

Türkiye için üç yeni faydalı akar (Acari, Phytoseiidae) türü

Sultan ÇOBANOĞLU*

Summary

Three new predatory mite species (Acari, Phytoseiidae) for Turkey

Phytoseiid mites are beneficial to agriculture because they often prey upon phytophagous mites. *Amblyseius messor* (Wainstein), *Amblyseius zwölferi* (Dosse), and *Proprioseiopsis okanagensis* (Chant) are considered as new records for Turkish Phytoseiidae, have been reported from apple orchards in Erzurum plain and Adapazarı.

This publication provides the descriptions and illustrations for the recognition of three Phytoseiidae species.

Giriş

Ülkemizde elma bahçelerine ait Phytoseiidae faunası yazar tarafından yapılan doktora çalışmasıyla büyük ölçüde ortaya konulmuştur. Belirtilen çalışmada elma bahçelerinden Phytoseiidae familyasına ait 8 cins içinde 25 tür tespit edilmiştir (Kılıç, 1982; Düzgüneş ve Kılıç, 1983). Daha sonra devam eden faydalı akar çalışmaları süresince Erzurum ve Adapazarı'ndan alınan örneklerden elde edilen ve burada tanımları verilen üç tür Türkiye faunası için yenidir.

Belirlenen türler *Amblyseius messor* (Wainstein), *A. zwölferi* (Dosse) ve *Proprioseiopsis okanagensis* (Chant)'dir.

* A. Ü. Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü, Ankara
Alınış (Received): 21.3.1989.

Hazırlanan bu yayın ile faydalı akarların tanımı yanında, ülkemizde doğal faunanın faydalılar lehine çok zengin olduğu ve bunun korunması yolunda ilaçla uğraşan araştırmacı, yetiştirici ve uygulayıcıların dikkati çekilerek savaşım programlarında bu durumun gözönünde bulundurulması gerektiğini vurgulamak amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot

Üzerinde çalışılan materyal, 1983 yılında Adapazarı ve Erzurum'dan elma bahçelerinden sağlanmıştır. Saptanan türlerin morfolojik ve taksonomik karakterleri Düzgüneş (1980)'e göre hazırlanan preparatlar üzerinden yapılmıştır. Teşhislerde Wainstein (1960), Athias-Henriot (1961), Karg (1971), Schuster and Pritchard (1963) ve Miedema (1987)'den yararlanılmıştır. Seta isimlendirilmesinde Schuster and Pritchard (1963) takip edilmiştir.

Sonuçlar ve Tartışma

Cins: Amblyseius Berlese, 1915

Amblyseius messor (Wainstein, 1960) (Şekil 1, 2)

Sinonimleri Athias-Henriot (1961)'e göre :

