

ERZURUM VE ERZİNCAN İLLERİ KADİFE AKARLARI (ACARI:TROMBIDIIDAE) ÜZERİNE SİSTEMATİK ARAŞTIRMALAR

Sevgi SEVSAY¹, Muhlis ÖZKAN^{2*}

¹ Sağlık Bakanlığı Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Hastanesi, Sıhhiye, Ankara, Türkiye
² Uludağ Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Görükle Yerleşkesi, 16059 Nilüfer-Bursa, Türkiye

ÖZET

Bu çalışmada; yedi *Allothrombium* Berlese, 1903 (*A. delicatum*, *A. bali n.sp.*, *A. arambourgi*, *A. wolffi*, *A. meridionale*, *A. vicinum*, *A. erzurumica n.sp.*) türünün yapısal özellikleri, yaşama ortamları ile zoocoğrafik dağılımları üzerinde durulmakta. Bunlardan beşi Türkiye faunası için yeni ve ikisi de dünya akar faunası için yeni türdür. Ayrıca bunlara ait alt familya, cins ve tür teşhis anahtarları verilmektedir.

Anahtar kelimeler: Acari, Trombidiidae, *Allothrombium*, Türkiye

SYSTEMATIC RESEARCHES OVER VELVET MITES IN CITIES OF ERZİNCAN AND ERZURUM

ABSTRACT

In present work, seven *Allothrombium* Berlese species, viz., *A. delicatum*, *A. bali n.sp.*, *A. arambourgi*, *A. wolffi*, *A. meridionale*, *A. vicinum*, *A. erzurumica n.sp.*, have been inspected with their structural properties, habitats, and zoogeographic distribution. Five of them are new for Turkish fauna and the others are new for Acari fauna. It has also been reviewed their definition and arranged the keys for the subfamily, the genera and the species

Key words: Acari, Trombidiidae, *Allothrombium*, Turkey

1. GİRİŞ

Dünyada 222 cinsi ve yaklaşık 2715 türü bilinen kadife akarlarının, ülkemizden *Trombicula autumnalis* ve *Trombidium telletxae* olmak üzere iki türü kaydedilmiştir [1-5].

Allothrombium'un bazı türlerinin erginleri bilinmemektedir. Larvalar için düzenlenmiş olan teşhis anahtarına ise ilkin iki, daha sonra da on türün yerleştirilmiş olduğu, diğerlerine ise sistematik güçlüklerin devamı nedeniyle yer verilmemiş olduğu dikkat çekmektedir[1,6-7]. *Allothrombium*'un erginleri genellikle yırtıcıdır, larvaları homoptera, kınkanatlılar, örümcekler ve akarlarda asalak yaşamaktadır. Yaşadığı yerin bağıl nemi ile sıcaklığının bu hayvanların gelişimlerini olumlu yönde etkilediği bilinmektedir [8].

Üzerinde yeterince çalışılmamış bu familyanın 48 tür ve 5 alt türü kaydedilmiştir [1, 6-9]. Bu türlerin 13 'ü Avrupa'dan, biri de hem Avrupa hem de Afrika'dan, yedisi Amerika'dan, 10'u Afrika'dan, üçü Asya'dan, altısı Avustralya'dan, sekizi ise çeşitli adalardan (Mariana:1, Korfu:1, Java:1, Celebes:1, Yeni kaledonya:3, Queensland:1) bildirilmiştir.

Burada Türkiye faunası için yeni kayıt olarak verilen türlerden *A. vicium* ile *A. arambourgi* Doğu Afrika'nın dışında ilk kez verilmektedir. *A. wolffi* Kuzey İtalya'dan, *A. meridionale* ise Güney İtalya'dan saptanmıştır. İlk iki türün ülkemizde yakalanması ile ortaya çıkan yeni dağılımı, tartışmalı bir durum sergilemektedir. Türkiye'deki kadife akarlarının zoocoğrafik bakımdan değerlendirilmesinin, hem ülkemizde, hem de palearktık bölgede yeterince çalışılmamış olması nedeniyle erken olduğu kanısındayız.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

Örnekler, Erzurum ili Oltu ilçesinden alınan kara yosunlardan ayıklanarak içerisinde %70 alkol ve 1-2 damla gliserin bulunan saklama şişelerine konuldu. Ağartılmasında laktik asit (%30) kullanıldı. Teşhisleri yapılan örneklerin mikroskopta şekilleri çizilerek çeşitli kısımlarının ölçümleri yapıldı. Daha sonra Hoyer ortamında daimi preparat haline getirilerek lamellerinin etrafı Kanada balzamıyla kapatıldı. Lamalara tür adı, yakalandığı yer ve tarih içeren etiketler yapıştırıldı.

3. BULGULAR

3.1. Allothrombiinae Thor, 1935

Bu alt familyanın çoğu türleri genelde büyük, nadiren orta büyüklükte veya küçüktür. Ön yanal çıkıntılar belirgin ve yuvarlak, kıllar dallanmış, gözler genellikle üç parçaya ayrılmış, uzun ve hareketli saplar üzerinde, krista ortasında veya arka yarıda geniş testi veya kalp şeklinde büyük yanal kıllıdır.

Vücudun ön yanal çıkıntıları belirgin ve yuvarlak, kıllar dallanmış ve nadiren çatallanmış, gözler uzun ve hareketli saplar üzerinde, krista genellikle üç parçalı, ortada veya arka yarıda geniş, testi veya kalp şeklinde, areoller büyük, krista arkada sopa şeklinde, önde sopa veya genişlemiş plak şeklinde, palpler kuvvetli, beşinci parça büyük bir tırnaklı, yanal tırnaklar yok, tırnakların arasında pulvillus mevcut, bazen tırnakların yan kısmında beş veya altı kıldan oluşan bir kıl demetine rastlanmaktadır.

