

**ANTALYA İLİ SEBZE ALANLARINDA
TESPİT EDİLEN
PHYTOSEIIDAE BERLESE, 1915
(ACARINA : MESOSTIGMATA) TÜRLERİ**

Sultan ÇOBANOĞLU¹

Ö Z E T

Antalya ili Merkez, Aksu, Alanya, Düden, Finike ve Korkuteli yörelerinden 1981-1984'de alınan sebze örnekleri faydalı akarlar yönünden incelenmiştir.

Phytoseiidae familyasından *Amblyseius potentillae* (Garman), *Amblyseius stipulatus* Athias - Henriot, *Amblyseius umbraticus* (Chant), *Amblyseius barkeri* (Hughes), *Anthoseius rhenanus* (Oudemans), *Phytoseius finitimus* Ribaga, *Typhlodromus tiliae* Oudemans olmak üzere yedi tür saptanmıştır.

Bu türlerden *A.umbraticus* Türkiye faunası için yenidir. *A.barkeri* ve *A.rhenanus* ise Ülkemiz'de sebzelerde ilk kez tespit edilmiştir.

Bu makalede saptanan faydalı akar türlerine ait faunistik kayıtlara yer verilerek sebze alanlarında Yurdumuz'da ilk tespit edilmiş türlerin taksonimleri ve dünyadaki yayılışları açıklanmıştır.

G İ R İ Ş

Geniş dağılım alanı gösteren ve tür sayısı bakımından çok zengin olan Phytoseiidae familyası, üzerinde en fazla çalışılan akar gruplarından birini oluşturmaktadır. Son 15 yılda bu dalda 500'ün üzerinde yayın bulunmaktadır. Bunun en önemli nedeni de Phytoseiidae familyası türlerinin zararlı akar, thrips ve beyaz sinek gibi bazı küçük arthropodlarla beslenme yeteneklerinin ortaya konmuş olmasıdır (Mc Murty et al., 1970; Chant, 1985).

¹ A.Ü. Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü - ANKARA
Yazının Yayın ve Yönetim Kurulu'na geliş tarihi (Received) : 20.1.1989

Phytoseiidae türleriyle , tarımsal savaş ilaçlarının kullanılmadığı veya az kullanıldığı özellikle de sera gibi agroekosistemlerde kırmızı örümceklerle mücadelede oldukça başarılı sonuçlar alınmıştır (Bondarenko, 1987; Lenteren, 1987; Hansen, 1988).

Sera sebzeçiliğinde 1980'den bu yana zararlılarla biyolojik savaşım yıldan yıla artarak uygulanmaktadır. Orta ve Kuzey Avrupa ile Akdeniz çevresindeki ülkelerde büyük ölçüde başarılı sonuçlar alınmıştır.

Loginova et al. (1987), Bulgaristan'da seraların % 81,45'inde faydalı akarlarla biyolojik savaşımın başarıyla uygulandığını vurgulamaktadır.

Avcı akarlardan *Phytoseiulus persimilis* Athias - Henriot'in sebzelerde zararlı *Tetranychus* spp. ile avlanmaları tüm Avrupa'da pratiğe intikal etmiş uygulamalarla dikkati çekmektedir ve Akdeniz ülkelerinde IPM (International Pest Management) programlarında yer almaktadır. Ancak bu ülkelerde belirtilen uygulamalardan sonra, sebzelerde ikinci derecede önemli zararlılardan olan *Thrips tabaci* Lind. son yıllarda dikkatleri çekmeye başlamıştır.

Özellikle ihraç edilen ürünlerde hiç ilaç kalıntısı istenmeyişi bu zararlılar ile savaşımında araştırmacıları ilaç kullanmadan çözüm yolu bulmaya zorlamaktadır.

Hollanda'da 1985'den itibaren salatalık ve domateslerde thripslerle savaşımında phytoseiid *Amblyseius cucumeris* (Oudemans) kullanılmaya başlanmıştır. Ancak daha sonra *Amblyseius barkeri* (Hughes)'nin *T.tabaci* ile avlandığı ve kolay üretilmesi nedeniyle oldukça başarılı olduğu saptanmış ve seralarda yaygın olarak denemeye alınmıştır. Sonuçta da bu faydalıların ilaçlı savaşıma alternatif olabilecekleri ortaya konmuştur (Karg et al. 1987; Ravensberg and Altena, 1987).

Diğer ülkelerde konuyla ilgili yoğun çalışmalara rağmen, Ülkemiz'de sebze alanlarındaki Phytoseiidae türleri dahi tam olarak belirlenememiştir. Ancak bu çalışmada tespit edilen türlerden *Amblyseius potentillae* (Garman), *Amblyseius stipulatus* Athias-Henriot, *Phytoseius finitimus* Ribaga ve *Typhlodromus tiliae* Oudemans özellikle Güney Anadolu, Orta Anadolu ve Ülkemiz'in diğer bazı yerlerinde elma ve turunçgiller gibi bazı meyve ağaçları ile çalimsı bitkilerde tespit edilmiş, taksonomileri ile ilgili çalışmalar yapılmıştır. Bu türlerin Amerika, Kuzey ve Orta Avrupa ile Akdeniz ülkelerinde yaygın olduğu kayıtlıdır (Düzgüneş, 1977; Kılıç, 1982²; Düzgüneş ve Kılıç, 1983; Şekeroğlu, 1984)

2 KILIÇ, S., 1982. 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. Doktora Tezi. A.Ü. Ziraat Fak. Ankara. 276.

Bu nedenle 1981-1984 yıllarında Antalya ili sebze alanlarından gelen örnekler phytoseiid bakımından değerlendirilmiştir. Özellikle *A.barkeri* 'nin de incelenen sebze örneklerinde tespit edilmiş olması ayrı bir önem taşımakta ve biyolojik savaşım çalışmalarına farklı bir yaklaşım da getirmiş bulunmaktadır.

Çalışmanın amacı sebze gibi önemli bir ekosistemdeki faydalı akarları ve Antalya ili sebze alanlarının predatör akarlarını integre savaşım programları için ortaya koymaktır.

MATERYAL VE METOT

Çalışmanın ana materyalini Antalya'nın Merkez, Alanya, Korkuteli, Yeşilbayır, Düden, Finike ve Aksu yörelerinden 1981-1984'de sebzelerde toplanan phytoseiid örnekleri oluşturmaktadır. Mart-Eylül ayları arasında sebzelerin alt ve orta yapraklarını içeren örneklerden akarlar stereomikroskop yardımıyla toplanmıştır. Parsel büyüklüğüne göre domates ve fasulye'den en az 25-50 yaprak, patlıcan, salatalık gibi geniş yapraklı bitkilerden ise en az 10-20 adet yaprak incelenmeye çalışılmıştır.

Tespit edilen akarların Düzgüneş (1980)'in önerdiği metot ile daimi preparatları yapılmış, türlerin teşhisi yapıldıktan sonra bu preparatlardan morfolojik ve taksonomik karakterlerin şekilleri çizilmiştir.

Teşhiste Hughes (1948), Chant (1959), Schuster ve Pritchard (1963), Karg (1971), Miedema (1987)'den yararlanılmıştır.

