

**ARMUT YAPRAK UYUZU
(ERİOPHYES PYRI PGST)
ÜZERİNDE TETKİK VE GÖRÜŞLER**

Dr. Zekiye İREN¹

GİRİŞ

Zaman zaman Eriophyes'lerin çeşitli meyva ağaçları ve bağ yapraklarında yapmış oldukları gallerin (kabarcıkların) görülmesini müteakip bir hastalığın belirmiş olması mülâhazası ile şikâyetler vâki olmakta ve çareleri sorulmaktadır. 1964 yılında Bölgemizde tertiplenen seminerde meyva zararlıları arasında Eriophyes'lere özellikle yer verilmiş olması Ziraî Mücadele Reisliklerimizce bu mevzuun konu olarak getirilmiş olmasındandı. Eylül 1964 de yapılan seminerimizde bağ ve çeşitli meyva ağaçlarındaki Eriophyes türleri, zararlılık dereceleri, yaşayışları, tanınmaları ve mücadele imkânları üzerinde durulmuştu.

Burada armutlarda bilhassa fidanlıklardaki armut fidanlarında önemli zararı tesbit edilmiş bulunan E. pyri Pgst. hakkında müşahadelerimi ve literatür bildirişlerini nazarı dikkate alarak kısa bilgi verilmeğe çalışılmıştır.

E. pyri'ye Armut yaprak akarı, Armut yaprak uyuzu, Armut yaprak erinosu, Armut yaprağı gal akarı, Armut yaprağı gal akariyeni gibi Türkçe isimler verilmiştir. Ocak 1965 Ziraî Mücadele Konseyi Toplantısında Türkçe olarak «Armut yaprak uyuzu» isminin kullanılması uygun mütalâa edilmiştir.

GÖRÜNÜŞÜ

E. pyri'nin bariz belirtisi armut yapraklarında yapmış olduğu karakteristik gallerdir. Ancak gal amilinin gözle görülmemesi sebebiyle bu zararın daha ziyade bir hastalık olduğu zannı hasıl olabilir. Akarların mevzuubahis galler içinde bir müddet beslendikten sonra yaprakların alt, nadiren üst yüzünde gallerin ortasında açmış oldukları küçük muntazam deliklerin görülmesiyle arazın hastalıktan olmayıp akarlar tarafından meydana geldiğine hüküm verilir.

Gal amili E. pyri erginleri 0,16-0,25 mm uzunlukta, silindir şeklinde beyaz veya açık pembe renkli, abdomeni muntazam halkalı ve ince noktalı, üzeri seyrek kıllı, ön tarafta iki çift bacağı bulunan akarlardır. Yumurtaları beyazımsı ve yuvarlakçadır.