3.2. Trombididae alt familyaları için teşhis anahtarı

1. Krista metopika yok, duyu kılları ya ortak bir yükselti üzerinde veya birbirinden tamamen ayrılmış iki hörgüç üzerindeTrombellinae Thor, 1935
- Krista metopika mevcut 2
2. Vücut geriye doğru basık ve bir kurt biçiminde küçük kıllara sahip, krista ya tamamen kaybolmuş veya gerilemiş, palpler özel biçimde gelişmiş ve kısmen kaynamış yer altı sularında yaşarStygothrombiinae Thor, 1935
- Vücut gelişmiş, kurt şeklinde değil, çok fazla kıllı, kıllar farklı biçimlerde gelişmiş krista çok belirgin, palpler kuvvetli, karada veya bitkilerin üzerinde yaşarlar, larvaları çoğunlukla diğer hayvanlarda parazittir.3

3. İki çift duyu kılı mevcut 4
 - Bir çift duyu kılı mevcut 5
4. Sırt plağı üç parçalı ve bu parçalar tek plak halinde birleşmiş, duyum kılı areolası ve gözler yok, iki çift duyum kılı mevcut, kıllar dört farklı yapıda Notothrombiinae Oudemans, 1940
 - Sırt plağı yok Johnstoniinae Thor, 1935
5. Bacakların son parçaları tırnaklı bir demet kıla sahip Allothrombiinae Thor, 1935
 - Bacakların son parçalarında kıl demeti yok 6
6. Kristanın areolaları genişlememiş krista düz kitinli ve her iki yanında duyum kılları mevcut Tanaupodiinae Thor, 1935
 - Krista içinde duyum kıllarının çıktığı nokta çukurluğa sahip bir areola vardır 7
7. Vücut üç köşeli veya eşkenar dörtgen şeklinde vücudun arka kenarı sırtta çoğunlukla arka bir plak taşır, kristanın arkasındaki areola önde burun şeklinde bir yapıya sahip Euthrombiidiinae Thor, 1935
 - Vücudun arka kenarı plaksız 8
8. Kristanın ortasıyla gözlerin arasında büyük bir areola mevcut kristanın ön kısmı çoğunlukla belirsiz, vücut kılları birbirine benzer biçimde ve sivri, uçlu çok az veya hiç dallanmamış Podothrombiinae Thor, 1935
 - Areola ya önde ya da ekseriyetle arkada, krista vücudun ön kenarında ve belirgin, vücut çok kıllı, kıllar dallanmış ve çatallı 9
9. Vücut sekiz şeklini almış, krista çok iyi gelişmiş ve göğüs uzunluğunu geçer, areoller kristanın çoğunlukla arka kısmında veya ortasında gözler, zayıfça gelişmiş, çoğunlukla kaybolmuş, bacakları kısa, larvalarında sırt plağı mevcut Trombiculinae Ewing, 1927
 - Vücut ve krista normal şekilde gözler çok iyi gelişmiş uzun bir sapın üzerinde 10
10. Areola kristanın arka yarısında, kıllar çok çeşitli tarzlarda gelişmiş, dallı, yaprak, püskül ve topuz şeklinde, kılların içlerinde boşluklar olabilir. P₄'de genellikle kalın bir diken mevcut Microthrombiidiinae Thor, 1935
 - Areola uçta veya ortada ve bazen üç parçalı, gözler saplı, P₄'de yardımcı tıkaç bulunmaz, kıllar topuz şeklinde veya çok dallanmış, vücutları çok büyük ve çok parlak renkli Trombiidiinae Michael, 1884

3.3. Allothrombiinae cinsleri için teşhis anahtarı

1. Bacak tırnaklarının arasında pulvillus mevcut, krista önde daralmış *Illothrombium* Berlese, 1903
 - Bacak tırnakları arasında pulvillus yok, krista önde genişlemiş, areola önde biraz geriye kaymış *Corethrothrombium* Oudemans, 1928
2. Pulvillus tırnakların yanında, krista önde genişlemiş, areola biraz geriye kaymış 2
 - Pulvillus yok, 5-6 tane kıldan oluşan pseudopulvillus mevcut, krista önde genişlemiş, areolanın önünde kalın *Austrothrombium* Womersley, 1934

3.4. *Allothrombium* Berlese, 1903

Cinsin tip türü: *Allothrombium fuliginosum* (Herrmann, 1804)

Vücut boyu ortalama 1000-3000 µm, vücut uzamış, ortada boğumlanmış, vücut kılları uca doğru incelmış ve fazla sayıda yanal dalcıklara sahip, bu dalcıkların boyu bazen ana kılın boyunun yarısını geçer. Krista metopika oldukça belirgin, duyum kılları bir çift olup geniş bir areollerden çıkar, krista metopika temel bir plak üzerine oturmuş ve bu plağın az veya çok gelişmiş olması türler arası farklılıklara sebep olur. Krista çevresinde uzun ve sık kıllar mevcuttur. Gözler saplı olup bir çift merceğe sahiptir. Gözün boyu, eninin en az iki katıdır. Palpler iç ve dış yüzeyde aynı yapıya sahiptir. P₄ büyük ve bir tırnağa sahip olup yardımcı tırnak ve tıkaç benzeri yapılara rastlanmaz. P₄, P₅'ten uzun, kısa ve eşit büyüklükte olabilir.

Bacaklar vücuttan daha kısadır. Son parçalarının tırnakları bir demet kıla sahiptir.

Genellikle döküntünün bol olduğu nemli yerlerde yaşarlar. Çayır ve mağaradan alınan toprak örneklerinde bu hayvanlara rastlanmıştır. Ayrıca taş araları ve kuytu yerlerde bu cinsin ait örneklerle rastlamak mümkündür.

