı vardır (Şekil 3). Olgun larvalar beslendikleri filizin sonunda ince dokulu bir koza örtüp içinde kışlarlar. Kışlayan larvaların bulunduğu kısımda dalın kabuğu kabarık yara gibi görülür (Şekil 4).

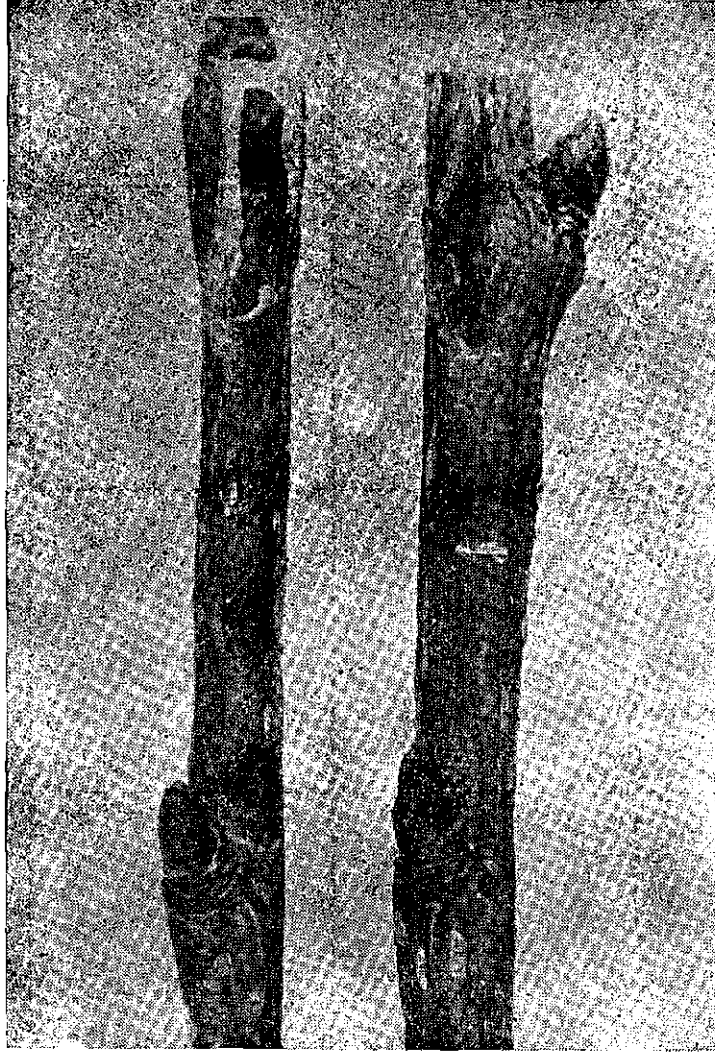
Zararlı olduğu bitkiler : Armut fidan ve ağaçlarının yeni sürgünlerinde zararlıdır. Ankara Bölge Ziraat Mücadele Araştırma Enstitüsüne getirilen elma filizlerinde ve adı geçen Müessese bahçesindeki elma fidanlarının filizlerinde erginin sokmalarına benzer delikler ve sürgünlerde solmalar görülmüş ise de



Şekil 2. Armut filiz arısı (J. compressus F.)'nin erkeği



Şekil 3. Armut filiz arısı (J. compressus F.)'nin larvası



Şekil 4. Armut filiz arısı *J. compressus*'nin kışla-
dığı filizin kabuğunda meydana gelen kabarıklık

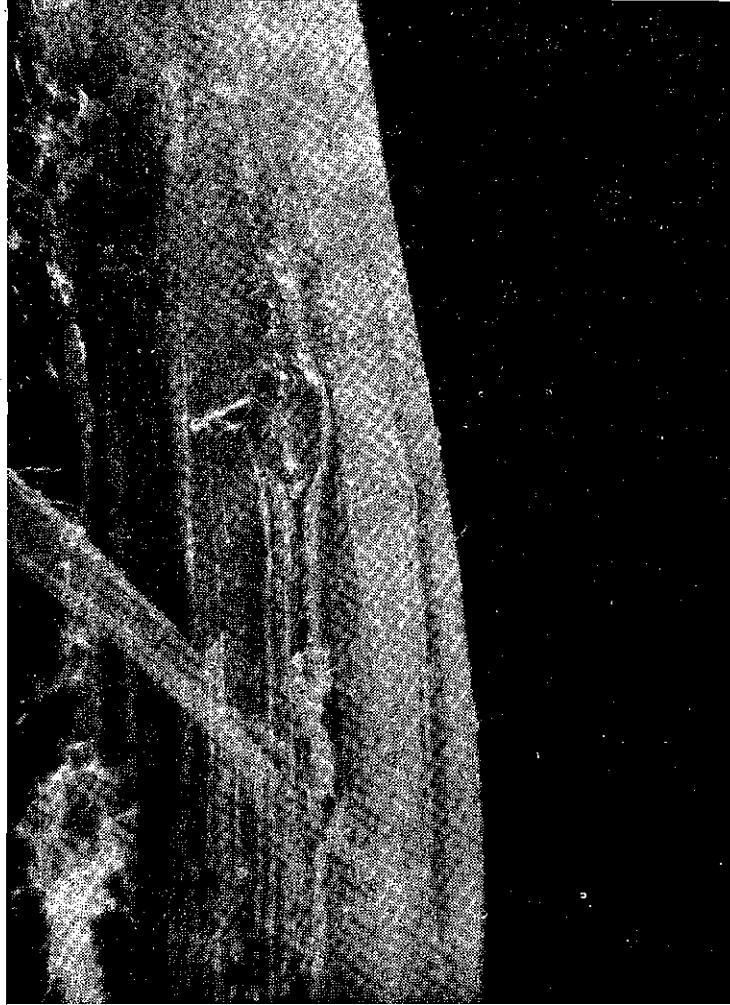
zararlı bulunamamıştır. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Meyva Yetiştirme ve Islâhı Kürsüsü Deneme Bahçesinde de Armut filiz arısının genç armut ağaç ve fidanlarının filizlerinde bulunmasına rağmen, elma fidan parsellerindeki, aramalarımızda, görülememiş olduğundan, elmalarda da zarar yaptığını söylemek için elimizde kâfi miktarda delil yoktur.