¹ Ziraî Mücadele Enstitüsü Meyve ve Bağ Zararlıları Lâb. Şefi - Ankara

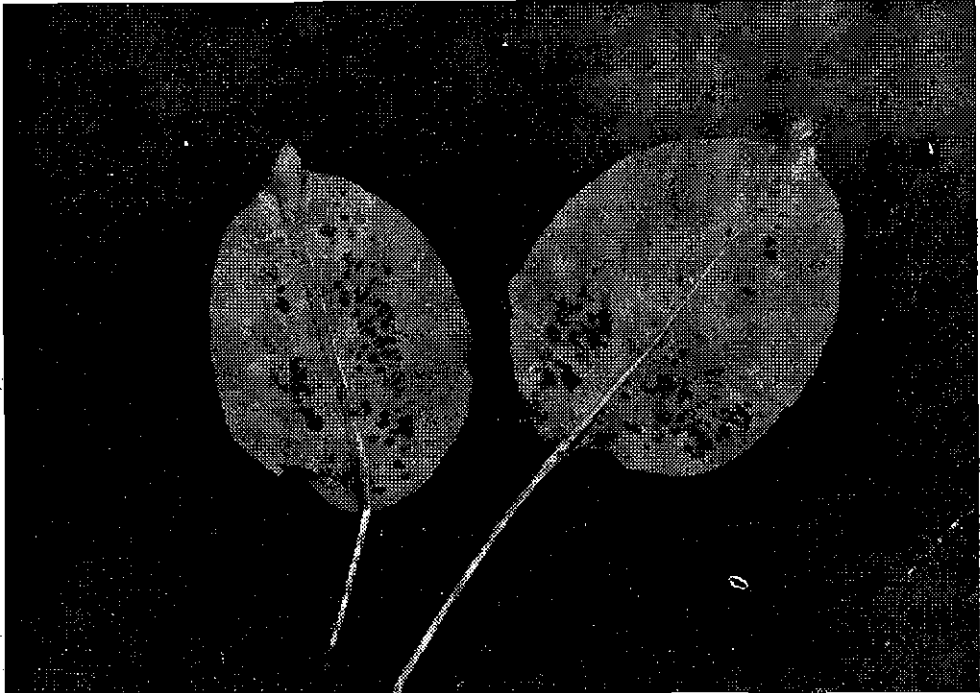
YAYILIŞI

Avrupa (Almanya, Avusturya, Danimarka, İsveç, Norveç, İtalya, İsviçre, Fransa, İngiltere) Rusya, Avustralya, Birleşik Amerika Devletleri, Arjantin, Kanada, Güney Afrika'da bulunduğu bildirilmektedir.

Alkan (1952) ve Nizamlıoğlu (1957)'na göre Yurdumuzun armut yetiştiren bütün bölgelerinde mevcuttur. Bodenheimer (1958) Orta Anadolu'da oldukça fazla olduğunu kaydetmektedir. Ankara Ziraî Mücadele Enstitüsü kayıtlarına göre Orta Anadolu Bölgesinden ilk nümune 1936 Temmuzunda Burdur'dan gelmiştir. Müteakiben gerek teşkilâtımız tarafından gönderilen nümunelerde gerek tetkik gezilerimiz sırasında alınan nümunelere göre Bölgemizde E. pyri'nin bulunduğu yerler Afyon, Ankara, Burdur, Çorum, Eskişehir, Kayseri, Konya, Niğde, Sivas, Yozgat'dır. Ayrıca Kastamonu, Zonguldak, Amasya, Bolu, Van'dan E. pyri zararını havi nümuneler alınmıştır.

ZARARI VE ÖNEMİ

Tomurcuk pulları altında kışı geçiren erginler tomurcukların açılmaya başlamasıyla faaliyete geçer, genç yaprakların epidermisleri arasına girip beslenmeğe, çoğalmaya başlar ve buldukları yerlerde küçük gallerin meydana gelmesine sebep olurlar Şekil 1. Yeni teşekkül eden galler açık yeşildir. Zamanla koyu kırmızı - kahverengileşir ve beslenme mahallerinde dokuların ölmesiyle siyahlaşırlar.



ŞEKİL 1 Eriophyes pyri Pgst'in armut yapraklarındaki zararı

Başlangıçta gallerde herhangi bir delik görülmez. Bilâhare alt, nadiren de üst yüzeyde gözle güç farkedilebilecek büyüklükte delikler görülür. Akarlar bu deliklerden dışarı çıkıp yaprağın sağlam yerine göç eder ve yerleştikleri yerlerde yeni galler hasıl olur. Bir yılda birden fazla döl vermesi ve yaz süresince yeni gallerin teşekkülü ile yaz başlarında münferit görülen galler yaz sonlarında birbirine karışır ve bir yaprakta yeni ve eski galler bir arada bulunurlar. Ekseriya armut ağaçlarının muayyen dallarında bulunup beslendikleri yaprakların bütün aksamını yiyip bitirmez ve yaprak dökülmelerine sebep olmazlarsa da, kesafet hasıl ettiklerinde bütün yaprak yüzünü kaplıyarak yaprakların vazifelerini yapamamalarına dolayısıyla meyvaların gelişmemelerine ve ağaçların inkişaftan kalmalarına sebep olduklarından önemli armut zararlıları meyanında mütalâa edilirler. Bu hususu Alkan (1952) ve Karaca (1956)'da belirtmektedirler. Giray (1955) Elâzığ civarında E. pyri'nin salgın halde olduğu bahçelerde genç armut meyvalarına da arız olması dolayısıyla zararının oldukça ehemmiyetli olduğunu kaydetmektedir.