3.4.1. *Allothrombium* türleri için teşhis anahtarı

1. Abdomen çok renkli ve benekleri belirgin 2
 - Abdomen kırmızı renkli veya silik benekli 5
2. Abdomen koyu kırmızı parlak beyaz enine bantlı III. bacak çiftinin arkasında bu beyaz şeritler karın ve göğsüne doğru uzanır.....*Allothrombium argenteocinctum* (Berlese, 1910)
 - Abdomen de kırmızı beyaz veya koyu kırmızı lekelerin birlikte devam ettiği bir kuşak yok 3
3. Vücut büyüklüğü 4500 μm 4
 - Vücut büyüklüğü 2000-2500 μm kırmızı renkli omuzun arkasında iki tane gümüşü beyaz benek mevcut *Allothrombium franklini-muelleri* Krausse, 1916
4. Vücut kırmızı renkte, küçük siyah lekeli, benekler yuvarlak ve serbest veyahut da birbiriyle bağlantılı tüm benekler sırtta orta çizgi boyunca yerleşmiş *Allothrombium simoni* Berlese, 1910
 - Vücut kırmızımsı üzeri köşeli beyaz lekeler, çoğunlukla serbest, nadiren enine ve yan yana bulunur *Allothrombium trouessarti* Berlese, 1910
5. Vücut boyunca uzamış, gnatozoma çok kıllanmış ve boyu 800 μm 'ye ulaşabilen kıllar mevcut, vücut 2000 - 3500 μm büyüklüğünde *Allothrombium ursinum* Berlese, 1910
 - Vücut boyunca uzamış, gnatozoma kıllarının boyu 800 μm 'den kısa 6
6. Gnatozoma kılları kısa, uçları yuvarlak ve çomak şeklinde kıllar kısa kılıçlı *Allothrombium erzurumica* n.sp.
 - Vücut farklı şekillerde, gnatozomadaki kıllar çomak şeklinde değil, boyları da en fazla 190 μm olabilen iki çeşit kıla sahip 7
7. Vücut büyüklüğü 3500 μm 'den küçük.....8
 - Vücut büyüklüğü 3500 μm 'den büyük 28
8. Vücut boyu 1000 μm 'den küçük..... 9
 - Vücut boyu 1000 μm 'den büyük..... 11
9. I. tarsusun boyu yüksekliğinin iki katı, palp tarsusu tibia tırnağının uzunluğu kadar *Allothrombium delicatulum* Womersley, 1934
 - I. tarsusun boyu yüksekliğinin iki katından fazla, palp tarsusu tibia tırnağı uzunluğuna eşit değil.....10
10. Kristanın ön orta uzantısı çubuk şeklinde ve üzeri iki kıllı, tibia tırnağı palp tarsusunu geçer..... *Allothrombium brachtrichotum* Andre, 1936
 - Kristanın ön orta uzantısı topuz şeklinde ve üzeri dört kıllı, tibia tırnağı palp tarsusunu geçmez..... *Allothrombium bali* n.sp.
11. Vücut boyu 1500-1900 μm 12
 - Vücut boyu 2000-3000 μm 16
12. Kristanın arma plağı, bir ana plakla kuşatılmış 13
 - Kristanın arma plağı bir ana plakla kuşatılmamış 14
13. Temel plak büyük ve üç köşeli, I. tarsus yüksekliğinin dört katından daha uzun *Allothrombium pumilio* Andre, 1936
 - Sırt plağı sadece önde belirgin olarak gelişmiş, I. tarsus yüksekliğinin üç katı uzunlukta *Allothrombium arambourgi* Andre,1936
14. Areollerin dış kenarı kuvvetli kitinleşmiş 15
 - Areollerin dış kenarı kuvvetli kitinleşmemiş *Allothrombium incarnatum* Oudemans,1905
15. Kıllar farklı boyda (40-80 μm), tüm kıllar ince saplı ve kirpik biçiminde oldukça kısa yan dalcıklara sahip *Allothrombium gracile* Berlese, 1910
 - Kıllar aynı boyda (70 μm), *Allothrombium molliculum* Koch, 1837
16. Kıllar uzun (150-190 μm), kıllar altıgen oluşturacak şekilde dizilmiş *Allothrombium fuliginosum* Herman, 1804
 - Kıllar kısa ve altıgen biçiminde dizilmemiş 17
17. Kıllar kalın silindirik veya konik, I. tarsusun boyu yüksekliğinin üç katından fazla *Allothrombium crassicomum* Berlese, 1910
 - Kılların sapı ince ve dalları uzun 18

18. Dallar ana kılın uzunluğunun yarısı kadar, I. tarsusun boyu yüksekliğinin üç katı *Allothrombium wolffi* Krausse, 1926
 - Dallar ana kılın uzunluğunun yarısından kısa 19
19. Dallar üç veya dört tanesi karşılıklı olarak dizilmiş *Allothrombium merdionale* Berlese, 1910
 - Dallar kılın yarısı kadar değil 20
20. Kristanın etrafındaki plak bir ana plak üzerinde değil, I. tarsusun boyu yüksekliğinin iki katı *Allothrombium innocens* Berlese, 1910
 - Kristanın çevresindeki plak, kitinleşmiş bir bölge üzerinde 21
21. Ana plak hafifçe gelişmiş, krista çevresi dar bir şeritle kuşatılmış. I. tarsusun boyu yüksekliğinin dört katı *Allothrombium vicinum* Andre, 1936
 - Ana plak çok iyi gelişmiş 22
22. Ana plak üç köşeli 23
 - Ana plak üç köşeli değil 26
23. I. tarsusun boyu yüksekliğinin üç katından fazla 24
 - I. tarsusun boyu yüksekliğinin üç katından az 25
24. I. tarsusun boyu yüksekliğinin dört katı, vücut kılları 110 µm boyunda *Allothrombium barbuligerum* Andre, 1936
 - I. tarsusun boyu yüksekliğinin üç buçuk katı, vücut kılları 60-70 µm boyunda, sıkça yerleşmiş çok dallı *Allothrombium cursorium* Berlese, 1917
25. I. tarsus 400/160 µm büyüklüğünde, kıllar 55/100 µm boyunda, palp tarsusu uzun ve tam bir silindir şeklinde, tibia tırnakları önemli ölçüde uzamış *Allothrombium geminatum* Andre, 1936
 - I. tarsus 700/270 µm büyüklüğünde, kıllar 70-140 µm boyunda, palp tarsusu uzun bir topuz şeklinde *Allothrombium sericoideum* Berlese, 1910
26. Ana plak eşkenar dörtgen şeklinde, keskin köşeli ve duyu kıllarının dip çukurlukları iyi kitinleşmiş *Allothrombium adustum* Oudemans, 1905
 - Ana plak bozuk kenarlı ve geometrik şekilli değil 27
27. Areollerin dış kenarları iyi kitinleşmiş, ana plak areollerin ön kısmına ulaşır, I. tarsusun boyu yüksekliğinin üç katı *Allothrombium strigosum* Berlese, 1910
 - Areollerin dış kenarları zayıf kitinleşmiş, ana plak areolanın önünde ileriye doğru çıkıntı yapar *Allothrombium fuligineum* Oudemans, 1905
28. Vücut kılları eşit boyda, üçüncü bacağın son parçası kısa ve kalın 29
 - Vücut kılları iki farklı boyda 30
29. Vücut kılları orta boyda, takriben 100 µm civarında ve dalları uzun *Allothrombium brevitarsum* Berlese, 1912
 - Vücut kılları kısa, fakat dalları uzun 30
30. Abdomen önde geniş ve arkada yuvarlaklaşmış ve koyu renkli, vücut büyüklüğü 4000 µm'nin üzerinde değil 31
 - Abdomen açık kırmızı renkli vücut büyüklüğü 5000/6000 µm, birinci bacağın son parçası uzun 33
31. Tırnaklar arasındaki kıl demeti zayıf, göz sapları kısa, krista yanlara doğru genişlememiş, vücut kılları kısa fakat sık dalcıklı *Allothrombium wyandreae* Hirst, 1928
 - Tırnaklar arasındaki kıl demeti iyi gelişmiş, göz sapları orta uzunlukta, palpler kaba ve kuvvetli vücut kılları 1000 µm uzunluğunda, krista yanlardaki kitin plaklar vasıtasıyla genişlemiş 32
32. Palpler kuvvetli, bacaklar kısa, göz sapı orta boyda ve eğik, pulvilluslar ince fakat çok gelişmiş *Allothrombium aequinoctiale* Oudemans, 1927
 - Palpler uzun ve narin, birinci çift bacak vücut boyu kadar, pulvilluslar iyi gelişmiş *Allothrombium pulvinum* Ewing, 1917
33. I. B/6'nın boyu genişliğinin 3,5 katı, I. B./5'den uzun, kristanın yanal plağı beş köşeli *Allothrombium pergrande* Berlese, 1903
 - I. B/6'nın boyu genişliğinin iki katı, I.B/5 çok uzun, kristanın yanal kitin plağı yamuk şeklinde *Allothrombium athleticum* Berlese, 1910
34. I.B/6'nın boyu genişliğinin üç katı, kısa kılların sayısı uzun kıllarinkinden çok fazla sayıda 35