Phytoseiid'lerin tanımında pek çok karakterlerin birarada değerlendirilmesi söz konusu olmaktadır. Dorsal kılların uzunluğu ve şekli, idiosoma ölçümleri, ventrianal levhanın yapısı, preanal kıl sayısı, spermatheca şekli, IV. bacadaki macroseta'nın şekli ve uzunluğu dikkate alınmaktadır. Ayrıca dorsal levhada pore bulunup bulunmayışı, peritrem boyu, metapodal levhaların sayısı ve cheliceradaki diş sayısı gibi bazı özellikler de teşhiste önemli karakterler olarak ortaya çıkmaktadır. Tüm ölçümler mikrometre olarak değerlendirilmiş ve ölçümler 2-10 birey üzerinden yapılmıştır.

Bu makalede daha çok Ülkemiz'de ve sebzelerde ilk tespit edilen türler üzerinde durulacaktır. Ayrıntılarına inilmemiş olan türlerinin tanınmasının kısmen sağlanabilmesi amacıyla tespit edilen cinsler ve *Amblyseius* cinsinin türleri için teşhis anahtarı hazırlanmıştır.

SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Bu çalışmada Antalya ili sebzelerinde Phytoseiidae familyasından 4 cinse bağlı 7 tür saptanmıştır.

Korkuteli'nden alınan (2.7.1983; 7.7.1984) fasulye örneklerinde phytoseiid tespit edilememiştir.

**Antalya ili sebze alanlarında tespit edilen
PHYTOSEIIDAE familyası cinslerine ait teşhis anahtarı**

- 1a) Dorsal levhada 9 çift lateral kıl (L), Proscutum 4 çift prolateral kıllı (Şekil 1, 3). Dorsal levhada bazı kıl çiftleri bazı türlerde diğerlerinden belirgin şekilde uzun ve hafifçe tüylenmiş. Ventrianal levha değişik genişlikte 1-3 çift preanal kıllı (Şekil 2, 4) **Amblyseius** Berlese, 1915
- 1b) Dorsal levhada 7-12 çift lateral kıl. Proscutum 6 çift prolateral kıllı ... 2
- 2a) Dorsal levha 7 çift lateral kıllı. Postscutum'da 4-5 postlateral kıl çifti bulunmaz. Lateral kıllardan bazıları çok küçülmüş, bazıları anormal kalınlaşmış ve testere gibi dişlenmiş. Doğal sedideki kıllar (D) çok küçülmüş **Phytoseius** Ribaga (1904)
- 2b) Postscutum'da 1-2 çift postlateral kıl bulunmaz. Dorsal levhadaki kılların çoğu testere gibi dişlenmemiş ve kalınlaşmamış. Dorsal'deki tüm kıllar birbirine yakın uzunlukta düz veya hafifçe tüylenmiş 3
- 3a) Dorsal levha 9 çift lateral kıllı. Postscutum'da iki postlateral kıl çifti bulunmaz. Ventrianal levha 5 çift kıllı **Typhlodromus** Scheuten, 1857
- 3b) Dorsal levha 10 çift lateral kıllı (Şekil 5). Postscutum'da bir (1.) postlateral kıl çifti bulunmaz. Ventrianal levha 4-5 çift kıllı (Şekil 6). **Anthoseius** De Leon, 1959

**Antalya ili sebze alanlarında tespit edilen
AMBLYSEIUS cinsine bağlı türlere ait teşhis anahtarı**

- 1a) Dorsal levhadaki bazı kıllar (L₁, L₄, L₉, veya M₂) diğerlerinden çok uzun. Lateral serideki L₁ -L₄ farklı boylarda. Dorsal levha L₉ ve M₂ dışında uzun kıllı. L₃, L₂'den oldukça uzun, L₅ ve L₆ hemen hemen aynı boyda. IV. bacakta üç macrosetae. Ventrianal levha hemen hemen kare şeklinde, laterali hafifçe çökmüş. Bu levhada üç çift preanal kıl ve bir çift pora mevcut **A.potentillae** (Garman, 1958)
- 1b) Dorsal levhadaki kıllar birbirine yakın uzunlukta ve küçülmüş 2
- 2a) Ventrianal levha vazo şeklinde, preanal kıllar bu levhanın 1/3 anterior'una hemen hemen enine bir hat üzerine yerleşmiş. Chelicera'da digitus mobilis 1-2, digitus fixus 4 dişli. IV. bacak genu, tibia ve basitarsus'unda üç macrosetae. Spermatheca uzun tüp şeklinde boyunlu, peritrem L₂ seviyesine kadar uzanır. Idiosoma (♀) 340-400 µm uzunluğun **A.stipulatus** AthiasHenriot1960

- 2b) Ventrianal levha hemen hemen üçgen şeklinde, nadiren uzunluğu genişliğinden fazla, preanal kıllar normal pozisyonda dizilmişler3
- 3a) Dorsal levhada L_9 kılı, M_2 kılıının 1.4 katını geçmez. M_2 : D_4 'ün 2, L_9 ise D_4 'ün 1/2 katı kadar uzunlukta. Chelicera'da digitus mobilis 2, digitus fixus, pilus dentilis'e ilave olarak 5 dişli, IV. bacakta üç macrosetae. İdiosoma (♀) : 400-490 μm ***A.umbraticus*** (Chant, 1956)
- 3b) Dorsal levha yüzeyi düz, L_9 kılı D_2 'nin iki katı uzunlukta, Chelicera'da digitus mobilis tek dişli, digitus fixus ise pilus dentilis'e ilave olarak 3-4 küçük dişli, Spermatheca uzun silindirik. Atrium kitinize olmuş ve ikiye ayrılmış gibi görülür. İdiosoma uzunluğu (♀) : 340-440 μm
..... ***A.barkeri*** (Hughes,1948)

AMBLYSEIUS Berlese, 1915

Amblyseius potentillae (Garman, 1958)

Antalya : Alanya (26.3.1983), seralardan alınan domates örneklerinden 3 dişi birey elde edilmiştir.

Amblyseius stipulatus Athias - Henriot, 1960

Antalya : Merkez (4.7.1983) ve Finike (30.6.1983)'den salatalıklarda toplam 34 dişi, 6 erkek birey tespit edilmiştir.

Amblyseius umbraticus (Chant, 1956)

(Şekil 1, 2)

Sinonimleri : *Typhlodromus umbraticus* Chant, 1956

Typhlodromus (Amblyseius) umbraticus Chant, 1959

Amblyseius (Typhlodromopsis) umbraticus

(Chant), Muma, 1961

Neoseiulus umbraticus (Chant), Muma and Denmark,1970

Tanımı :

Dişi : Dorsal levha (Şekil 1A) hafifçe sertleşmiş açık renklidir. Dorsal'deki kıllar birbirine yakın uzunluktadır. İkinci median kıl (M_2) ve lateral kıllardan (L_8), dorsal serideki kıllardan D_2 'nin iki katı olmasına rağmen, L_9 aynı kılın 2.5 katı kadardır. L_9 , M_2 'den daha uzundur. Chant (1959), L_9 kılıının M_2 'nin 1/4'inden daha uzun olmadığını belirtmektedir.

İncelenen bireylerde dorsal levha (= idiosoma) 451 ± 27.00 (400-490) μm uzunluğunda, 280 ± 18.44 (250-310) μm genişliğinde saptanmıştır (n= 10).

Dorsal levhadaki kılların ölçümleri : Lateral kıllar $L_1 = 44 \pm 3.39$; $L_4 = 57.75 \pm 4.80$; $L_8 = 51 \pm 2$; $L_9 = 78.25 \pm 4.62$ Median kıllar $M_1 = 25.94 \pm 3.52$; $M_2 = 59.65 \pm 18.09$; dorsal kıllar $D_2 = 24.06 \pm 2.48$; $D_4 = 42.78 \pm 3.42$ μm olarak saptanmıştır. Dorsal levhada M_2 ve L_8 kılları çevresinde iki çift pore bulunur.