Karel et al. (1953)¹ E. pyri'nin Bolu ve Düzce fidanlıklarında armut fidanları yapraklarında çok zararlı olduğunu müşahade ettiklerini; Düzgüneş (1958) Ardeşen (Rize) fidanlığında E. pyri zararını tesbit ettiğini, bu akarın fidanlara çok zarar verdiğini ve bütün yaprakların gallerle kaplanmış gibi olduğunu kaydetmektedirler. Van Meyva Fidanlığı Müdürlüğü'nün 28. Ağustos. 1962 de doğrudan doğruya, bilâhare Diyarbakır Ziraî Mücadele Enstitüsünün Bakanlığımız kanaliyle Müessesemize gönderdikleri nümunelerde zararlı kesafetinin fevkalâde yüksek, yaprak nümunelerinin bütün yüzünün akarların yapmış oldukları gallerle kaplandığı görülmüştür. Bu durumda zararlının mahallinde armutlar için birinci derecede önemli zararlılar meyanında mütalâası ve tedbir alınmasının gerektiği anlaşılmak taydı. Nitekim Van Fidanlık Müdürlüğü de aynı zararın çevre bahçelerinde de mevcut olduğunu ve gelişmeyi tamamen durduğunu bildirmiştir. Haziran 1963 de Kırıkkale Ziraat Teknisyenliğince Müessesemize getirilmiş bulunan armut yaprakları nümunelerinde de E. pyri arazından temiz bir tek yaprak bulunamadığı gibi yarı kısmı hiç olmazsa dörtte bir kısmı temiz bir yaprak dahi görülememiştir. Nallıhan Fidanlığında 7.10.1963 günkü tetkiklerimizde de armut fidanları ve ağaçlarında zararlının son derece kesif ve yaprakların tamamen gallerle kaplı bir halde bulunduğunu gördüm. Bu misaller gelişmesi için müsait şartları bulduğunda E. pyri'nin ne derece önemli zarara sebep olabileceğini açıkça göstermektedir.

Diğer memleketlerde de armut yapraklarında gallere, istilâi durumlarda baharda ilk beslendikleri devrede meyva saplarına körpe meyvalara saldırıp koyu kırmızı lekelerin teşekkülüne, meyvalarda şekil bozukluklarına, çatlamalara ve erken dökülmelerine sebep olabilmeleri hasebiyle önemli armut zararlıları meyanında mütalâa edilmektedir (Balachowsky et Mesnil 1935, Minder 1957, Peairs and Davidson 1956, Madsen and Barnes 1959, Metcalf et al. 1951, Newcomer 1950).

Müsait iklim şartlarında E. pyri'nin kış aylarında da tomurcuklar

¹ Karel, G., A. Gürçan ve S. Deniz, 12.6.1953 gün ve 1066 sayılı Ankara Ziraî Mücadele Enstitüsü yazısına ekli Bolu ve Düzce'de yapılan tetkik gezisine ait rapor.

içerisinde faaliyetlerine devam ettikleri, zarara uğramış tomurcukların kuruyarak inkişaftan kaldıkları bildirilmektedir (Madsen and Barnes 1959, Metcalf et al. 1951 Lanchester 1957). Bazı araştırmacılara göre yapraklarda gallere sebebiyet veren akar *E. pyri* Pgst. (The pear leaf blister mite), tomurcuklarda zararlı olanı ise *E. pyri* Pgst'nin bir biyolojik formudur (The pear bud mite = Armut tomurcuk akarı). Armut tomurcuk akarı tomurcukları tahrip eder fakat yapraklarda gallerin teşekkülüne sebep olmaz. Yaz süresince ağaçlarda serbest dolaşırlar ve bu devrede yaptıkları zarar tomurcuklardaki zararlarına nazaran daha azdır (Keifer 1946, Lamiman 1939, Stubbings 1947).

Tomurcuklardaki zararları soğuktan zarar gören gözlerle karışabilir. Bu itibarla zararı hakikaten *E. pyri*'nin yaptığını söyleyebilmek için gözlerin iyi muayene edilip akarların görülmesi ve müteakip yazda ağaçların kontrol altında bulundurulup zararının tesbiti gerekir.