- I.B/6'nın boyu genişliğinin iki buçuk katı, uzun kılların sayısı kısa kıllarından çok fazla 36
- 35. Sırtta deri küçük ve çokgenli çukurluklu, büyük kıllar tam bir topuz biçiminde ve dallanmamış *Allothrombium socotranum* Hirst 1926
- Sırtta küçük ve çokgenli çukurluklar yok, büyük kıllar (160 µm) kalın ve silindirik krista T şeklinde uzamış *Allothrombium succinctum* Berlese, 1917
- 36. Uzun ve kalın kılların yanında, yan ve orta kenarda kısa kıllar mevcut, kılların altında plak benzeri yapılar gözlenir, göz sapı ince ve uzundur 37
- Kısa ve dallanmış kıllar çok sayıda değil, sadece ara sıra bulunur ve derinin mikroskobik yapısını belirler 38
- 37. Kısa kıllar 63 µm boyunda çok iyi görülebilen uzun dallara sahip, vücut boyu 5000 µm den daha küçük *Allothrombium wasseli* Hirst, 1931
- Çok sayıda kısa kıl uçta sivri ve dalsızdır, vücut boyu 5000 µm den büyük *Allothrombium antipodianum* Hirst, 1926
- 38. Çok sayıda büyük kıl, kalınlaşmış bir uçla sonlanır vücut boyu istisnasız 4000 µm'den küçük *Allothrombium terraereginae* Hirst, 1926
- Büyük kıllar uçta yoğun dallanmış ve bu yüzden dağınık çalı şeklinde gözükrler, sırt plakçıkları koyu lekeli, vücut boyu 5000 µm'den fazla..... *Allothrombium guttatum* Hirst, 1928

3.4.2. *Allothrombium delicatum* Womersley, 1934

Vücut büyüklüğü ortalama 980/392 µm'dir. Vücut küçük ve boyuna ovaldir (Şekil 1A). Vücut kılları dallanmış ve boyları 30 µm civarındadır (Şekil 1B). Saplı gözün boyu genişliğine eşittir (26,4/26,4 µm). Krista üç parçalı, iyi kitinleşmemiş orta parça dar ve üç köşeli, duyu kılları uzun krista az sayıda kıl taşır (Şekil 1C).

Palp parçalarındaki kıllar dallanmıştır. P₄ tırnaklı, P₅ topuz şeklinde ve boyu tırnak uzunluğu kadar (29,4/29,4 µm) (Şekil 1D). Keliser, Şekil 1E'de verildiği şekildedir. I. bacağın boyu 539 µm, IV. bacağın boyu 392 µm'dir (Şekil 1 E, F, G). I. tarsusun boyunun genişliğine oranı 2,59'dur (127/49 µm). I. tibianın boyu 98 µm'dir.

İncelenen örnekler ve yaşama alanları:

Erzurum: 4.6.2001. 2 ergin, Şehitler mahallesi 10 km kuzeyindeki mağara girişinden alınan toprak ve döküntü örneği.

Yayılışı: Güney Avustralya'da Thor ve arkadaşları [1] tarafından yapılan çalışmalardan bilinmektedir.