A. obtusus (Berlese) 1958

A. foenalis Athias-Henriot, 1958

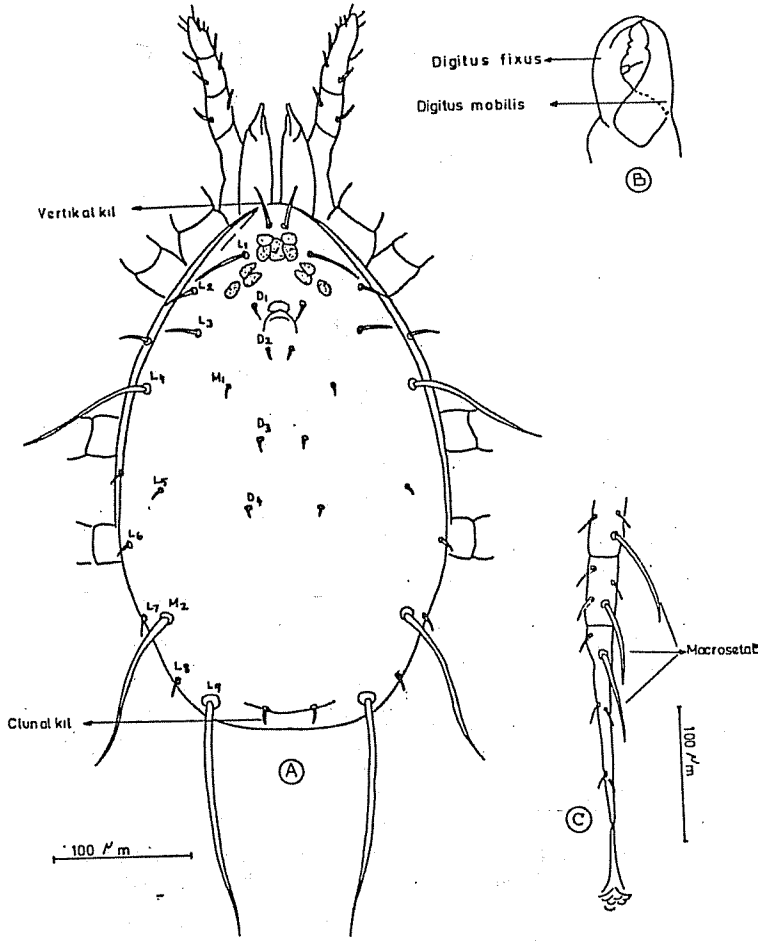
Dişi : Dorsal (Şekil 1 A) levha, çok sertleşmiş kitinsi yapıda uzunluğu $394 \pm 14,97$ (380-420), genişliği ise $256 \pm 13,56$ (240-280) μm dir ($n = 5$). Dorsal levhadaki kıllar birbirinden çok farklı uzunlukta. Dorsal kıllardan D_1 dışındaki diğerleri çok küçülmüştür, buna karşın L_9 dorsal levha uzunluğunun yarısından daha uzundur. Dorsal levhadaki kıllardan $D_4 =$ Çok küçülmüş (minute), $L_1 = 44,5 \pm 2,92$; $L_4 = 99 \pm 3,74$; $L_8 =$ minute; $L_9 = 176 \pm 3,39$; $M_1 =$ minute; $M_2 = 125,5 \pm 4 \mu\text{m}$ olarak belirlenmiştir.

Athias-Henriot (1961), bu türe ait dorsal levha uzunluğunu 369-404 μm , $L_1 = 30-35$, $L_4 = 90-137$, $M_1 = 10-14$, $M_2 = 124-153$, $L_9 = 188-210 \mu\text{m}$ olarak belirtmektedir.

Karg (1971), idiosoma uzunluğunu 405 μm , $M_2 = 125 \mu\text{m}$, $L_9 = 167 \mu\text{m}$ olarak belirtmektedir.

Wainstein (1960) dişi idiosoma uzunluğunu 405, genişliğini ise 290 μm olarak ifade etmektedir.

Chelicera'da sabit parmakta (digitus fixus) pilus dentilise ilave olarak üç diş, hareketli parmak (digitus mobilis)'ta ise küçük bir diş bulunur. Digitus fixus, digitus mobilis'den daha uzun görülür (Şekil 1 B). A. messor IV. bacak genu, tibia ve basitarsus'unda uzunlukları sırasıyla $73,5 \pm 3$; $60 \pm 1,58$ ve $69,5 \pm 2,92 \mu\text{m}$ olan üç macrosetae bulunmaktadır (Şekil 1 C).