Yaşayışı : Kışı, sürgünlerde, beslendiği kısmın sonunda yapmış oldukları ince kokonlar içinde larva halinde geçirir. Müteakip ilkbahar başlarında kriyalit olur ve kabukta açılan küçük deliklerden ergin arıcıklar çıkar. En erken ergin çıkışı 1966 yılında 25 Martta tesbit edilmiştir. Engeç olarak yeni konmuş yumurtalarda 1967 yılında 24 Mayısta bulunmuştur. Bu tesbitlere göre ergin uçuşları Martın son haftasından Mayısın üçüncü haftasına kadar görülebilmekte ise de, genellikle erginlerin uçuşu Nisan ortalarından Mayısın ilk haftasına kadar olmaktadır. Dişi, armut filizlerinde filiz ucundan itibaren 5-8

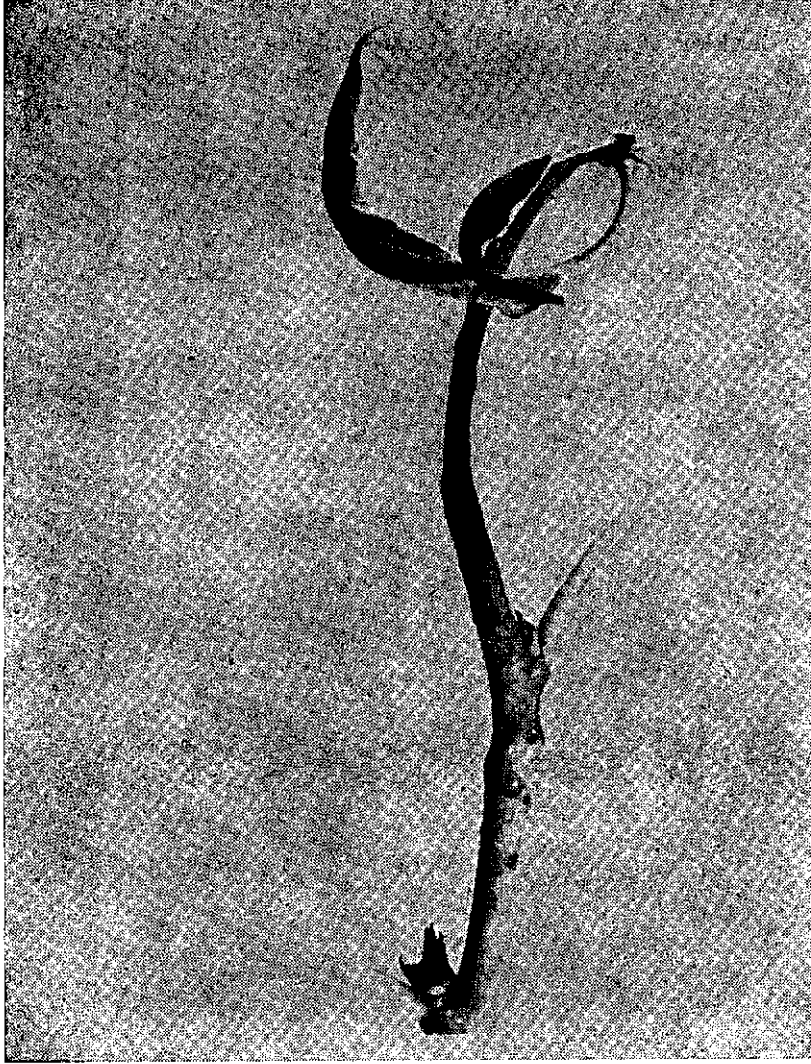
cm lik kısımları arasında kabuk etrafını 3 - 4 bazan 5 sıra halinde helezonvari sokarak, delikler açar. Sokulan yerlerden filiz ucuna yakın bir tanesine, kabuk altına öze gömülmüş durumda filizin eksenine paralel veya meyilli olarak bir adet yumurta koyar (Şekil 5).