Muma ve Denmark (1970), dişide idiosoma uzunluğunu 330 μm , Karg (1971), ise aynı değeri 305-350 μm olarak belirtmektedir.

Chelicera'da hareketli parmakta (digitus mobilis) iki diş, sabit parmakta (digitus fixus) 5 diş ve pilus dentilis bulunur (Şekil 1B).

IV. bacak genu ve tibia'sında nispeten küçük fakat kalınca, basitar-sus'unda daha uzun birer macrosetae bulunmaktadır (Şekil 1C), Bu kılların uzunlukları sırasıyla genu'da 31.39 ± 2.91 ; tibia'da 34.75 ± 2.61 ; basitar-sus'da 70.68 ± 4.28 μm olarak tespit edilmiştir. Miedema (1987), basitar-sus'daki macroseta'yı 52 μm , genu'dakini ise 35 μm olarak belirtmektedir.

Ventral (Şekil 2A)'de sternal levhanın genişliği uzunluğu kadar olup üzerinde 3 çift sternal kıl bulunur. Ventrianal levha oldukça iri olup üzeri desenli görünümündedir. Bu levha da üç çift preanal kıla ilave olarak bir çift belirgin preanal pore dikkati çeker. Ventrianal levha 136.67 ± 5.77 μm uzunluğunda, 97.75 ± 4.10 μm genişliğinde saptanmıştır.

Spermatheca cervix'i çan şeklinde, atrium çok küçülmüştür (Şekil 2B). Solunumda önemli olan ve stigmalarla ilişkili peritrem, vertikal kılların kaidesine kadar uzanır.

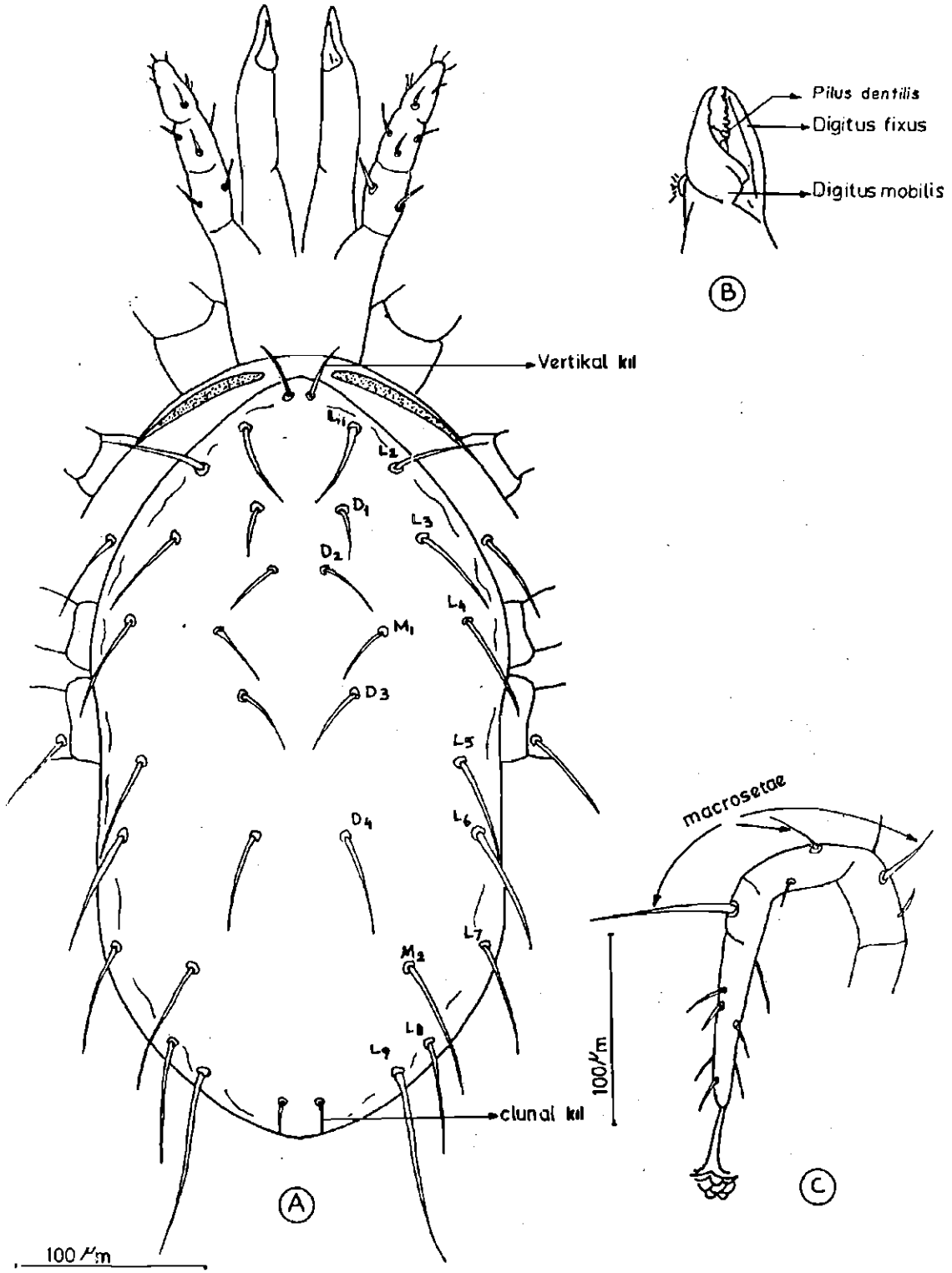
Erkek, bulunamamıştır.

Dağılımı ve Habitat : *A.umbraticus* Avrupa ve Kuzey Amerika'da Böğürtlen (= *Rubus fruticosus*) üzerinde saptanmıştır (Karg, 1971). Bu tür ayrıca *Cornus* sp. ve *Quercus* sp. yapraklarında Florida'da tespit edilmiştir.