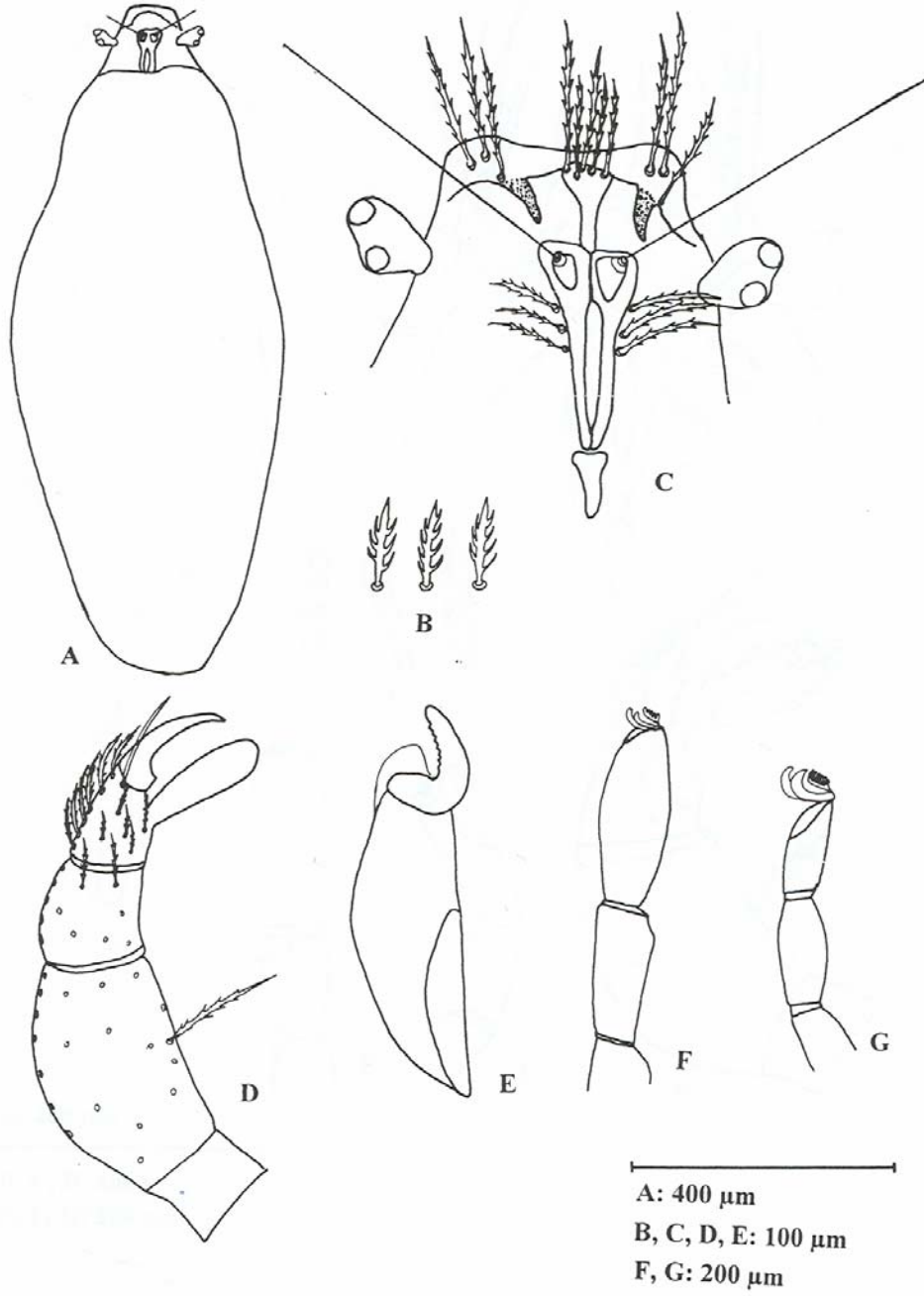
Türkiye faunası için yeni kayıttır.

3.4.3. *Allothrombium bali* n.sp.

Holotip

Vücut büyüklüğü 930/390 µm'dir. Vücut oval, orta kısımda boğumlu, omuz kısmı öne doğru ilerlemiştir (Şekil 2 A). Vücut kılları kalın kısa ve dallanmış boy ortalaması 30 µm'dir (Şekil 2 B). Saplı gözün boyu genişliğinin 2,05 katıdır (38/19 µm). Krista kitini az gelişmiş ve az sayıda kıllı, öndeki kıllanmış kısım çıkıntılı ve göz saplarına ulaşmaz, krista ana plak tarafından kuşatılmamıştır (Şekil 2 C). Palp tarsusları, tibia tırnağından daha kısadır (39/49 µm). Palp tibiası ve tarsusundaki kıllar palpin diğer parçalarındakinden daha kısa yanal dalcıklara sahiptir (Şekil 2 D). Keliser, Şekil 2 G'de verildiği şekildedir. Birinci bacağın boyu 545 µm, IV. bacak boyu 420 µm'dir (Şekil 2 E, F). I. tarsusun boyunun genişliğine oranı 2,89'dur (142/49 µm). I. tibianın boyu 83 µm'dir.

İncelenen örnekler ve yaşama alanları: Holotip: Erzincan, 4.6.2000, 1 ergin, Sansa boğazının üst yamaçlarından alınan döküntü örneği. Paratipler: Erzincan, 4.6.2000, 2 ergin sansa boğazının üst yamaçlarından alınan döküntü. 30.3.2001, 4 Ergin, Sansa boğazındaki meşe ağaçlarının altındaki döküntü. Örnekler Atatürk Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü Zooloji Müzesinde saklanmaktadır.



Şekil 1. *Allothrombium delicatulum* : A) Vücut, sırttan B) Sırt kılları C) Krista D) Palp E) Keliser F) I. Bacak G) IV. Bacak

Yayılışı: Erzincan, Türkiye.

Paratiplerin yapısal özellikleri ve ölçümleri tip örneğindeki ile önemli ölçüde örtüşmektedir.

3.4.4. *Allothrombium arambourgi* Andre, 1936

Vücut büyüklüğü 1560/405 µm'dir. Vücut uzun oval bir yapıya sahiptir (Şekil 3 A). Sırt kılları 45 µm olup dallanmıştır (Şekil 3 B). Saplı gözün boyunun genişliğine oranı 1,68'dir (49/29 µm). Krista çok kıla sahip, önde iki kısa yanal dudaklı, göz sapına ulaşmıyor, ön ortadaki kalınlaşma eliptik bir genişlemeye dönüşmüş, temel plak az gelişmiş olanın yanında ön kısmını kuşatmıştır (Şekil 3 C). Palp parçalarındaki kıllar dallanmıştır. P₄'deki kılların dalları birinci parçaya göre daha kısadır. Palp tarsusu tibia tırnağından daha uzundur (68/49 µm) (Şekil 3 D). Keliser, Şekil 3 G'de verildiği şekildedir. I. bacağıın boyu ortalama 745 µm, IV. bacağıın boyu 560 µm'dir (Şekil 3 E, F). I. tarsusun boyunun, genişliğine oranı 2,86'dır (195/68 µm) .

İncelenen örnekler ve yaşama alanları: Erzurum: 19.5.2001, 2 Ergin, Atatürk Ormanı, Kiremitlik Tabyadan geven altından alınan toprak. 20.10.1999, 3 ergin, Su deposunun bahçesi şapkalı mantar ve altından alınan toprak örneği. Aşkale.

Erzincan: 25.5.2001, 2 Ergin. Üniversite yerleşkesinden ve Bahçe Kültürleri Enstitüsü bahçesinden alınan döküntü.

Yayılışı: Afrika'da Thor ve arkadaşları [1] tarafından yapılan çalışmalardan bilinmektedir.

Türkiye faunası için yeni kayıttır.

3.4.5. *Allothrombium wolffi* Krausse, 1926

Vücut büyüklüğü ortalama 2100/860 µm'dir. Vücut uzun ovaldır (Şekil 4 A). Sırt kılları 40 µm boyunda dallar ait oldukları kılın boyunun yarısını geçer (Şekil 4 B). Saplı gözün boyu genişliğinin 1,4 katıdır (68/49 µm). Krista üç parçalı, ön yanal dudaklar saplı göze ulaşır. Kristanın orta bölgesinde kıl sayısı fazla, yanlarda daha azdır (Şekil 4 C). Palp parçasındaki kıllar normal dallıdır. P₄'ün tırnağı P₅'ten kısadır (Şekil 4 D). Keliser, Şekil 4 G'de verildiği şekildedir. Bacaklardaki tırnaklar arasında pulvillus mevcuttur. I. bacağıın boyu 1274 µm, IV. bacağıın boyu 1078 µm'dir (Şekil 4 E, F). I. tarsusun boyu yüksekliğinin 3,01 katıdır (323/107 µm). I. tibianın boyu 284 µm'dir.