Yumurtalar konulduktan iki hafta sonra larvalar çıkar. Bitkilerde fenolojik inkişaf, yılın hava şartları, ergin çıkışı ve yumurtaların konma zamanı ile ilgili olarak Nisanın son haftasından Mayısın üçüncü haftası sonuna kadar yumurta ve Mayısın ilk haftasından Haziranın ilk günlerine kadar da yumurtadan yeni çıkan genç larvalar görülür.

Yumurtadan yeni çıkan larva önce helezonvari sokulmuş olan kısımların filiz ucuna doğru olan 1 cm kadarlık kısmında beslendikten sonra geri dönüp aşağıya doğru beslenmesine devam eder. Bu, yumurtadan yeni çıkan larvaların önceleri filizin dişi tarafından sokulduktan sonra zayıflayan öz kısmında bes-



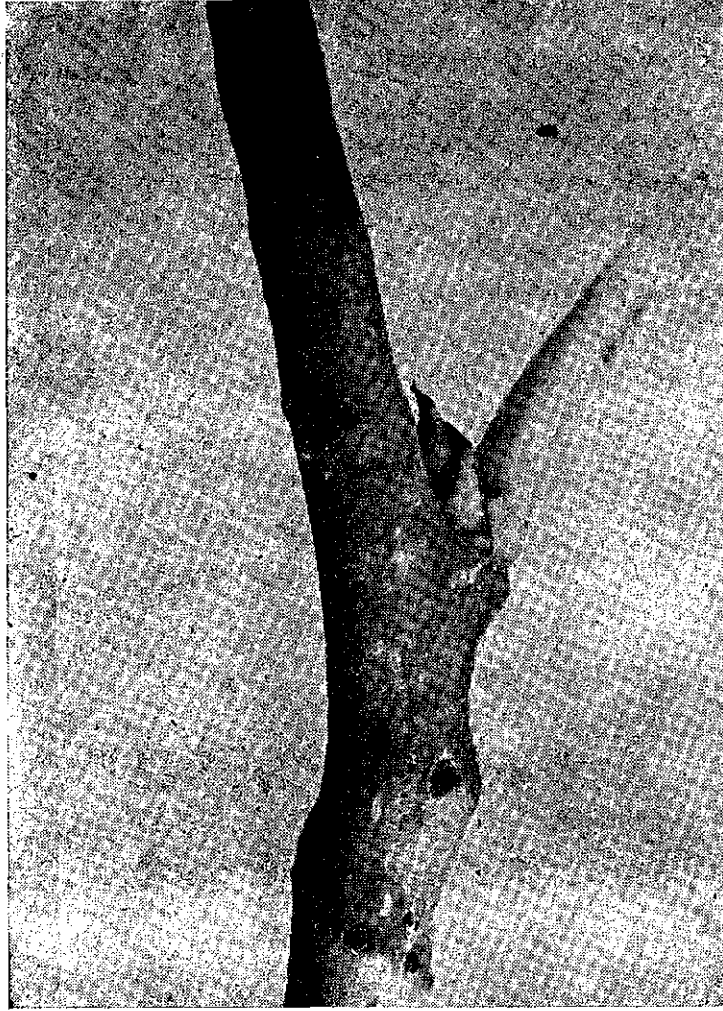
Şekil 5. Armut filiz arısı (*J. c o m p r e s s u s*)'nin yumurtası



Şekil 6. Armut filiz arısı (J. c o m p r e s s u s)'nın helezonvari soktuğu armut filizi

lenebilmeleri ile ilgili görülmektedir. Larvaların beslenme ve gelişmeleri yaştır. 24.5.1967 de yeni çıkan larvaların 14.6.1967'ye kadar çok az bir kısımda (1-1,5 cm kadar) beslendikleri ve 2 mm kadar boy alabildikleri, 11.5.1970 de çıkan larvaların 18.6.1970'e kadar öz içinde ancak 2-3 cm kadar olan kısımda beslenmiş oldukları ve 2,5-3 mm kadar boy alabildikleri 1.9.1970 de ise larvaların 4-5 mm boy aldıkları 5-5,5 cm lik kısımda beslenmekte buldukları tesbit edilmiştir. Beslenme sonbahar ortalarına kadar devam eder ve bu zaman zarfında özde 6-7 cm lik kısım yenmiş olur.

Beslenmesini tamamlayan larvalar ince dokunmuş üzeri talaş yığınlarına benzer beslenme artıkları ile örtülü bir koza içinde kışı geçirir. Yılda bir döl verir.



Şekil 7. Armut filiz arısı (J. compressus)'nin armut filizlerinde soktuğu kısımların siyah noktacıklar halinde görülüşü

Zararı : Zarar dişinin filizleri helezonvari sokması ile başlar. Sokulan yerlerde delikler bir yara meydana getirir. Yaralar siyah noktacıklar halinde görülür (Şekil 6,7). Sokmalar filizin özüne kadar olmaktadır. Sokulan kısım zayıflamakta ve bu kısımdan filiz kolayca kırılmaktadır. Filiz uzunlamasına kesildiği zaman sokulan kısımda öz parçalanmış durumda ve birkaç gün sonra da rengi esmerleşmekte çürümüş gibi bir hal almaktadır.