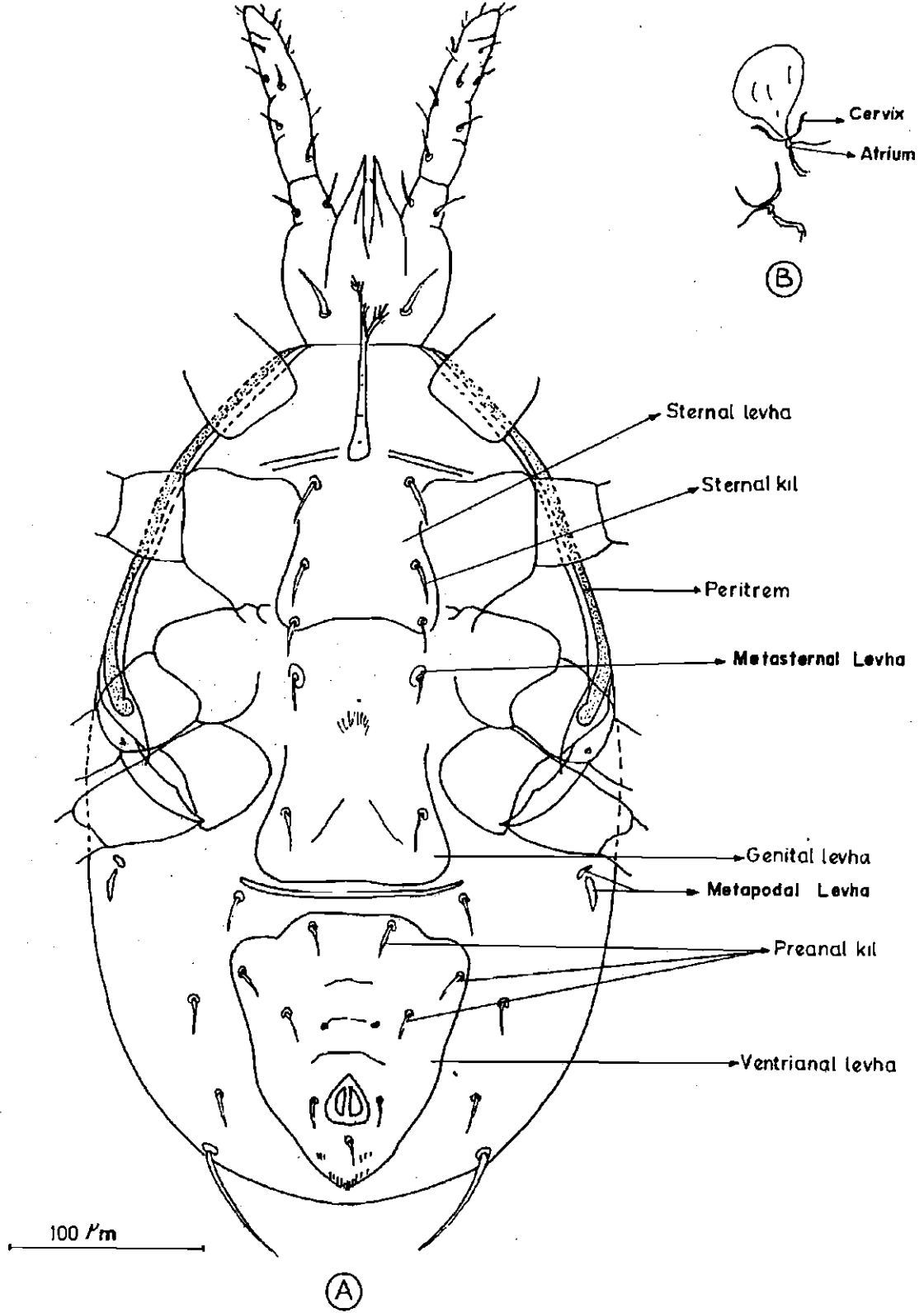
Adı geçen türün Türkiye'de daha önce saptandığına dair bir kayda rastlanılmamıştır.

Bu çalışma süresince Antalya-Merkez (4.7.1983) ve Finike'de (30.6.1983) salatalıklarda toplam 11 dişi birey tespit edilmiştir.

A.umbraticus tespit edilen sebze örneklerinin *Tetranychus urticae* Koch, *Tetranychus cinnabarinus* (Boisduval) ile yoğun biçimde bulaşık oldukları dikkati çekmektedir.



ŞEKİL 1. *Amblyseius umbraticus* (Chant), dişi A. Dorsal görünüş, B. Chelicera, C. IV. bacak



ŞEKİL 2. *Amblyseius umbraticus* (Chant), dişi A. Ventral görünüş, B. Spermatheca.

***Amblyseius barkeri* (Hughes, 1948)**
(Şekil 3, 4)

Sinonimleri : *Neoseiulus barkeri* Hughes, 1948
Typhlodromus (Amblyseius) barkeri Hughes, 1961
Amblyseius mycophilis Karg, 1970; Karf, 1971
Amblyseius mckenziei Schuster and Pritchard,
1963; Hansen, 1988.

Tanımı :

Dişl : Dorsal levha (Şekil 3A) soluk kahve renkli ve oval şekillidir. İkinci ve üçüncü çift bacakların çevresinde hafifçe genişlemiştir. Ön kısmı oval şekilli, kitinize alanlar içerir. Yüzeyi hafifçe çizgili , genellikle düzdür. Dorsal levha uzunluğu incelenen materyalde 364.29 ± 31.56 (340-440) μm , genişliği 215.71 ± 35.40 (160-270) μm 'dir (n= 7). Schuster ve Pritchard (1963), dorsal levha uzunluğunu 345 μm , genişliğini 190 μm , Karg (1971) ise adı geçen levha uzunluğunu 350-380 μm olarak belirtmektedir.

Dorsal levhadaki kıllar birbirine yakın uzunlukta ve düzdür. Sadece L_9 hafifçe tüylenmiştir. Bu levha üzerinde $L_1 = 17.86 \pm 5.25$; $L_4 = 21.07 \pm 2.94$; $L_8 = 18.57 \pm 2.62$; $L_9 = 46.43 \pm 4.60$; $M_1 = 16.07 \pm 1.82$; $M_2 = 34.58 \pm 4.66$; $D_4 = 15.42 \pm 3.36$ μm olarak ölçülmüştür.

Schuster ve Pritchard (1963), taksonomik yönden önemli olan dorsaldeki kıllardan $L_1 = 30$, $L_4 = 23$, $L_8 = 25$, $L_9 = 51$, $M_1 = 21$, $M_2 = 38$ ve $D_4 = 21$ μm olarak belirtmektedir. Karg (1971), ise $L_9 = 50-55$ ve $M_2 = 38-40$ μm uzunluğunda vermiştir.

Görüldüğü gibi diğer araştırmacıların ortaya koydukları değerler bu çalışmada incelenen bireylerden elde edilen sonuçlara çok yakındır.

Chelicera'da sabit parmak ve hareketli parmak hemen hemen aynı boydadır. Hareketli parmakta bir küçük diş bulunurken, sabit parmakta pilus dentilis adı verilen yapıya ilave olarak uç kısma doğru 3-4 küçük diş bulunur (Şekil 3B).

IV. bacak basitarsus'unda uzunluğu 52.08 - 7.42 μm olan bir macroseta bulunu (Şekil 3C). Schuster ve Pritchard (1963), Amerika'dan toplanan bireylerde bu kılın uzunluğunun 63 μm olduğunu açıklamıştır.

Ventral (Şekil 4A)'de üç çift kıl taşıyan sternal levha düz olup, metasternal levhalar belirgindir. Genital levha'da bir çift kıl bulunur. Ventrianal

levha irice olup üzeri hafifçe çizgili görülür. Uzunluğu: $116.07 \pm 9.72 \mu\text{m}$; genişliği $88.21 \pm 6.08 \mu\text{m}$ 'dur.

Schuster ve Pritchard (1963), bu levha uzunluğunu $107 \mu\text{m}$, genişliğini ise $125 \mu\text{m}$ olarak belirtmektedir.

Ventrianal levha üzerinde üç çift preanal kıl bulunur ve bu levha çevresindeki integumentte dört çift kıl yer almaktadır. Metapodal levhalar iki çift olup IV. çift bacak coxaları altında yer alır.

Dişide, erkekten alınan spermilerin toplandığı yapı olan spermatheca, uzun silindirik olup atrium'a doğru tedricen daralır, atrium kitinize olmuş ve uçta ikiye ayrılmış gibi görülür (Şekil 4B). Peritrem vertikal kılların kaidesine kadar uzanır.

Erkek, İngiltere ve İsrail'de bu türün erkeğinin olduğu belirtilmesine rağmen (Hughes, 1961; Swirski and Amitai, 1968), Amerika'da erkek birey tespit edilememiştir (Schuster and Pritchard, 1963). Bu çalışmada da incelenen materyal'de erkek saptanamamıştır.