İncelenen örnek ve yaşama alanları: Erzincan: 10.10.2000, 2 Ergin. Otlukbeli gölünün kenarından alınan döküntüler, Otlukbeli.

Yayılışı: Kuzey İtalya'da Thor ve arkadaşları [1] tarafından yapılan çalışmalardan bilinmektedir.

Türkiye faunası için yeni kayıttır.

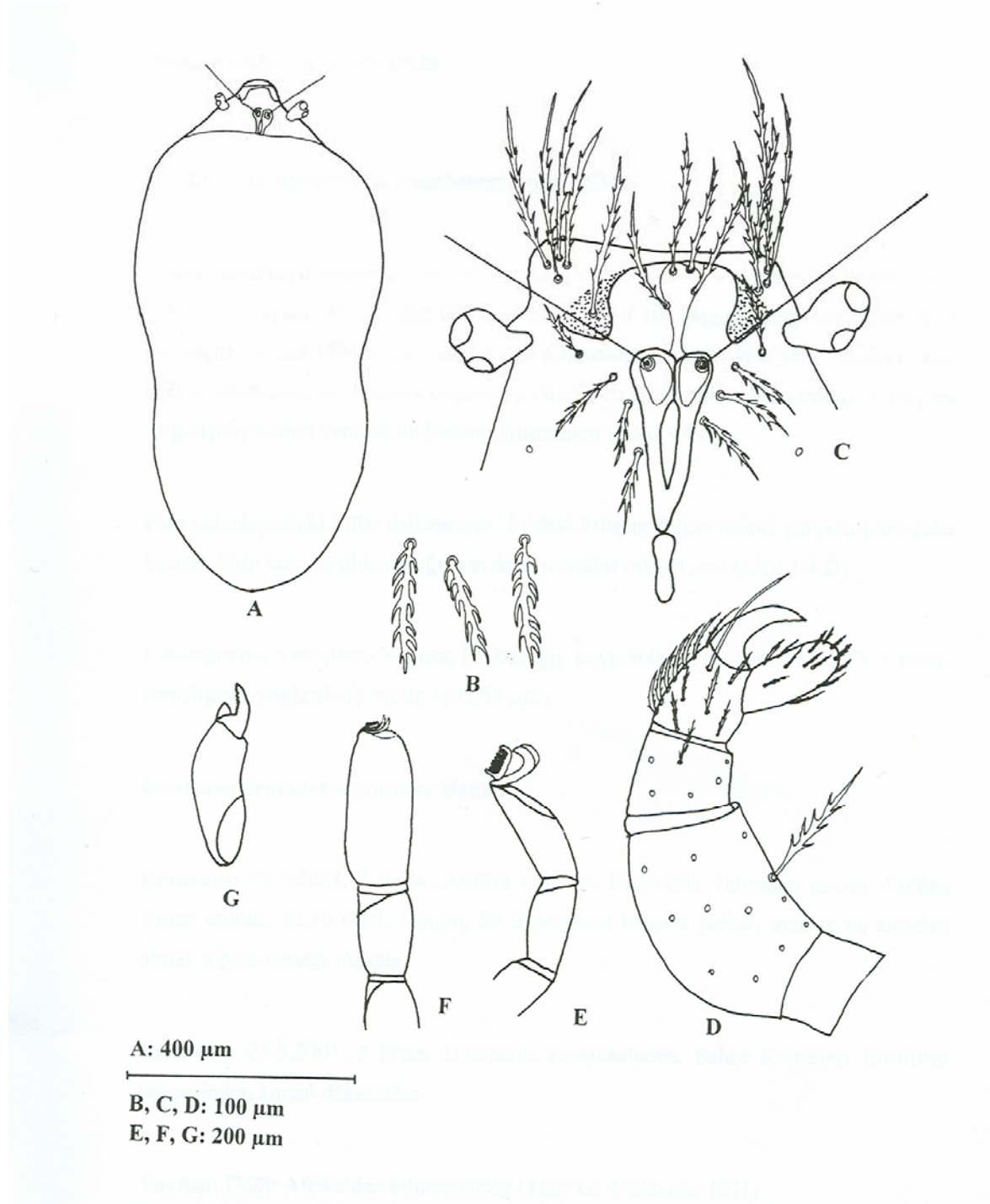
3.4.6. *Allothrombium meridionale* Berlese, 1910

Vücut büyüklüğü ortalama 2100/910 µm'dir. Vücut oval, üst yarıda daha şişkindir (Şekil 5 A). Vücut kılları dallanmış ortalama 60 µm boyunda, yanal dalcıklardan üç veya dört tanesi bir sırada dizilmiştir (Şekil 5 B). Saplı gözün boyu genişliğinin 1,51 katı (88/58 µm). Krista çok sayıda uzun kıllı, önde iki yanal dudaklı, bunlar göz sapına ulaşmıyor (Şekil 5 C). Palp parçalarındaki kıllar normal dallanmıştır. P₄'deki tırnak, P₅'ten kısadır (92/127 µm) (Şekil 5 D). Keliser, Şekil 5 G'de verildiği şekildedir. I. bacağıın boyu ortalama 1450 µm, IV. bacağıın boyu 116 µm'dir (Şekil 5 E, F). I. tarsusun boyu genişliğinin 3,69 katıdır (362/98 µm). I. tibianın boyu 323 µm'dir.

İncelenen örnekler ve yaşama alanı: Erzurum: 29.9.2001, 4 Ergin. Karapınar köyünden alınan çayır toprağı, Narman.

Yayılışı: Güney İtalya'da Thor ve arkadaşları [1] tarafından yapılan çalışmalardan bilinmektedir.

Türkiye faunası için yeni kayıttır.