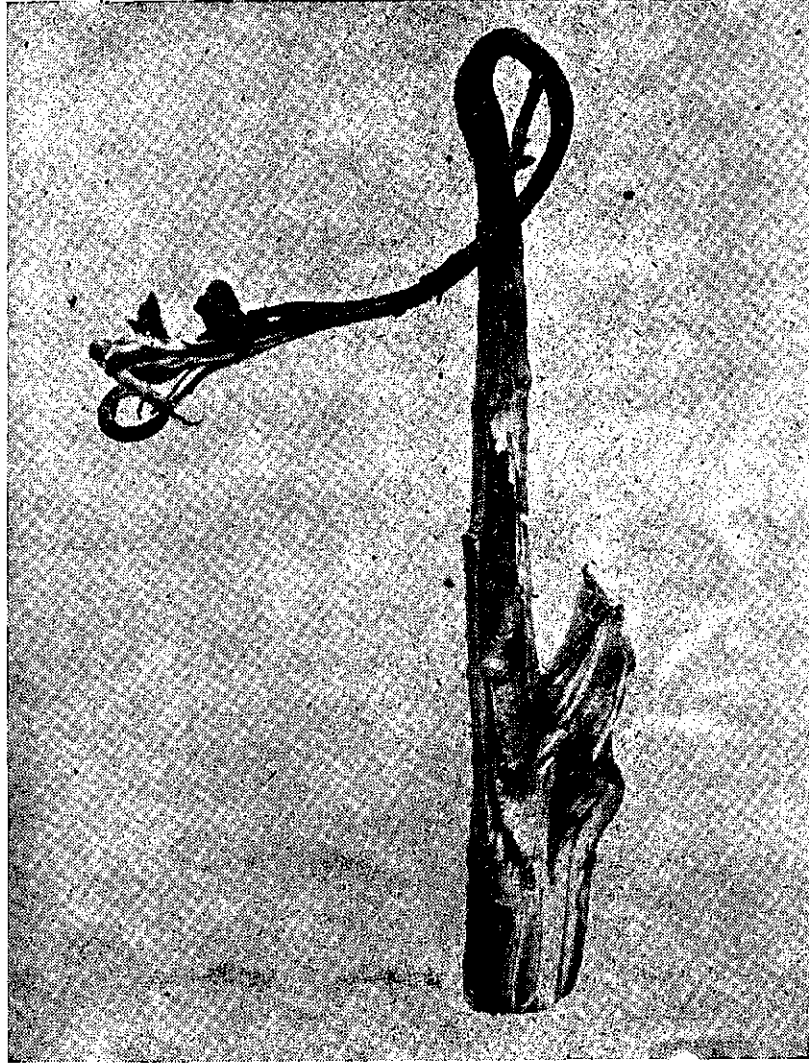
Sürgün uçlarında sokulan yerden itibaren özün faaliyeti durur, sürgün solar ve bükülür. Solan filizdeki yumurtadan çıkan larvanın öz içinde beslenmesi sonucu filizin inkişafı tamamen durur yapraklar kararır ve kıvrılır. Zarara uğramış sürgün ucu kurur, kararır ve incelir (Şekil 8-9)

Larvanın beslendiği öz içinde artıklar filiz ucuna doğru sıkı yerleştirilmiş, kızıl kahverengi mantarlaşmış, yeni beslendiği kısımlar ise gevşek talaşimsı durumdadır. Bu kısımlarda larva talaş yığınları arasında gömülü olarak bu-

lunur (Şekil 10, 11). Larvanın beslendiği kısmın sonundan itibaren filizin özeli açık yeşil renkli ve gelişmesi normaldir.

Beslenmesini tamamlamış olan larvaların özde, içinde kışı geçirmek üzere ince koza ördükleri kısımda, dal sathının bir tarafında 8-10 mm uzunluğunda 4-5 mm genişliğinde yara izi gibi bir kısım mevcuttur; sanki burada kabuk kalkmış gibi, normal kırmızımtrak renk kaybolmuş esmerleşmiştir (Şekil 4). İçinden ergin çıkan filizlerde, yara izi gibi görülen kısımların orta taraflarında etrafı muntazam olarak açılmış yuvarlak küçük bir delik bulunur (Şekil 12).