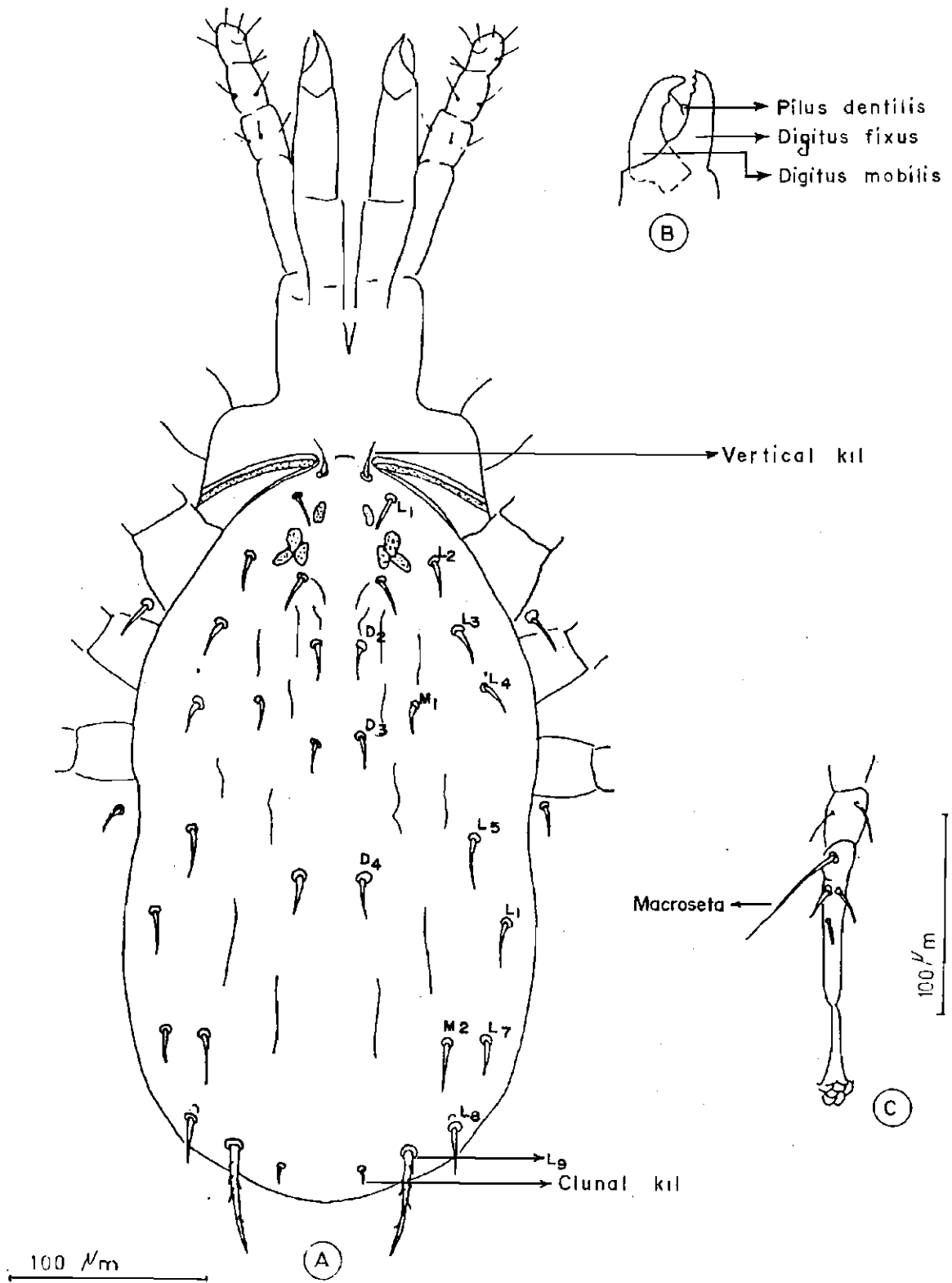
Dağılımı ve Habitat : İngiltere, tüm Avrupa, Amerika ve İsrail'de yaygın olduğu belirtilen bu tür *Asparagus* sp, *Citrus* sp, *Juniperus* sp, mantar kültürleri, çayır ve çimlenmekte olan arpalarda saptanmıştır (Hughes, 1948; 1961; Schuster and Pritchard, 1963; Porath and Swirski, 1965; Swirski and Amitai, 1968; Karg, 1971).

Huges (1961), bu türün *Caloglyphus* sp. (Acaridae) ile ilişkili olduğu ve bu grupta beslenme ihtimalinin yüksek olduğunu açıklamaktadır.

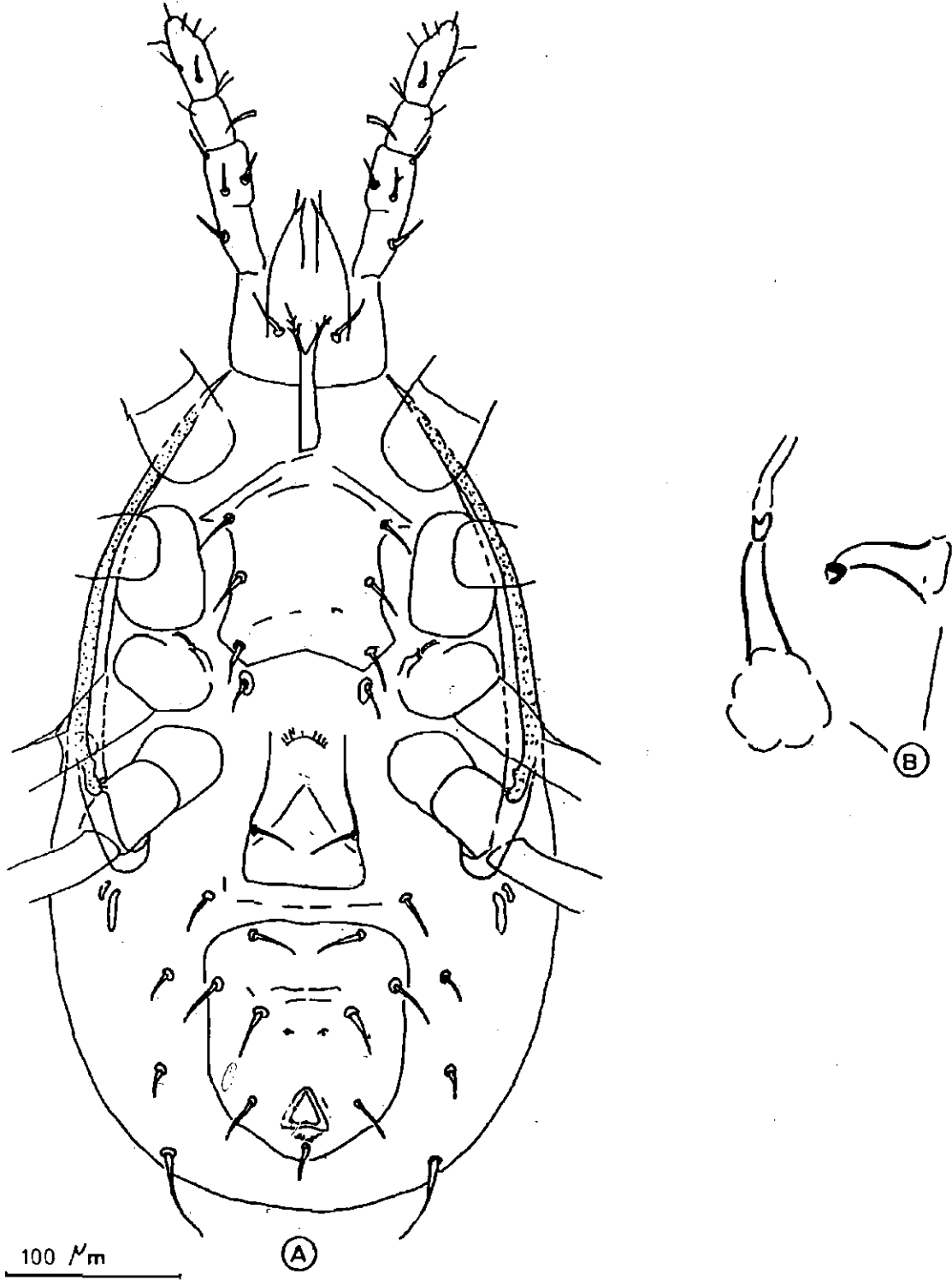
Karg et al.(1987), *A.barkeri* 'nin oligofag bir predatör olduğu, Tetranychidae ve Tyroglyphidae türleriyle beslenebileceğini kaydetmektedir. Adı geçen araştırmacılar, *A.barkeri* 'nin özellikle depo akarlarını besin olarak kullanmak suretiyle çok ucuz olarak ve küçük kabinlerde kitle üretimlerinin mümkün olduğu ve bu avcının seralarda thrips'lerin yoğunluklarının düşürülmesinde kullanılabileceklerini vurgulayarak, Almanya'da başarıyla uygulandığına işaret etmektedirler. Bondarenko (1987), Rusya'da da bu türün seralarda thrips mücadelesinde başarıyla kullanıldığını açıklamaktadır. Belirtilen bu sonuçlar benzer olarak Danimarka'da 7 serada *A.barkeri* 'nin 3-4 kez salımıyla tüm yetiştirme mevsimi boyunca thrips'lerin sorun olmadığı vurgulanmaktadır.