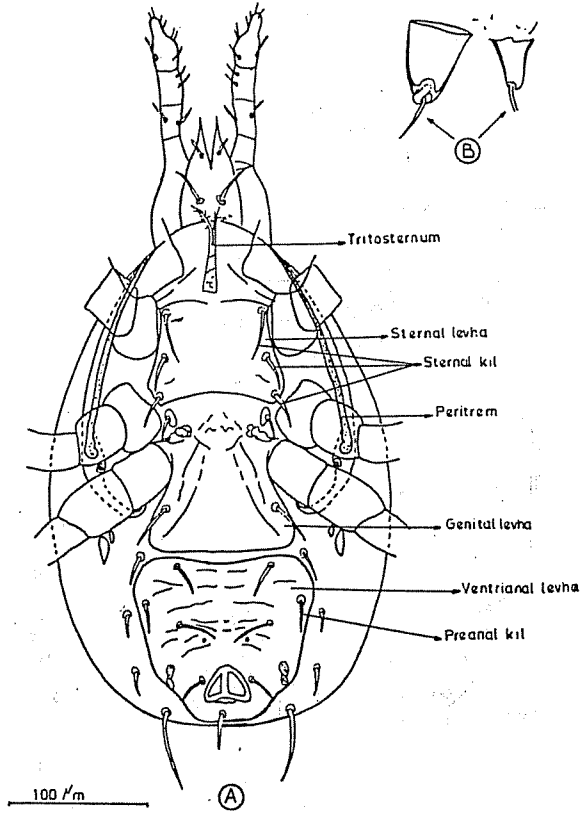
Şekil 1. *Amblyseius messor* (Wainstein); A. Dorsal görünüş, (dişi) B. Chelicera, C. IV. bacakta macrosetae (dişi)

Athias-Henriot (1961), bu kılların uzunluklarını sırasıyla 90-108, 73-79 ve 73-85 μm olarak belirtmektedir.

Ventral (Şekil 2 A) 'de üzerinde üç çift kıl bulunduran sternal levha ve onu takiben de bir çift kıl taşıyan metasternal levha yer alır. Genital levhaları normal görünüşlüdür. Ventrianal levhada üç çift kıl ve bir çift küçük pore bulunur. Bu levha üçgen şeklinde ve iridir. Bu levhanın uzunluğu $119,5 \pm 4,3$ genişliği $95 \pm 2,89$ μm olarak tespit edilmiştir. Ventrianal levhayı dört çift kıl çevirir.

Ventral'de ayrıca bir çift silindirik metapodal levha bulunur.

Spermatheca, atrium'u belirgin cervix'i çan şeklindedir (Şekil 2 B). Peritrem vertikal kıllara kadar uzanmaktadır.



Şekil 2. *Amblyseius messor* (Wainstein); A. Ventral görünüş (dişi) B. Spermatheca (dişi)

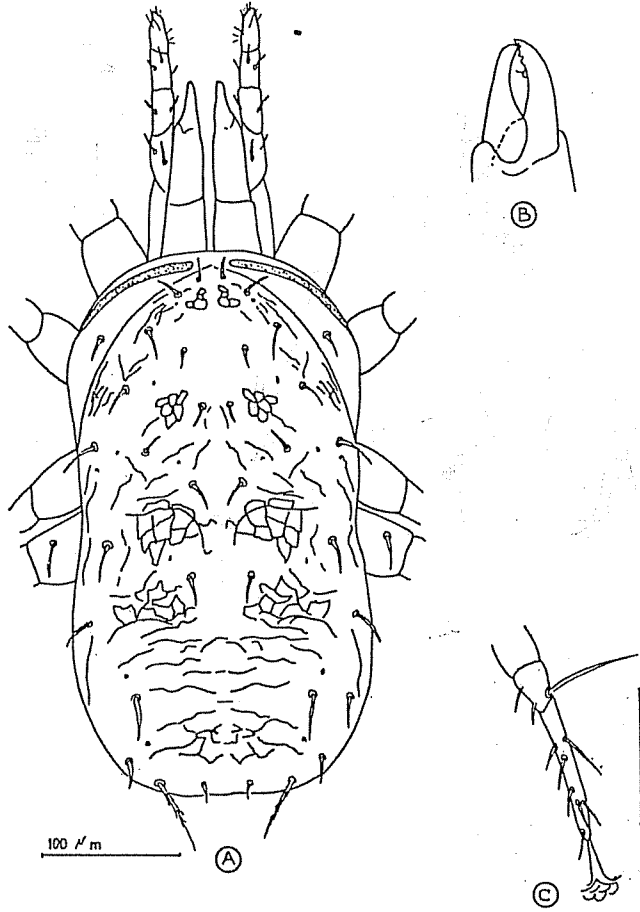
Erkek : Bilinmemektedir.