Mücadele imkânları : Yumurtanın konması ve yumurtadan çıkan genç larvanın beslenebilmesi için filizlerde dışı tarafından 3-5 sıralı helezonvari



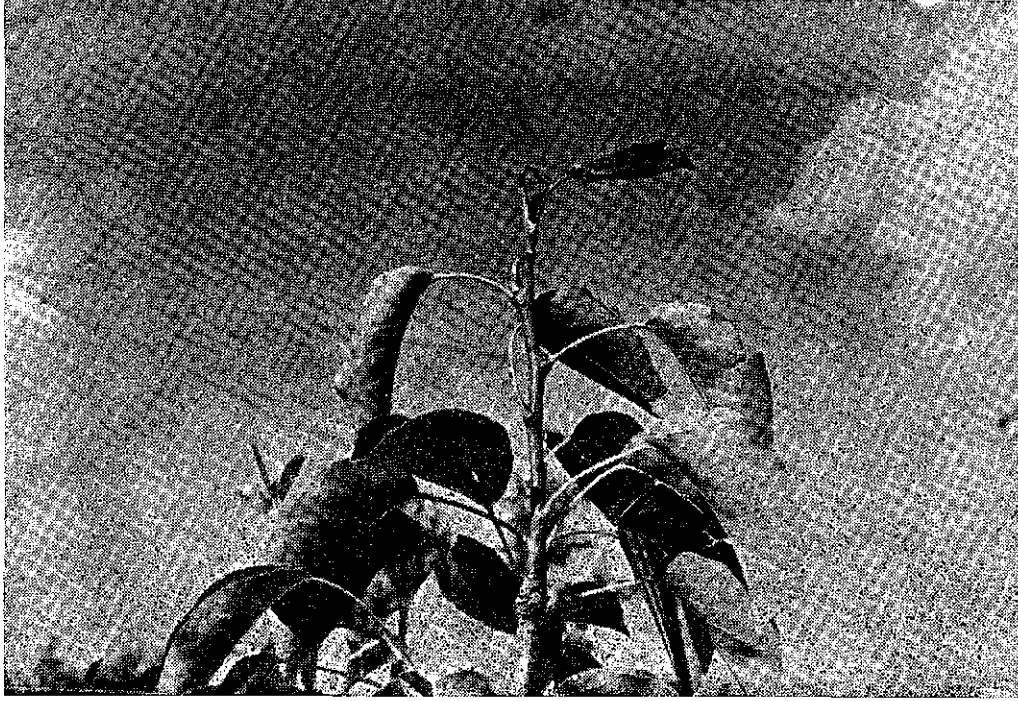
Şekil 8. Armut filiz arısı (J. compressus)'nin soktuğu filizin solmuş kıvrılmış hali

deliklerin delinmesi ile zarar vuku bulunmuş demektir. Yumurta inficarı ve larva beslenmesi ayrı filizde olmayacağına göre esas filizlerin sokulmasına mâni olacak şekilde tedbir almaktır. İlkbaharda Mayıs ve Haziran başlarında sokulmuş olan filizler dallar üzerinde solmuş ve sarkmış olarak bariz bir şekilde görülür. Şayet zarar seyrek görülüyorsa sokulmuş filizlerin ilk görülüşlerinden itibaren müteakip kış sonu ilkbahar başlarına kadar içlerinden arılar çıkmadan önce, zararlının bulunduğu kısmın altından kesilip imha edilmeleri ile içlerinde bulunan larvalar bertaraf edilmiş ve ergin çıkışına mâni olduğu için gelecek yılın filizlerinin sokulması önlenmiş olur.

Armut filiz arısının genç larvalarının beslendiği sırada Mayıs ayında Metasystox Em, Carbaryl 50 WP ve Fac 20 Em ile 1969 yılında üç ayrı bahçede ve Metasystox Em ile 1970 yılında bir bahçede ön araştırma mahiyetinde yapılmış olan ilaçlamalardan Metasystox Em ve Carbaryl WP den müsbet sonuç alınmış fakat Fac 20 Em tatminkâr bulunmamıştır.

M Ü N A K A Ş A V E K A N A A T

Bu çalışma ile Orta Anadolu armutlarının filizlerinde rastlanan ve ilk görünüşe göre ateş yanıklığını andıran belirtlerin E. a m y l o v o r a'dan



Şekil 9. Armut filiz arısı (J. c o m p r e s s u s) tarafından sokulan armut filizinin tabii görünüşü

dolayı değil Armut filiz arısı (J. c o m p r e s s u s)'ndan ileri geldiği tesbit edilmiştir.



Şekil 10. Armut filiz arısı (J. c o m p r e s -
s u s) 'nın armut filizi içinde beslenmesi

Armut filiz arısının, Alkan (1946), Bodenheimer (1958) ve Nizamlioğlu (1957) Marmara Bölgesinde görüldüğüne işaret etmekte iseler de, müşahadelere göre armutlarda ve bilhassa fidanlarda gerekli tedbirler alınmadığı takdirde zararının oldukça önemli olabileceği kanaatine varılmıştır.