Armutlardan başka elmalarda zararlı olan *E. pyri* var. mali Nal.'nın ayvalarda *E. pyri* var. *orientalis* Pgst.'in Bölgemizde bulunduğu tesbit edilmiştir. Solfasol (Ankara)'da 1964 yılında bazı bahçelerde ayvalarda *E. pyri* var. *orientalis*'in önemli sayılabilecek derecede zararlı olduğu görülmüştür.

MÜCADELESİ

Zaman zaman zararının fazla çoğalması hakkında bilgi ve önleyici tedbirlerin sorulması gözönünde tutularak gerek küçük mikyasta ilaçlama denemeleri, gerekse kısa biyolojik tetkikler yapabilmek maksadiyle Ankara Ziraî Mücadele Enstitüsü bahçesindeki armutlarda görülen *E. pyri*'ler: 1962'den itibaren normal gelişmelerine terkedilmiş diğer taraftan da elimize geçen Armut yaprak uyuzunu havi dallar 1962 yazı ve 1963 Temmuzuna kadar armut ağaçlarına verilerek kesafetinin artırılmasına çalışılmıştır. 1963 Temmuz ortalarından itibaren *C. pomonella* zararını önlemek maksadiyle mevcut armut ağaçlarının bir kısmı Sevin 50 WP, diğerleri Gusathion 25 WP ile ilaçlanmıştır. İlaçlamalarımızı müteakip 1964 yılında Enstitümüz bahçesindeki armutlarda çok düşük kesafette *E. pyri* gallerine rastlanmıştır. Bu kesafet düşüklüğünde herhangi bir anormal şarttan ziyade bir yıl evvel Sevin ve Gusathion ile yapılan ilaçlamaların tesiri olduğu kanaatine varılmıştır. Morgan et al. (1962) Sevin 50 WP'den *E. pyri*'ye karşı çok iyi netice almışlar, Sevin'in sistemik tesirinin olabildiğini ve yaz aylarında Sevin ile yapılacak bir ilaçlamanın adı geçen zararlıyı önleyebileceğini belirtmişlerdir. Aynı araştırmacılar Kriegler'e atfen Güney Afrika'da *E. pyri*'ye karşı zamanında bir defa Sevin tatbikatı ile memnuniyet verici mücadelenin yapılabileceğini kaydetmektedirler.

Sevin 50 WP ile yaptığımız ilaçlamalar üzerindeki müşahadelerimiz adı geçen araştırmacıların neticelerini teyid eder mahiyettedir. Ancak bahçemizde Temmuzun ikinci yarısından Eylül başına kadar üç defa ilaçlamanın tatbik edildiğine işaret etmek gerekir. Memleketimiz şartlarında Sevin ile *C. pomonella*'ya karşı yapılan denemelerden müsbet netice alındığı, *C. pomonella* ile *E. pyri* mücadelesinin aynı zamanda yapılabileceği, insan ve sıcak kanlı hayvanlara zararsız olduğu nazarı dikkate alınarak

E. pyri'ye karşı da denemelerinin yapılp sayıma müstenid neticelerin alınması faydalı görülmektedir.

Yine Morgan et al. (1962) E. pyri'ye karşı Sevin ile Ağustosta deneme yaptıkları bir bahçede denemelerinden önce bahçe sahibinin çeşitli böceklerle mücadele için iki defa Guthion (Gusathion) tatabik ettiğini ve adı geçen ilâcın bu bahçede E. pyri'ye karşı kayda değer derecede tesirli olmadığını; Kriegler'e atfen bunun Güney Afrika'da alınan neticelerin aksi olduğunu, farklı neticenin alınmasında ise British Columbia ile Güney Afrika'da akarın biyolojik durumunun ve ilâçlama tatabikatının farklılığından ileri gelebileceğini kaydetmişlerdir.

Ankara Ziraat Mücadele Enstitüsü bahçesinde Gusathion ile yapılan ilâçlamalardan alınan neticelerin Morgan ve arkadaşlarının mütalâasına uymasında ilâçlamalarımızın geç ve üç defa tatabik edildiği ve akarların bu oldukları biyolojik devrenin farklı olabileceği üzerinde durulabilir.

Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Meyva Yetiştirme ve Islâhı Kürsüsü Deneme bahçesindeki armutlarda 1962 yılında oldukça, 1963 yılında kısmen görülen E. pyri zararı, bahis konusu bahçede 1964 yılı yaz başlarından itibaren Parathion ile muntazam aralıklarla yapılan ilâçlamalar neticesi görülmemiştir. Lanchester (1954-1957) Demeton (Systox)'dan E. pyri'ye karşı müsbet netice almıştır. Şu halde müşahade ve literatür bildirişlerine göre organik fosfatlarla, sistemik ilâçlar E. pyri'ye karşı kullanılabilir. Ancak bu nevi ilâçların insan sağlığı bakımından çok zararlı oluşları, kullanılmaları halinde sıcak kanlılara tesiri üzerinde durulması ve gerekli tedbirlerin alınması önemle tavsiye olunur. Lanchester (1954) sistemik ilâçların genç ve meyvasız ağaçlara veya meyva hasadından sonra kullanılabilmesine işaret etmektedir.

Yaz aylarında ıslanabilir kükürtlü preparatlardan birinin kullanılmasıyla zararı durdurulabilir ve gelecek yıla intikali asgâriye indirilebilir. Kriegler ve Myburgh (1958) mantari hastalıklara karşı kullanılan kükürtlü ilâçlamalarla E. pyri'nin de kontrol edilebildiğini fakat kükürt yerine organik fungusidler kullanılmasından sonra E. pyri populâsyonunun artmaya ve meyva gözlerinin kaybına sebep olmaya başlamış olduğunu kaydetmektedirler.

Sonbaharda yaprakların dökülmesini müteakip kükürt-kireç bulamacı ile tatmin edici neticelerin alınabildiği, geç kalındığında akarların kışlamak üzere tomurcukların iç taraflarına çekildiklerinden müesseriyyetinin düştüğü, tomurcukların uyku devresinde de akarların tomurcukların iç taraflarında bulunmalarından dolayı kış ilâçlamalarının tesirlerinden kurtulabildikleri, ancak ilkbaharda tomurcukların kabardığı ve akarların yeni gelişen yapraklara doğru harekete geçtikleri sırada yine kükürt-kireç bulamacı veya % 3 nisbetinde yağ emülsiyonlarıyla yapılan ilâçlamalardan müsbet netice alındığı bildirilmektedir.

Eskiden memleketimizde de kükürt-kireç bulamacı çeşitli mantari hastalık ve zararlılara karşı kullanılmışsa da sonradan gerek hazırlama gücü lüğü gerekse kullanılan aletleri yıpratması gibi sebeplerle bırakılmıştır.

Danimarka'da ağır istilâya uğramış fidanlıkta iki yıllık fidanlarda Kasım ve Mart aylarında Methyl-bromide ile yapılan fümigasyondan çok

iyi netice alınmış ve fidanlarda zarar görülmemiştir (Anonymus 1953). Methyl-bromide tatbikatının güçlüğü düşünülmele beraber kendi şartlarımızda fidanlıklarda yapılıp yapılamıyacağına tetkiki uygun olur.

Ö Z E T

E. pyri Pgst. armut ağaç ve fidanlarının yapraklarında beslenip, buldukları yerlerde küçük gallerin meydana gelmesine sebep olur. Galler önceleri açık yeşildir. Zamanla koyu kahverengi ve beslenme mahallerindeki dokuların ölmesiyle siyahlaşırlar. Gal amilinin gözle görülmemesi sebebiyle bu zararın, bir hastalık olabileceği zannı hasıl olabilir. Ancak gallerin bir lup veya binoküler ile tetkikinde galler ortasında görülen küçük delikler bunların bir zararlı tarafından meydana geldiğini gösterir. Yeni galler açılıp tetkik edildiğinde ise yaprak dokuları arasında ince, uzun, beyaz veya hafif pembe renkli akarları görmek mümkündür.