Dağılımı ve Habitat: *A. messor*, Avrupa, Cezayir, Kolombiya, Rusya, İsrail'de Graminae, *Citrus*, *Asparagus*, *Punica*, *Phaseolus*, *Eucalyptus*, *Ceratonia* ve *Quercus* üzerinde tespit edilmiştir. (Athias-Henriot, 1961; Karg, 1971; Chant, 1957; Wainstein, 1960; Swirski and Amitai 1965, 1968).

Bu çalışmada ise Adapazarı'nda elma bahçelerinden 5.8.1983 tarihinde saptanmıştır.

Amblyseius zwölferi (Dosse, 1957) (Şekil 3, 4)

Dişi : Dorsal (Şekil 3 A) levha çok sertleşmiş, koyu renkli kiti-nize olmuştur. Üzeri belirgin ağ desenlidir. Dorsal levhada pigmentli alanlar mevcuttur. Dorsal yüzeyde dağılmış küçük pore'lar mevcuttur. Uzunluğu 404±13,56 (380-420), genişliği 26±5,48 (260-270) μm olarak

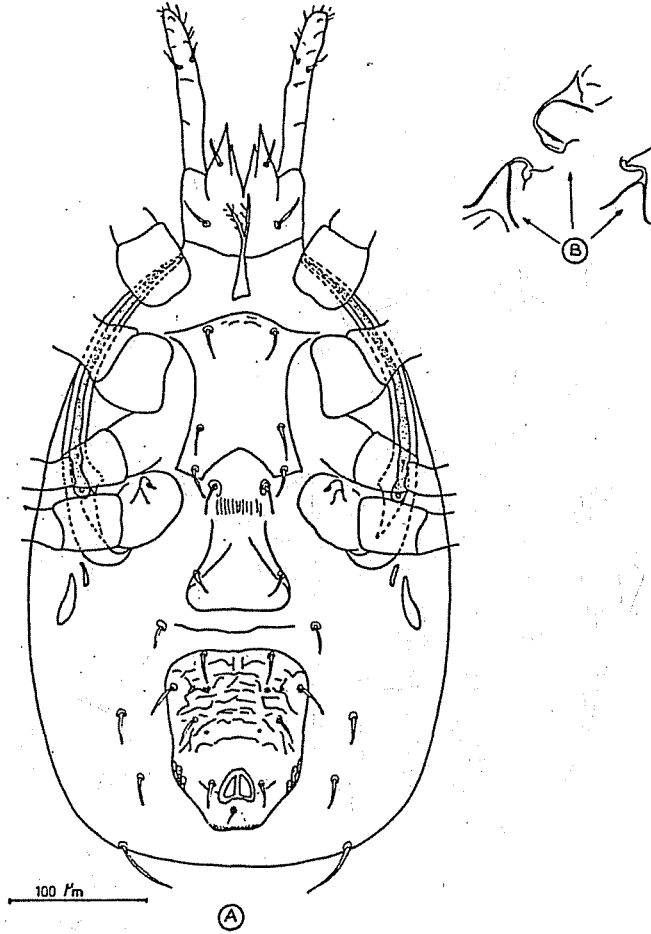


Şekil 3. *Amblyseius zwölferi* (Dosse); A. Dorsal görünüş (dişi), B. Chelicera (dişi) C. IV. bacak (dişi)

tespit edilmiştir ($n = 5$). Dorsal levha üzerindeki kıllar birbirine yakın uzunlukta olup sadece dorsal seridekiler biraz daha kısalmıştır. L_9 kılı hafifçe tüylüdür. Diğer kıllar düzdür. Önemli kıllardan $L_1 = 24 \pm 2,24$; $L_4 = 26 \pm 3,75$; $L_8 = 22,32$; $L_9 = 52 \pm 1,12$; $D_4 = 18,5 \pm 1,4$; $N_1 = 15 \pm 2,5$; $M_2 = 34 \pm 1,37 \mu\text{m}$ olarak tespit edilmiştir. L_9 kılı D_4 ün 2,5 - 3 katı kadardır.