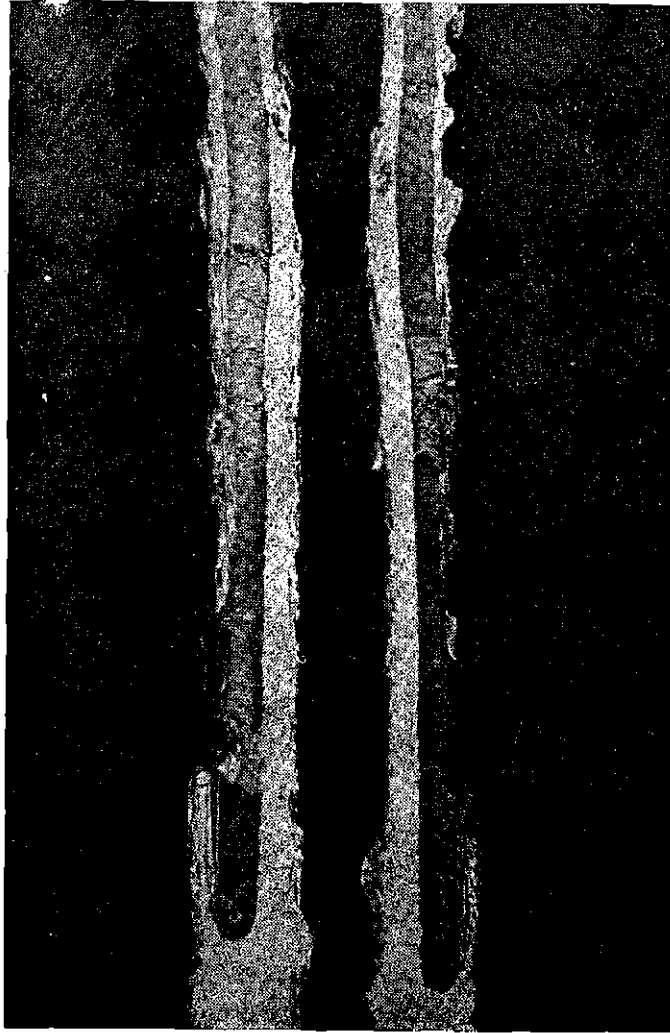
Armut filiz arısının Balachowsky ve Mesnil (1934) ve Balevski et al (1964) elmalarda da zararlı olabileceğini, Bonnemaïson (1962) elmalarda çok nadir görüldüğünü kaydetmekte iseler de, Nisan sonu Mayıs başlarında nadir olarak elma filizlerinde görülen sokma ve yaraların Armut filiz arısı erginlerinin sokmasına benzediği müşahade edilmiş fakat zararının yumurta ve larvaları bulunamamış dolayısıyla elma filizlerinde yaşayabildiği tesbit edilememiştir.

Erginlerin armut filizlerinin filiz ucunda 5-8 cm lik kısımlarında helezonvari sokma yapmaları, Balevski et al (1964)'un kayıtlarını içine almakta, Bonnemaïson (1962)'un asgarî olarak kaydettiği 5 cm ve onun üzerinde bulunmakta, Balachowsky ve Mesnil (1934)'ın 8 cm olarak verdikleri asgarî kayda

uymaktadır. Bir filize bir yumurtanın konması larva beslenmesi ve gelişmesini tamamlayan larvaların ince dokunmuş kokonlar içinde kışı geçirmeleri literatür bilgilerine uygundur.

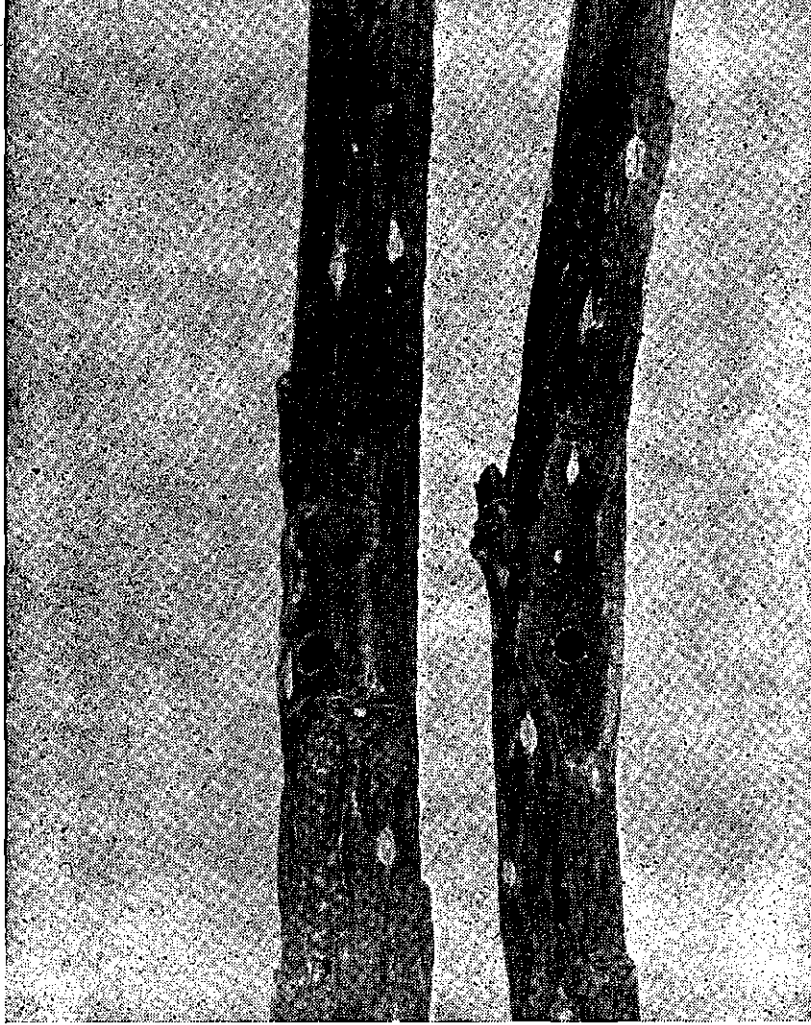
Ankara şartlarında Martın sonundan Mayısın üçüncü haftasına kadar ergin uçuşlarının olabileceği hususundaki görüşlerimizle literatür bildirişleri arasında yakınlık vardır. Bölge ve yıllara göre zamanda az çok fark görülmesi normaldir.