E. pyri zararı her zaman önemli olmamakla beraber, kesafet hasıl ettiklerinde bütün yaprak yüzünü yapmış oldukları gallerle kaplıyarak, yaprakların vazifelerini yapamamalarına dolayısıyla meyvaların gelişmemelerine, ağaçların inkişaftan kalmalarına sebep olduklarından önemli armut zararlıları meyanında mütalâa edilirler. Bu yazıda muhtelif yıllarda fidanlıklarımızda müşahade edilen önemli zararlıları, tetkik gezilerimiz sıralarında toplanılan ve teşkilâtımız tarafından gönderilen nümunelerin incelenmelerine göre önemi belirtilmiş ve bölgemizdeki yayılışı verilmiştir.

Bölgemizde bulunduğu yerler Afyon, Ankara, Burdur, Çorum, Eskişehir, Kayseri, Konya, Niğde, Sivas, Yozgat'tır. Ayrıca Kastamonu, Amasya, Zonguldak ve Van'dan nümuneler alınmıştır.

Halihazırda memleketimiz şartlarında, mücadelesi icabettiğinde ilkbaharda tomurcukların kabardığı sırada % 3 nisbetinde madeni yağlar; sonbaharda akarların kışlamak üzere tomurcuklara doğru ve ilkbaharda tomurcuklardan yapraklara doğru hicret ettikleri sıralarda kükürtlü preparatlardan biri kullanılabilir. Yaz aylarında da kükürtlü preparatlardan birinin kullanılmasıyla zararı durdurulabilir ve gelecek yıla intikali asgâriye indirilebilir. E. pyri mücadelesinde Sevin 50 WP ümitvar görülmektedir. Yaz ilâçlamalarında organik fosfatlarla, (Parathion, Gusathion 25 WP.) sistemik ilâçlar da E. pyri'ye karşı kullanılabilir. Ancak bu nevi ilâçların insan sağlığı bakımından çok zararlı oluşları, kullanılmaları halinde sıcak kanlılara tesiri üzerinde durulması ve gerekli tedbirlerin alınması önemle tavsiye olunur. Ayrıca bu gibi ilâçlar ev bahçelerinde kullanılmamalıdır.

S U M M A R Y

Some Investigations and observation on the Pear leaf blister mite
Eriophyes pyri Pgst.

Eriophyes pyri Pgst. produces it's characteristic small galls or blisters by feeding and burrowing into the leaf tissue. At first these galls are greenish, becoming brownish, later they turn black on the leaves of pear and cause dead areas. There are small round holes on the under

surface (very rarely on the upper surface) of the leaf approximately in the center of each blister. When these blisters are examined with a lens it will be found very small mites, whitish or pinkish in color long and slender, striated and two pairs of legs located near the head.

In warmer regions during the winter, they can develop in the buds destroying the bud tissues and producing weak flowers; early feeding of the mites on the developing fruit causes russeted or deformed fruits.

It is a moderate important pest of pear-growing sections in Turkey; but sometimes it becomes a major pest of pears especially in the nursery. It was capable of causing considerable injury in the nursery at Bolu-Düzce in 1953, at Ardeşen (Rize) in 1958 at Nallıhan (Ankara) in 1963. According to the samples which were sent from Van to the Plant Protection Institute of Ankara in 1962 it caused severe injury in that area at that time.

E. pyri found in Afyon, Ankara, Burdur, Çorum, Eskişehir, Kayseri, Konya, Niğde, Sivas, Yozgat provinces in central part of Turkey. Specimens also received from Kastamonu, Zonguldak, Bolu, Amasya, Van.

It can be control by using three per cent oil emulsion if applied in the delated dormant period, when buds are swelling.

Populations of the mites may be reduced spraying wettable sulfur in early Fall, Spring and during Summer.

Sevin % 50 WP is a promising material but it needs further experimental work.

Some organic phosphates (Parathion and Guthion) and sistemic insecticide-miticides applied during the summer, will control the mites but because of the human hazards they should be applied only by trained operators and should not be used in small home plantings.