Schuster and Pritchard (1963), dorsal levhayı 400 μm uzunluğunda 230 μm genişliğinde tespit etmişlerdir. Bu araştırmacılar $L_4 = 30$, $L_9 = 60$, $D_4 = 21$, $M_1 = 16$, $M_2 = 42 \mu\text{m}$ olarak belirtmektedir.

Karg (1971), idiosoma uzunluğunu 370-480 μm olarak belirtirken Miedema (1987), bu uzunluğu 423 μm olarak ifade etmektedir. Aynı araştırmacı tarafından $D_4 = 21-25 \mu\text{m}$, $L_9 = 55-61 \mu\text{m}$ olarak ifade edilmiştir.



Şekil 4. *Amblyseius zwölferi* (Dosse); A. Ventral görünüş (dişi),
B. Spermatheca (dişi)

Chelicera digitus fixus'da uç kısma yakın üç küçük diş ve pilus dentilis bulundurur, digitus mobilis belirgin olarak düzdür (Şekil 13B).

A. zwölferi, IV. bacak basitarsus'unda uzunluğu $71,5 \pm 3,79 \mu\text{m}$ olan bir macroseta bulunmaktadır. Schuster and Pritchard (1963), bu macroseta'yı $60 \mu\text{m}$ olarak belirtmektedir (Şekil 3 C).

Ventral (Şekil 4 A), Phytoseiidae familyasındaki tipik yapıya sahiptir. En karakteristik özelliğe sahip ventrianal levhası ise 3 çift preanal kıl ve bir çift çok belirgin olmayan pore içerir. Ventrianal levha iri yapılı, anüs çevresinde konkav yapıda çıkıntı yapmıştır. Anüs çevresinde kitinleşmiş alanlar bulunur, ayrıca genel levha yüzeyi ağ desenli olup kitinleşmiş alanlar görmek mümkündür. İncelenen bireylerde ventrianal levha uzunluğu $137,5 \pm 3,54 \mu\text{m}$, genişliği ise $103,5 \pm 2,24 \mu\text{m}$ olarak tespit edilmiştir.

Spermatheca çok karakteristik olup huni şeklinde görülür. Boyunsuz olup, atrium incedir (Şekil 4 B). Peritrem vertikal, kılların kaidelelerine kadar uzanır.

Erkek : Avrupa örneklerinde erkeğinin bulunduğu kaydedilmektedir (Karg, 1971). Ancak bu çalışmada incelenen örneklerde erkek bulunmamıştır.

Dağılımı ve Habitat:Elma ağaçları, çilek, çam, kavak, söğüt, kompost, humus ve çürümekte olan bitki artıklarında Avrupa ve Kuzey Amerika'da tespit edildiği kayıtlıdır (Schuster and Pritchard, 1963; Karg, 1971; Miedema, 1987).

Bu çalışmada Erzurum'dan gelen elma örneklerinden 14.5.1983 tarihinde elde edilmiştir. İncelenen örneklerin Tetranychus sp. ile oldukça yoğun bulaşık olduğu gözlenmiştir.

Cins : Proprioiseiopsis Muma 1961

Proprioiseiopsis okanagensis (Chant, 1957) (Şekil 5, 6)

Sinonimleri Miedema (1987)'ya göre :

Dişi : Dorsal (Şekil 5 A) levha, düz çok hafif desenli ve 16 çift kılıdır. Bunlardan 9'u lateral seride bulunur. Normalde dorsal planının arka ortasındaki D_4 kılı bulunmaz.

Dorsal levha üzerindeki tüm kıllar düz olup, kıllardan özellikle L_9 , L_4 ve M_2 diğer kıllara göre daha uzundur. Dorsal levha üzerinde değişik sayıda küçük pore bulunmaktadır.

Dorsal levha uzunluğu $384 \pm 13,56$ (380-400), genişliği ise $252 \pm 7,48$ (240-260) μm olarak tespit edilmiştir (n = 5).