Armut filiz arısı genç larvalarının beslendiği devrede yaptığımız ilaçlamalardan aldığımız sonuçlar Del Rivero ve Carrero (1964) ve Alfaro Moreno (1966)'nın genç larvalara karşı sistemik ilaçlarla yaptıkları denemelerden aldıkları sonuçları teyit eder mahiyettedir.



Şekil 11. Armut filiz arısı (J. c o m p r e s - s u s) ' nın armut filizinde beslendiği kısımda özdeki zarar

Yapılan ilâçlamalardan alınan sonuçlar ve literatür bildirişleri göz önünde tutularak, Armut filiz arısına karşı ilâçlı mücadele gerektiğinde genç larvaların beslendikleri devrede sistemik ilâçlardan Carbaryl WP veya Metasystox Em ile ilâçlama tavsiye olunabilir. Kültürel tedbirler alınmış ve zamanında ilâçlama yapılmış olmakla beraber temiz bahçeler civarında herhangi bir se-



Şekil 12. Armut filizlerinde, armut filiz arısı (J. c o m p r e s s u s) erginlerinin çıkış delikleri

beple, kendi haline terkedilmiş bahçelerdeki armut ağaçlarında normal gelişmelerini tamamlayan larvalardan, arıların normal çıkışları ve diğer ağaçları buluşturmaları mümkündür. Bu itibarla Mart ayından itibaren bahçelerin sık sık kontrol edilmesi, armut filizlerinde ilk sokmalar veya ilk arı görüldüğü zaman ergin arıların yumurta koymalarına meydan vermeden imhaları için ağaçların ilâçlı bulundurulması da tavsiye edilebilir. Bahçedeki veya civar ağaçlardaki zarar durumuna göre Armut filiz arısı özel bir mücadeleyi gerektiriyorsa mücadelede yalnız olarak hedef alınabileceği gibi aynı devrelerde za-

zararlı olan Armut göz kurdu, *Psylla pyricola* Först., yaprak biti, yaprak büken v.s. de göz önünde bulundurularak yapılan ilaçlamalar ile de Armut filiz arısı erginleri imha edilebilir.

Ö Z E T

Ankara civarındaki bahçelerden bazılarında yeni dikilmiş armut fidanları filizlerinin bükülmüş ve kıvrılmış halde görülmesi ve fidanlarda bir hastalığın belirdiği endişesi ile alınan numunelerin tetkikinde zararın bir böcek tarafından meydana getirildiği görülmüştür. Bilâhare muhtelif semtlerdeki armut ağaç ve fidanlarından alınan numunelerdeki zararlı larvaları ve elde edilen erginleri tetkik edildiğinde, bunun Armut filiz arısı *J. compressus* olduğu sonucuna varılmıştır.

Armut filiz arısının zararı 1965 yılından beri Ankara civarındaki bahçelerde armut ağaç ve fidanlarının genç sürgünlerinde görülmektedir. Zarara uğrayan sürgünler, Mayıs sonu Haziran aylarında solar, turgordan düşer ve aşağıya doğru kıvrılır; daha sonraları filiz uçları kararır, kömürleşmiş bir hal alır. Ergin arıcıklar yılın hava durumu ve fenolojik inkişafa göre ilkbaharda Martın son haftasından Mayısın üçüncü haftasına kadar görülebilirler ise de; genellikle ergin uçuşları Nisanın ortasından Mayısın ilk haftasına kadar görülür. Dişiler Nisan - Mayıs aylarında filizlerde açtıkları helezonvari deliklerden birine, tercihan filizin ucundaki deliğe bir filize bir adet olmak üzere yumurta bırakır. Açılan delikler noktacıklar halinde yara izleri gibi görülürler. Yumurtadan çıkan larvalar sonbahara kadar filizin özü içinde beslenirler. Larvaların beslendiği filizler uzunlamasına kesildiğinde özün sıkıştırılmış açık kahverengi mantar haline gelmiş durumda olduğu, beslenmenin olmadığı kısımdan itibaren ise normal canlı yeşil rengini muhafaza ettiği görülmüştür.

Beslenmelerini tamamlayan larvaların beslendikleri sürgünün sonunda yaptıkları ince dokulu koza içinde larva halinde kışı geçirdiği ilkbaharda pup olduğu ve erginlerinin çıktığı, yılda bir döl verdiği tesbit edilmiştir.

Mücadelesi :

Zarar görmüş filizler, ergin arıların çıkmasından önce, zararın görülmesini müteakip ilkbahar başlarına kadar kesilip imha edilmeli.