Türkiye'de adı geçen türün varlığına ilk kez Adana'dan çilek örneklerinde işaret edilmiş olup bunun dışında da ilgili türe ait hiçbir kayda rastlanılmamıştır (Swirski and Amitai, 1982).

Bu çalışma süresince Antalya Merkez (31.5.1982)'de patlıcan örneklerinde 7 dişi tespit edilmiştir.



ŞEKİL 3. *Amblyseius barkeri* (Hughes), dişi A. Dorsal görünüş, B. Chelicera C. IV. bacak.



ŞEKİL 4. *Amblyseius barkeri* (Hughes), dişi A. Ventral görünüş. B. Spermatheca.

ANTHOSEIUS De Leon, 1959

Anthoseius rhenanus (Oudemans, 1905)
(Şekil 5, 6)

Sinonimleri : *Seiulus rhenanus* Oudemans, 1905
Typhlodromus foenilis Oudemans, 1930
Typhlodromus (Neoseiulus) rhenanus (Oudemans);
Nesbitt, 1951
Typhlodromus kazachstanicus Wainstein, 1958
Typhlodromus rhenanus (Oudemans), Chant, 1958; Karg
1971
Typhlodromus (Typhloromus) rhenanus
(Oudemans), Chant, 1959

Tanımı :

Dişi : Dorsal levha (Şekil 5A) karışık ağ gibi desenli ve nispeten kitinize olmuştur. Dorsal'de 18 çift kıl bulunur. Bunlar vertikal ve clunal kıllara ilave olarak 10 çift lateral seride 2 çift median, 4 çift de dorsal seride bulunur.

Dorsal levha uzunluğu 340 μm , genişliği 220 ± 10 (210-230) μm 'dir (n= 2). Dorsal levhada $L_9 = 18.75 \pm 1.25$; $L_{10} = 53.75 \pm 1.25$; $D_4 = 20.00 \pm 2.50$; $M_1 = 16.25 \pm 1.25$; $M_2 = 36.25 \pm 3.75$ μm olarak saptanmıştır. Lateral seride idiosoma'nın ikinci yarısında yer alan birinci anteriolateral kıl bulunmaz.

Miedema (1987), idiosoma uzunluğunu 356-396 μm ; $M_2 = 33-40$ ve $L_{10} = 45-54$ μm ; Karg (1971) ise bu tür dişisine ait idiosoma uzunluğunu 300-335 μm ; $M_2 = 32-39$; $L_9 = 50-55$ μm olarak ifade etmektedir.

Dorsal düzeydeki diğer kıllar düz olmasına rağmen M_2 ve L_{10} hafifçe tüylenmiştir. Ayrıca dorsal yüzeyde çeşitli sayıda küçük pore benzeri yapılar bulunur.

Chelicera küçük, hareketli parmak tek dişli sabit parmakta ise pilus dentilis'e ilave olarak biri uca yakın olmak üzere üç diş bulunur (Şekil 5B).

IV. bacak basitarsus'unda uzunluğu 28.25 ± 1.25 μm olan bir macroseta bulunur (Şekil 5C). Hollanda'dan incelenen bireylerde bu kıl boyu 52-62 μm 'dir (Miedema, 1987). Belirtilen bu seta boyu incelenen bireylerde Avrupa türlerine ait değerlerden biraz daha kısa bulunmuştur.

Ventral (Şekil 6A) görünüş Phytoseiidae türleri için tipik yapıdadır. Ventrianal levha iri olup üzeri hafif desenli ve dört çift preanal kıllıdır. Uzunluğu 107.50 ± 5.00 ; genişliği ise 75.00 ± 10.00 μm olarak saptanmıştır.

Spermatheca cervix'i dar uzun ve silindirikdir (Şekil 6B).

Erkeği incelenen materyalde bulunamamıştır.

Bu tür *Anthoseius barkeri* (Garman)'ye çok benzemektedir. Ancak dorsal yüzeyinin daha az kitinize oluşu ve spermatheca şekli nedeniyle ondan ayrılır. *Anthoseius recki* (Wainstein)'ye de çok yakın olan bu tür dorsal'deki kılların daha kısa ve ince oluşu, idiosoma'nın nispeten büyük ve spermatheca şekli farklılığı nedeniyle ayrı bir tür olarak kabul edilmektedir.

Dağılımı ve Habitat : *A.rhenanus* Avrupa ve Kuzey Amerika'da yaygındır (Karg, 1971). Miedema (1987), bu türün yapraklarını döken meyve ağaçları ile diğer ağaç, çalılar, yabancıot ve çürümekte olan materyalde Avrupa, Kanada ve İngiltere'de tespit edildiğini kaydetmektedir.

Bu çalışma süresince Antalya-Merkez (31.5.1982)'de patlıcan örneklerinden 2 dişi birey elde edilmiştir.