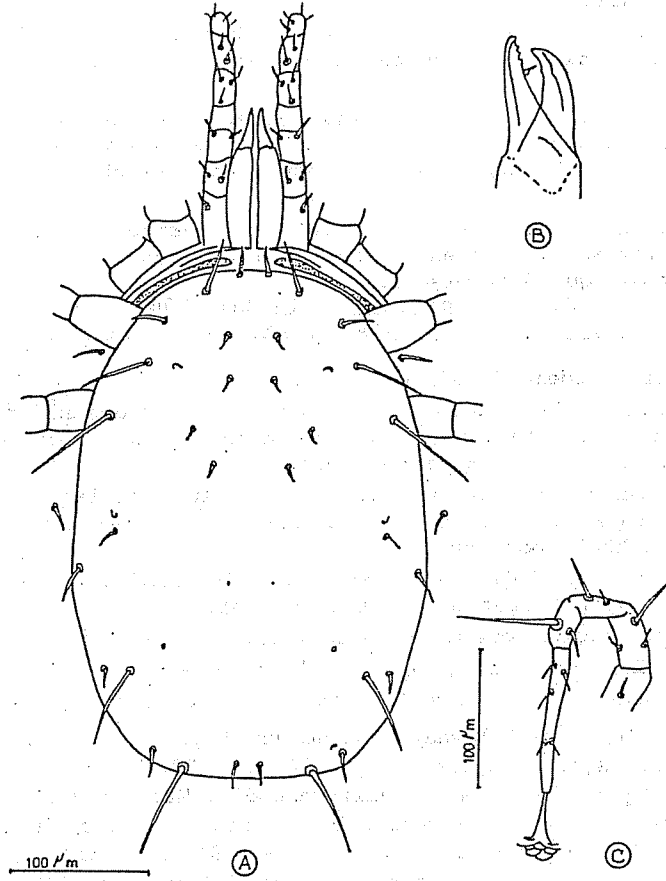
Taksonomik açıdan önemli $L_1 = 43 \pm 1,87$; $L_2 = 26,5 \pm 2,42$; $L_3 = 52,5 \pm 3,25$; $L_4 = 63,5 \pm 2$; $L_8 = 14 \pm 2$; $L_9 = 68 \pm 2,92$; $M_1 =$ çok küçülmüş (minute); $M_2 = 63,5 \pm 2,55$ μm olarak belirlenmiştir.

Chant (1957), dorsal levhayı 381 μm uzunluğunda, 234 μm genişliğinde belirtmiştir. Aynı araştırmacı $L_1 = 47$, $L_2 = 33$, $L_3 = 63$, $L_4 = 74$, $L_5 = 21$, $L_9 = 90$ $M_2 = 70$ μm olarak belirtmektedir. Miedema (1987), idiosoma uzunluğunu 379-440 μm olarak, belirtilen kılları da sırasıyla $L_2=29,9$, $L_3 = 58,9$; $L_5 = 19-27$; $M_2 = 71$; $L_9 = 94$, 3 μm olarak ifade etmektedir. L_2 ve L_3 kıllarının uzunlukları ve L_2 'nin L_1 ve L_3 'e göre kısa oluşu ve D_4 kılının bulunmaması adı geçen bu tür için karakteristik tir.

Chelicera digitus fixus'u 3-4 dişli, digitus mobilis tek dişlidir (Şekil 5 B).

P. okanagensis, IV bacak genu, tibia ve basitarsusunda uzunlukları sırasıyla $45 \pm 1,58$, $32,5 \pm 1,58$ ve $63,5 \pm 2,55$ μm olan üç macrosetae bulunmaktadır (Şekil 5 C).

Ventral (Şekil 6 A), ventrianal levha hafifçe desenlenmiş, üç çift preanal kıl ve bir çift pore bulunur. Ventrianal levhanın genişliği hemen hemen uzunluğu kadar ve anal açıklığın gerisinde bu levha oval görünümde sonlanır. Ventrianal levhayı çeviren dört çift kıl bulunur. Vücudun posteroventral'inde bu kıllar arasında çok küçük ve değişik sayıda sertleşmiş levhacık bulunur. Ayrıca ventrianal levha ve genital levha arasında iki çift levhacık ve bu iki levhacık arasında bir çöküntü bulunur.