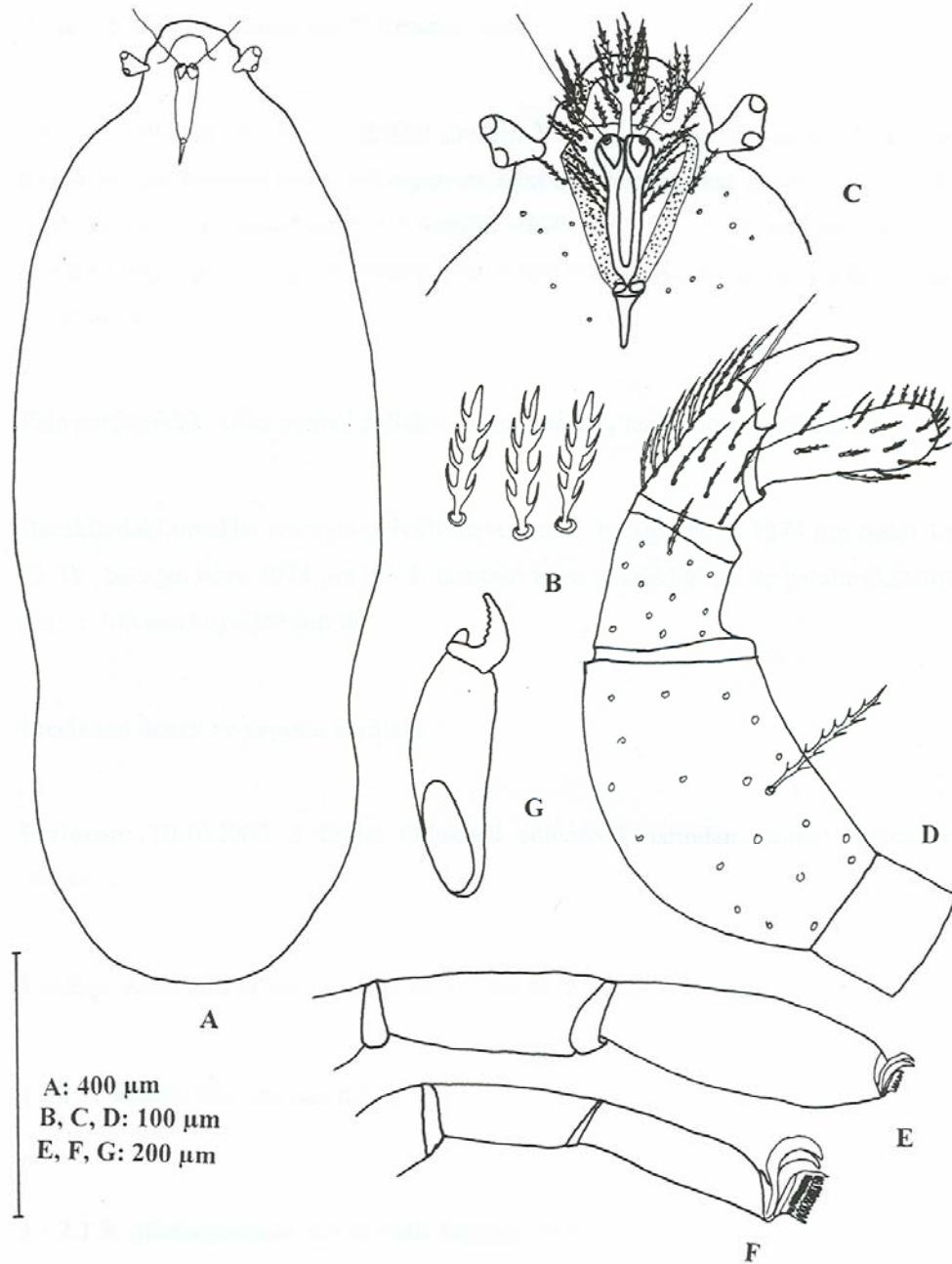


Şekil 2. *Allothrombium bali* n.sp. : A)Vücut, sırttan B) Sırt kılları C)Krista D)Palp E) IV. Bacak F) I. Bacak G) Keliser

3.4.7. *Allothrombium vicinum* Andre, 1936

Vücut büyüklüğü ortalama 2719/1045 μm 'dir. Vücut uzun oval, arkaya doğru hafif boğumlu olan iri hayvanlardır (Şekil 6 A). Vücut kılları 65-70 μm boyunda kısa ve sık dalcıklıdır (Şekil 6 B). Saplı gözün boyu genişliğinin 2,59 katıdır (127/49 μm). Krista oldukça çok kıla sahip, öndeki kalınlaşmış kısım geriye doğru iki yandan göz sapını geçer. Temel plak hafifçe gelişmiş, plağın çevresi dar bir şeritle kuşatılmıştır (Şekil 7 A). Palp parçaları dallanmış