PHYTOSEIUS Ribaga, 1904

Phytoseius finitimus Ribaga, 1904

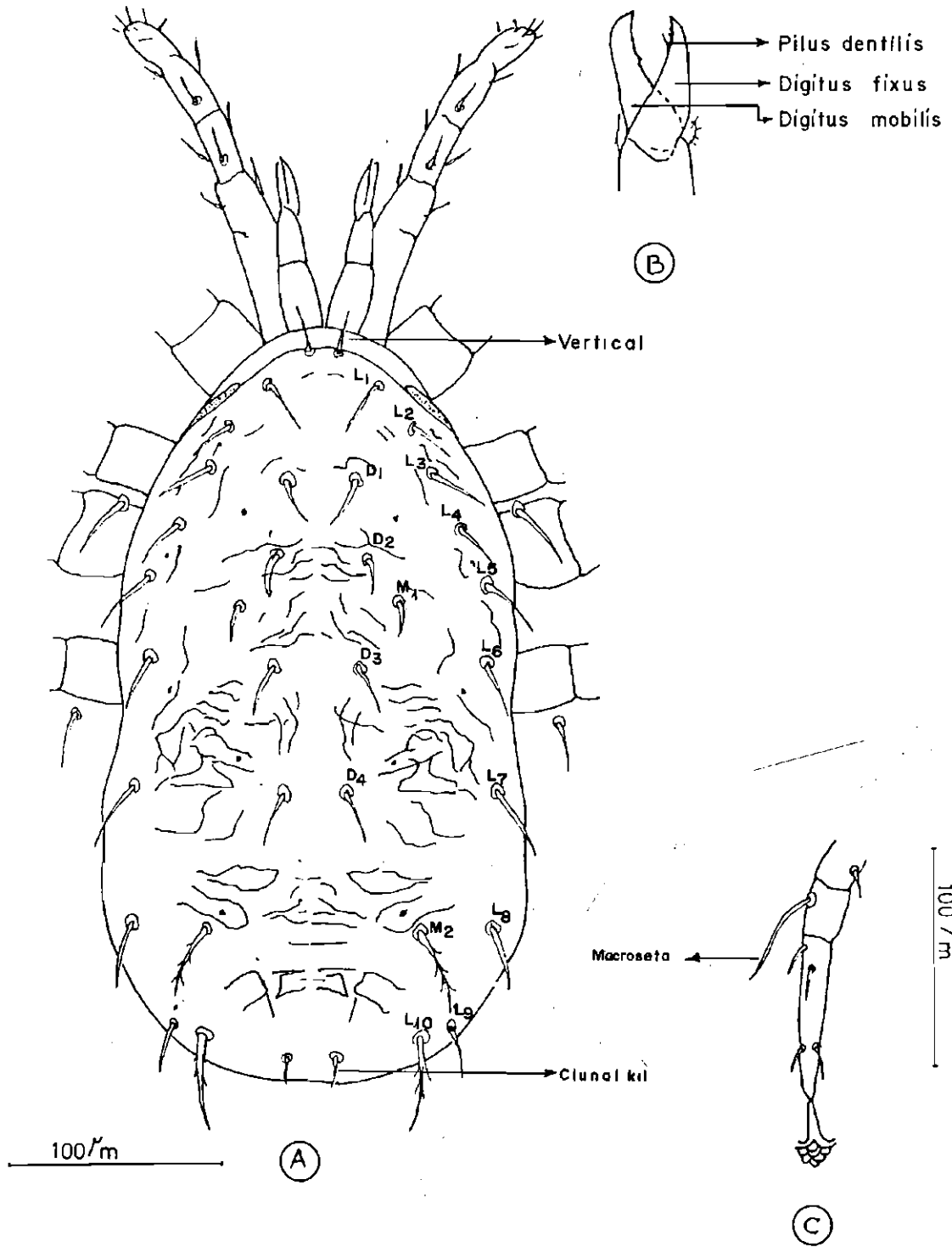
Antalya-Merkez (31.5.1982), Düden (17.7.1981) ve Yeşilbayır (15.9.1981)'da patlıcan örneklerinde toplam 5 dişi, 2 erkek birey tespit edilmiştir.

TYPHLODROMUS Scheuten, 1857

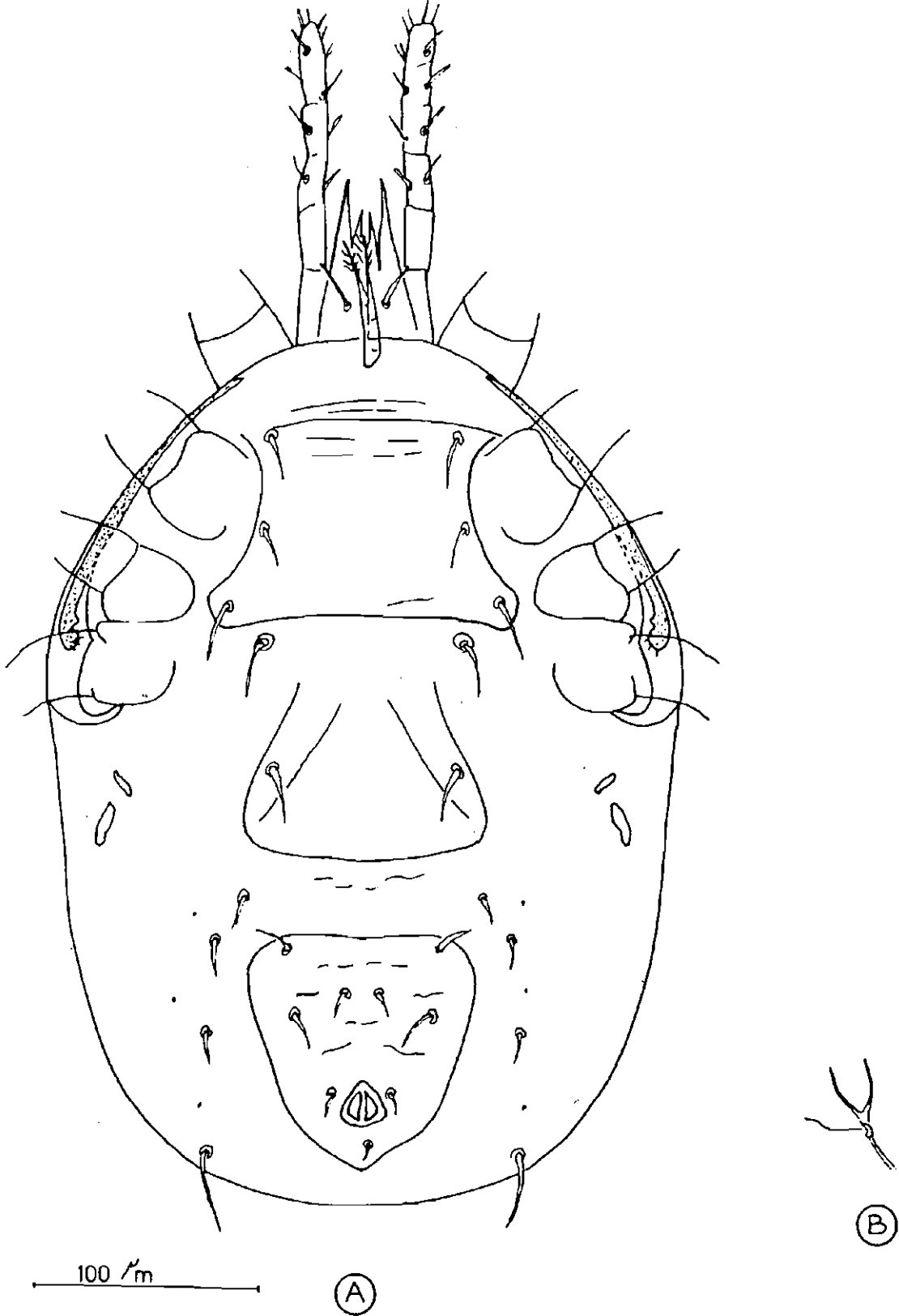
Typhlodromus tillae Oudemans sensu Abbasova, 1970

Antalya-Merkez (31.5.1982)'den patlıcan örneklerinde 2 dişi, 1 erkek birey tespit edilmiştir.