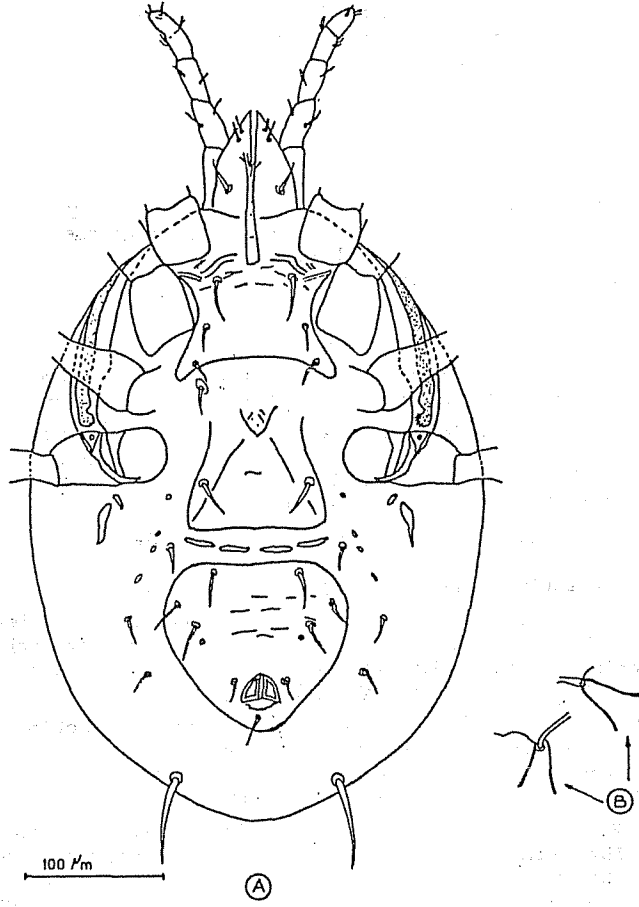
Şekil 5. *Proprioseiopsis okanagensis* (Chant); A. Dorsal görünüş (dişi), B. Chelicera, (dişi) C. IV. bacak (dişi)

Yapılan çalışmada, ventriyal levha uzunluğu $128,5 \pm 6,63$, genişliği ise preanal kıllar seviyesinde $140 \pm 354 \mu\text{m}$ olarak saptanmıştır. Spermatheca kısa saplı çan şeklindedir (Şekil 6 B). Peritrem, vertical kılların kaidesine kadar ulaşır.

Erkek : İncelenen materyalde bulunamamıştır.

Dağılımı ve Habibat: *P. okanagensis* elma, armut, şeftali gibi meyva ağaçları yaprakları, yapraklarını döken orman ağaçları, çayırlar ve çürümekte olan likenlerde Avrupa, Kuzey Amerika ve Kolombiya'da tespit edilmiştir (Chant, 1957; Karg, 1971; Miedema, 1987).

Bu çalışmada materyal Erzurum'dan elma bahçelerinden 14.5.1983 tarihinde temin edilmiştir.



Şekil 6. *Proprioseiopsis okanagensis* (Chant); A. Ventral görünüş (dişi) B. Spermatheca (dişi)

Düzgüneş ve Kılıç (1983), Türkiye'de sadece elma bahçelerinden 25 Phytoseiid türünün tespit edildiğini belirtmektedir. Ancak bu çalışma da göstermektedir ki belirtilen sayı yeni örneklerle daha da artabilecektir. Bu da Türkiye'nin faydalı akar faunası yönünden çok zengin bir ülke olduğunu kortaya koymaktadır.

Türkiye'de meyva bahçelerinin tam olarak ticari amaçlı bahçeler olmaması, polikültür tarım alanlarının çok oluşu ve bazı bölgelerde nispeten daha az ilaçlama yapılıyor olması bu sonucu ortaya koymaktadır. Bu nedenle de gelişen teknolojiye bağlı olarak savaşım programlarından artan sayıda ilaçlama yapılması, uygun olmayan yöntemlerin kullanılması bu doğal zenginliği tehdit eder niteliktedir.