Yumurtadan yeni çıkan ve taze sürgünlerde beslenen larvalara karşı sistemik ilaçlardan (% 0,2 dozunda Carbaryl WP, ve %0,1 dozunda Metasystox Em) biri ile ilaçlamanın uygun olacağı sonucuna varılmıştır.

Z U S A M M E N F A S S U N G

EINIGE UNTERSUCHUNGEN ÜBER DIE IDENTIFIZIERUNG, - LEBENSART, SCHÄDEN UND DIE BEKÄMPFUNGSMASSNAHMEN DER BIRNENTRIEBWESPE (*Janus compressus* F.)

Die Verkrümmungen und die verbrannt aussehenden Stellen findet man häufig an den Trieben der jungen Birnenbaumen in einigen Obstgärten bei Ankara. Die stichprobenartigen Untersuchungen von diesen Stellen ergaben, dass die Schäden durch ein Insekt verursacht wurden. In unseren weiteren Untersuchungen konnten wir *Janus compressus* F. als die Ursache dieser Schäden festgestellt.

Die Schäden der Birnentriebwespe *Janus compressus* F. wurden in den Jungen Trieben der Birnenbäumen in einigen Obstgärten bei Anka-

ra seit 1965 beobachtet. Ende Mai bis zum Anfang Juni verwelken die geschädigten Triebe und hängen schlaff herunter. Später sind die Triebspitze meist eigenartig braun verfärbt und sehen verbrannt aus. Je nach den Standortbedingungen können die reifen Birnentriebwespe im Frühjahr etwa Ende März bis zu der dritten Woche Mai auftreten. Aber im Allgemeinen wird die Flugzeit Mitte April bis zum Anfang Mai registriert. Das Weibchen verletzt unterhalb der Triebspitze die jungen Schosse und legt in diese kleine Schräge, spiralförmig verlaufende Risse der Triebspitze je ein Ei ab. Die Stelle verrät sich durch eine auffällige Verfärbung des verletzten Gewebes. Die Larven ernähren sich bis zum Herbst innerhalb des Triebes. Der Längsschnitt der geschädigten Stellen sieht wie ein gepresster, hell brauner Kork aus, während die andere Stellen normal grün erscheinen.

Am Ende der Ernährungsperiode überwintert die Larve als Puppe in einer dünnen Kapsel in der Triebspitze. In einem Jahr wurde nur eine Generation festgestellt.

Bekämpfungsmassnahmen: Die im letzten Jahr durch diese Schädlinge befallenen Triebe sollen vor dem Frühjahr beschnitten und vernichtet werden.

Gegen neu geschlüpfte Larven kann ein systemisches Insektizid (z.B. % 0,2 Carbaryl WP, % 0,1 Metasystox Em) im Frühjahr angewandt werden.

L I T E R A T Ü R

- ALFARO MORENO, A., 1966. Notas Sobre *Janus compressus* F. Y su tratamiento. (Notes on *J. compressus* and treatment against it.) - Boln Patol. veg. Ent. agric. 29, 33 - 44 (Rev. Appl. Ent. A. 56 : 541).
- ALKAN, B. 1946. Tarım Entomolojisi. Tarım Bakanlığı, Ankara Yüksek Ziraat Enstitüsü, Ankara.
- BALACHOWSKY, A. et L. MESNIL, 1934. Les Insectes Nuisibles aux Plantes Cultivées. Librairie Le Francois 91. Bp. St. Germain - Paris VI.
- BALEVSKI, A., P. GANOVA and I. LEVKOV, 1964. The pear sawfly a new pest of pear. In Bulgarian. Rastit. Zasht. 12, 26 - 28 Sofia (Rev. Appl. Ent. A 54 : 556)
- BODENHEIMER, F.S., 1958. Türkiye'de Ziraate ve Ağaçlara Zararlı Olan Böcekler ve Bunlarla Savaş Hakkında Bir Etüt. Bayur Matbaası, Ankara.
- BOVEY, R., M. BAGGIOLINI, A. BOLAY, E. BOVAY, R. CORBAZ, G. MATHYS, A. MEYLAN, R. MURBACH, F. PELET, A. SAVARY, G. TRIVELLI, 1967. La Défense des Plantes Cultivées. Editions Payot Lausanne, La Maison Rustique, Paris; Maison d'édition A. De Boeck, Bruxelles 5.
- DEL RIVERO, J. M. and J.M. CARRERO, 1964. Ensayos de lucha contra el barrenador de los brotes del peral *Janus compressus* F. (Control experiments against the pear shoot borer *J. compressus* F. (Bol. Pat. veg. Ent. agric. 27, 271 - 274 Madrid. (Rev. Appl. Ent. A 53:597).
- FAES, H., M. STAEHELIN, P. BOVEY, 1953. La Défense des Plantes Cultivées. Librairie Payot 1, Rue de Bourg Lausanne, La Maison Rustique 26, Rue Jacob Paris.
- NİZAMLIOĞLU, K., 1957. Türkiye Meyve Ağacı Zararlıları ve Mücadelesi Koruma Tarım İlaçları A.Ş. 5 İstanbul.