Genel olarak tüm Akdeniz'i çevreleyen ülkelerde açık alanlar ve seralardaki sebze türleri birbirine yakındır. Bu nedenle de bu iki ekosistemden birinde görülen bir zararlı veya faydalı diğerinde de etkili olmaktadır. Bu ülkelerde zararlı salgınları ve doğal düşmanları tarladan seraya geçerek, birbirini izler bir durumda görülmektedir (Nucifora and Vacante, 1987). Nitekim bu çalışmada incelenen ve açık alanlardan alınan örnekler yanında seralardan alınan bazı sebze örneklerinde de aynı faydalı akar türünün *A.potentillae* 'nin tespit edilmiş olması biyolojik mücadele çalışmalarında sera, açık alan faunasının birlikte düşünülmesi ve doğal faydalılardan her iki ekosistem de bir bütün halinde yararlanma olanaklarının araştırılması gereğini ortaya koymaktadır.



ŞEKİL 5. *Anthoseius rhenanus* (Oudemans), dişi A. Dorsal görünüş, B. Chelicera, C. IV. bacak.



ŞEKİL 6. *Anthoseius rhenanus* (Oudemans), dişi A. Ventral görünüş, B. Spermatheca

TEŞEKKÜR

Materyal temininde yardımcı olan ve bu yayının hazırlanmasını sağlayan Ziraat Yüksek Mühendisi Sayın Ali SOYSAL ve Ziraat Mühendisi Sayın Cumhur AKMAN'a içten teşekkürlerimi sunarım.

SUMMARY

DETERMINATION OF THE PHYTOSEIIDAE (ACARINA : MESOSTIGMATA) SPECIES FROM VEGETABLE GROWING AREAS OF ANTALYA

Four genera of phytoseiid mites with 7 species were determined by examination of material from vegetable in Antalya. The following species were recorded : *Amblyseius potentillae* (Garman), *Amblyseius stipulatus* Athias-Henriot, *Amblyseius umbraticus* (Chant), *Amblyseius barkeri* (Hughes), *Anthoseius rhenanus* (Oudemans), *Phytoseius finitimus* Ribaga, *Typhlodromus tiliae* Oudemans.

A.umbraticus being new for Turkey, *A.barkeri* and *A.rhenanus* are the first records for vegetable.

Taxonomic and some ecological characteristics, such as habitat and choice of prey are reviewed for three species which are new for Turkey and vegetable.

LİTERATÜR

- BONDARENKO, N.V., 1987. the experience of biological and integrated control of pests on glasshouse crops in the USSR. SROP/WPRS Bull., X (2) : 33-36
- CHANT, D.A., 1959. Phytoseiid mites (Acarina : Phytoseiidae) Part I. Bionomics of seven species in south-eastern England. Part II. A. taxonomic review of the family Phytoseiidae, with descriptions of 38 new species. Can. Ent. Suppl., 12 (1) : 1-166.
- _____, 1985. The Phytoseiidae, systematics and morphology. In : Spider mites their biology, natural enemies and control. Volume 1 B, Elsevier Publishers, Amsterdam, 455.
- DÜZGÜNEŞ, Z., 1977. Çukurova'da çeşitli kültür bitkilerinde zarar veren akarlar ve mücadeleleri. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları : 100, Halk Konferansları : 91, 25.
- _____, 1980. Küçük arthroppların toplanması, saklanması ve mikroskopik preparatlarının hazırlanması. T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Ziraî Mücadele ve Karantina Genel Müdürlüğü, Ankara, 77.

- _____, ve S. KILIÇ, 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 Bilim Dergisi, Seri D₂, 7 (3) : 193-205.
- HANSEN, L.S., 1988. Control of *Thrips tabaci* (Thysanoptera : Thripidae) on glasshouse cucumber using large introductions of predatory mites *Amblyseius barkeri* (Acarina : Phytoseiidae). Entomophaga, 33 (1) : 33-42.
- HUGHES, A.M., 1948. The mites associated with stored food products. London, H.M. Stationery Office. 168.
- _____, 1961. The mites of stored food. Min. of Agric. Fish. and Food Tech. Bull., 9 : 287.
- KARG, W., 1971. Acari (Acarina), Milben : Unterordnung Anactinochaeta (Parasitiformes) : Die Freilebenden, Gamasina (Gamasides), Raubmilben. In : Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meerestile, 59. Teil VEB Gustav Fischer Verlag Jena, 475.
- _____, S. MACK and B. BAIER, 1987. Advantages of oligophagous predatory mites for biological control. SROP/WPRS Bull., X (2) : 66-73.
- VAN LENTEREN, J.C., 1987. World situation of biological control in greenhouses and factors limiting use of biological control. SROP/WPRS Bull., X (2) : 78-81.
- LOGINOVA, E., N. ATANASOV and G. GEORGIEV, 1987. Biological control of pests and diseases glasshouses in Bulgaria - today and in the future. SROP/WPRS Bull., X (2) : 101.
- MC MURTRY, J. A., C.B.HUFFAKER, and M. VAN de VRIE, 1970. Ecology of Tetranychid mites and their natural enemies, a review. I. Tetranychid enemies : Their biological characters and the impact of spray practices. Hilgardia, 40 (11) : 331-391.
- MIEDEMA, E. 1987. Survey of phytoseiid mites (Acari : Phytoseiidae) in orchards and surrounding vegetation of northwestern Europe, especially in the Netherlands. Neth. J. Pl. Path, 93, Supplement No. 2 : 1-64.
- MUMA, M.H. and H.A. DENMARK, 1970. "Phytoseiidae of Florida" Arthropods of Florida and neighboring land areas. Fl. Dep. Agric. Div. Plant Ind. (6) : 1-150.
- NUCIFORA, A. and V. VACANTE, 1987. The state of protected crops in the Mediterranean Basin and the present possibilities for a pest integrated control. SROP/WPRS Bull., X (2) : 139-143.
- PORATH, A., E. SWIRSKI, 1965. A survey of Phytoseiidae mites (Acarina : Phytoseiidae) on citrus, with a description of one new species. Israel J. Agric. Res., 15 : 87-100.
- RAVENSBERG, W.J. and K. ALTENA, 1987. Recent development in the control of thrips in sweet pepper and cucumber. SROP/WPRS., X (2) : 139-143.
- SCHUSTER, O., and A.E. PRITCHARD, 1963. Phytoseiid mites of California. Hilgardia, 34 (3) : 191-285.
- SWIRSKI, E., and S. AMITAI, 1968. Notes on Phytoseiid mites (Acarina : Phytoseiidae) of Israel, with a description of one new species. Israel J. Ent., III (2) : 95-108.
- _____, and _____, 1982. Notes on predacious mites (Acarina : Phytoseiidae) from Turkey, with description of the male of *Phytoseius echinus* Wainstein and Arutunian. Israel J. Ent., XVI : 55-62.
- ŞEKEROĞLU, E., 1984. Güney anadolu Bölgesi Phytoseiidae akarları (Acarina, Mesostigmata), biyolojileri ve çilek bitkisinde avcı akar olarak etkinliklerinin araştırılması. Doğa Bilim dergisi. Seri D₂, 8 (3) : 320-336.