Faydalılar lehine olan zenginliğin korunmasında zirai mücadele

kesiminde çalışanlara önemli görevler düşmektedir. Bu konudaki ilk adım savaşım programlarında belirtilen durumun gözönünde bulundurularak uygun yöntem ve uygun zaman seçimiyle doğal dengenin bozulmasını önleyici doğru karar verilmesi olacaktır.

Özet

Bu çalışmada, 1983 yılında Adapazarı ve Erzurum'dan elma ağaçlarında üç faydalı akar türü tespit edilmiştir. Türkiye faunası için yeni olan bu türler Amblyseius messor (Wainstein), A. zwölferti (Dosse), Proprioseiopsis okanagensis (Chant)'dir. Türlerin taksonomik özellikleri açıklayıcı şekillerle verilmiş, dağılım ve habitatları açıklanmıştır.

Literatür

- Athias - Henriot, C., 1961. Mesostigmates (Urop excl.) édaphiques Méditerranéens (Acaromorpha, Anactinotrichida). Acarologia, III (4) : 381-509.
- Chant, D. A., 1957. Descriptions of some Phytoseiid mites (Acarina : Phytoseiidae). Part I: Nine new species from British Colombia with keys to the species of British Colombia. Part II: Redescriptions of eight species described by Berlese. Canadian Entomologist 89 (7) : 289-308.
- Düzgüneş, Z., 1980 Küçük Arthropodların Toplanması Saklanması ve Mikroskopik Preparatların Hazırlanması. T. C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Zirai Mücadele ve Karantina Genel Müdürlüğü, Ankara, 77 s.
- Düzgüneş, Z., ve S. Kılıç, 1983. Türkiye'nin önemli elma bölgelerinde bulunan Phytoseiidae (Acarina) türlerinin tespiti bunlardan Tetranychus viennensis Zacher (Acarina:Tetranychidae) ile ilişkileri bakımından en önemli türün etkinliği üzerinde araştırmalar. Doğa Bil. Derg., D2, 7 (3) : 193-205.
- Karg, W., 1971. Acari (Acarina) milben: Unterordnung Anactinochaeta (Parasitiformes): die freilebenden Gamasina (Gamasides), Raubmilben. In : die Tierwelt Deutschlands und der Angrenzenden Meeresteile nach ihren Merkmalen und nach ihren Lebensweise 59. Teil. VEB Gustav Fischer Verlag Jena, 475 p.
- Kılıç, S., 1982. Türkiye'nin Önemli Elma Bölgelerinde Bulunan Phytoseiidae (Acarina) Türlerinin Tespiti Bunlardan Tetranychus viennensis Zacher (Acarina: Tetranychidae) İle İlişkileri Bakımından En Önemli Türün Etkinliği Üzerinde Araştırmalar. A.Ü.Z.F. Bitki Koruma Bölümü, Ankara (Basılmamış Doktora Tezi), 276 s.
- Miedema, E., 1987. Survey of phytoseiid mites (Acari, Phytoseiidae) in orchards and surrounding vegetation of northwestern Europe, especially in the Netherlands. Keys, descriptions and figures. Neth. J. Pl. Path., 93, Supplement No. 2: 1-64.
- Schuster, O., and A. E. Pritchard, 1963. Phytoseiid mites of California. Hilgardia, 34 (3) : 191-285.
- Swirski, E and S. Amitai, 1965. Further phytoseiid mites (Acarina, Phytoseiidae) of Israel with a description of one new species. Israel J. agric. Res., 15 (3) : 123-138.
- Swirski, E. and S. Amitai, 1968. Notes on Phytoseiid mites (Acarina, Phytoseiidae) of Israel, with a description of one new species. Israel J. Entomol., 3 (2) : 95-108.
- Wainstein, B. A., 1960. New species and subspecies of the genus Typhlodromus Scheuten (Parasitiformes, Phytoseiidae) of the USSR fauna. Zool. Zh., 39 (5) : 683-690.