LİTERATÜR

- ALKAN, B., 1947. Diyarbakır, Elazığ, Tunceli ve Malatya'nın Önemli Tarım Zararlıları. Ziraat Dergisi, 8 87: 7 - 18 Ankara.
1952. Türkiye'nin Zoosesid (Zoocacid) leri (kökeni hayvansal bitki urları) üzerinde çalışmaları. A. Ü. Ziraat Fakültesi Yıllığı Fasikül 2-3, 189- 190 Ankara.
- ANONYMUS, 1953. Forsog med bekaempelse af paeregalmiden ved hjælp af metylbromid. (Experiments on the Control of *Eriophyes pyri* by Means of Methyl Bromid.) -Medd. Forsog 5V. Plakult. no 498, (2) pp. Copenhagen (RAE A, 42, 240).
- BALACHOWSKY, A. et L. MESNIL, 1935. Les insectes Nuisibles aux Plantes Cultivées Vol. 1. Paris
- BODENHEIMER F. S., (Türkçeye çeviren: Naci Kenter) 1958. Türkiye'de Ziraate ve Ağaçlara Zararlı olan Böcekler ve Bunlarla Savaş Hakkında bir etüt (1941) 347 sayfa Bayur Matbaası Ankara.
- DÜZGÜNEŞ, Z., 1958. Karadeniz Bölgesinde Turunggil (Citrus) ve Çaylarda Akar (Kırmızı Örümcek) ve Koşnil Durumu ve Bölgede Müşahede edilen diğer zararlılar. Ziraat dergisi 18, 166-167, 4-16 Ankara
- GİRAY, H., 1955. *Eriophyes pyri* (Armut yaprak uyuzu). Tomurcuk 4, 41, 7 İstanbul.
- KARACA, İ., 1956. Orta Anadolu Orman ve Meyva Ağaçlarında Görülen Menşei Nebati ve Hayvanî Önemli Uurların Amili ve Morfolojileri Hakkında Araştırmalar. A. Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları 34 VIII + 134 sayfa Ankara.
- KEIFER H. H., 1946. A. review of North American Economic Eriophyid Mites. Jour. Econ. Ent. 39 563-570.
- KRIEGLER, P. J., and A. C. MYBURGH, 1958. New spray programme makes bud mite a problem once more Fmg in S. Afr. 34, 20-22 Pretoria. (RAE A, 48, 328)

- LAMIMAN, J. F., 1939. Pear Bud injury and the Pear Leaf Blister Mite. Jour. Econ. Ent. **32**, 40-43 (RAE A, **27**, 409-410)
- LANCHESTER, H. P., 1954. Summer Control of Pear Leaf Blister Mite. - Jour. Econ. Ent. **47**, 1020-1021.
1957. An Emergency Summer Treatment of Pear Leaf Blister Mite. Jour. Econ. Ent. **50**, 695-696.
- MADSEN H. F. and Mr. A. BARNES, 1959. Pests of Pear in California. Division of Agricultural Sciences Circular **478** (40 sayfa) Univ. of Calif.
- METCALF C. L., W. P. Flint and R. L. Metcalf, 1951. Destructive and Useful Insects Their Habits and Control (Third Edition, XIV+1072 sayfa) McGraw-Hill Book Company, Inc. New York. Toronto. London
- MINDER I. F., 1957. Contributions to the Biology of the Pear Gall-mite (*Eriophyes pyri*) (Pgst.) (Nal). (In Russian) Zool. Zh. **36**, 7, 1007-1015 Moscow, (RAE A **47** 357).
- MORGAN C. V. G., P. T. YEE and F. E. BRINTON-1962 Sevin as a Systemic Miticide for the Pear Leaf Blister Mite, *Eriophyes pyri* (Pgst.) (acarina: Eriophyidae). The Canadian Entomologist, **94** 7: 680-686.
- NEWCOMER E. J. 1950. Orchard Insects of the Pacific Northwest and Their Control. Circular **270** (64 sayfa) USDA Washington D. C.
- NİZAMLIOĞLU K., 1957. Türkiye Meyva Ağacı Zararlıları ve Mücadelesi Koruma Tarım İlaçları A.Ş. İstanbul
- PEAIRS L. M. and R. H. DAVIDSON, 1956. Insect Pests of Farm, Garden and Orchard (Fifth Edition X + 662 sayfa) John Wiley and Sons, Inc. New York, Chapman and Hall Limited. London.
- STUBBINGS W. A. K., 1947, Studies on the Bionomics and Control of the Pear-bud Mite (*Eriophyes pyri*, Pag.) Sci. Bull. Dep. Agric. S. Afr. **240**, (2 +) 92 pp. Pretoria. (RAE A **39** 144-145)
-