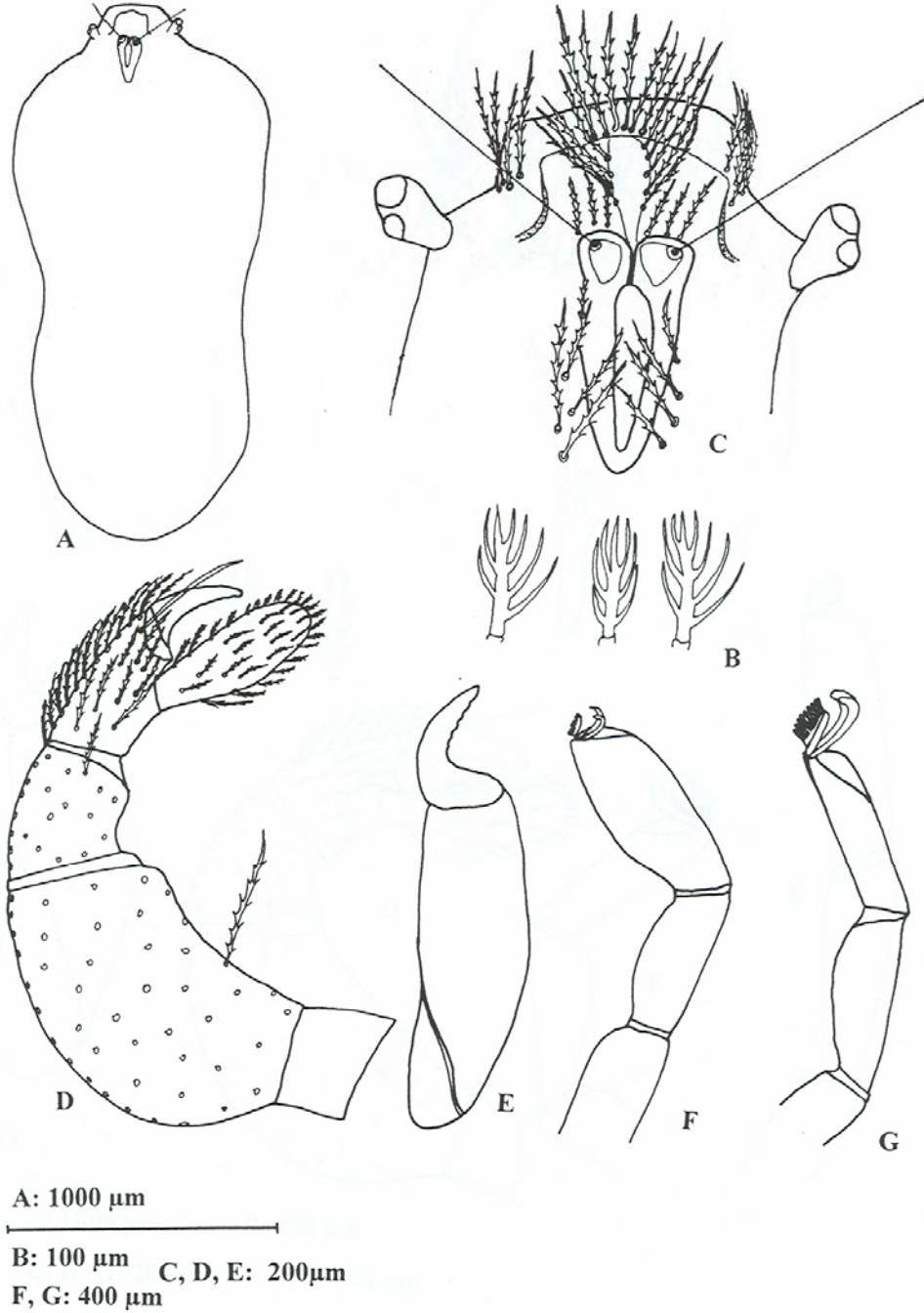
ve sayıca fazla kıllara sahiptir. Palp tarsusu tibia tırnağından uzundur (Şekil 6 C). Keliser, Şekil 7 B'de verildiği şekildedir. I. bacağın boyu 1935 μm , IV. bacağın boyu 1500 μm 'dir. I. tarsusun boyu, yüksekliğinin 3,83 katıdır (398/104 μm). I. tibiannın boyu 372 μm 'dir (Şekil 6 D, E).



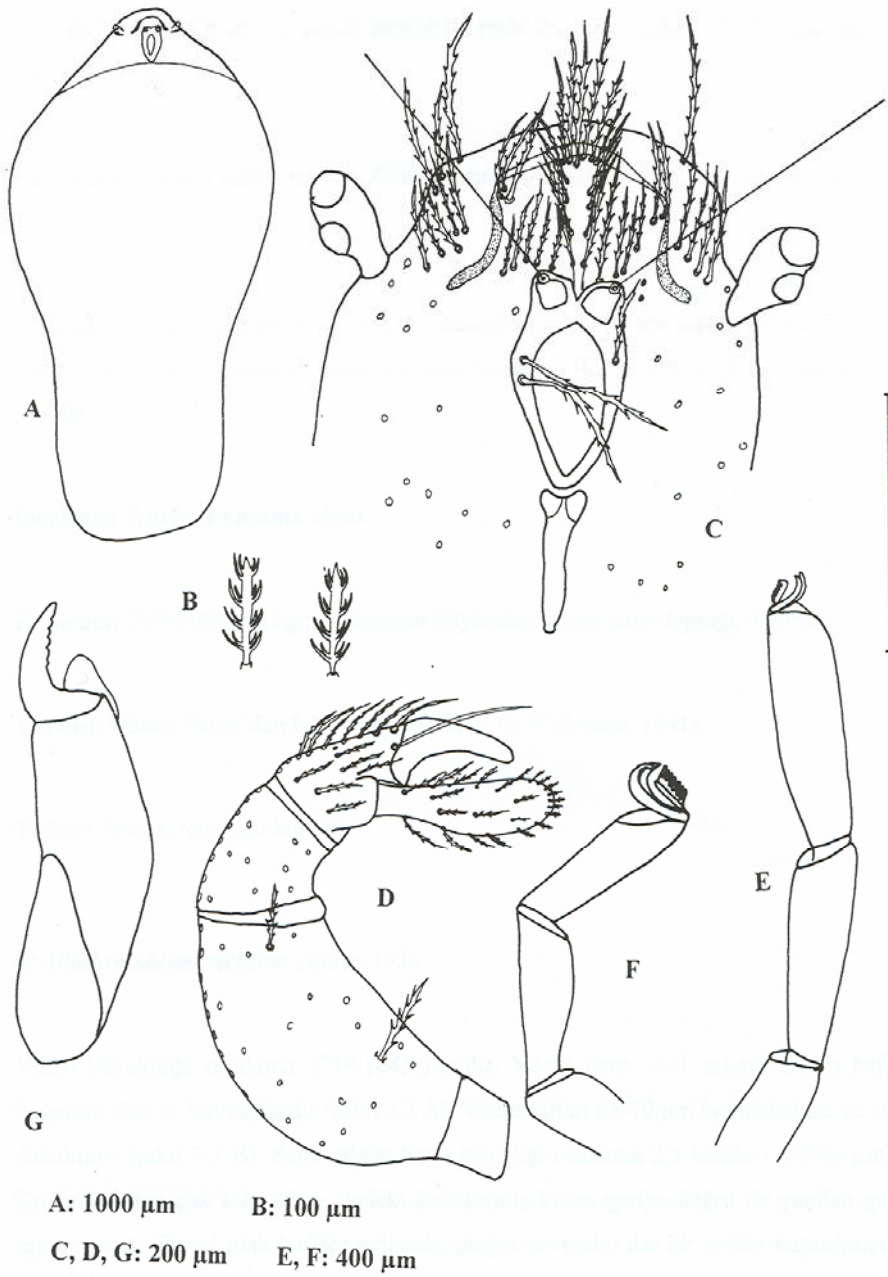
Şekil 3. *Allothrombium arambourgi* : A) Vücut, sırttan B) Sırt kılları C) Krista D) Palp E) I. Bacak F) IV. Bacak G) Keliser

İncelenen örnekler ve yaşama alanları: Erzurum: 28.7.1999, 6 Ergin. Erzurum istikametinde Aşkale ilçesine girişte, yolun sağındaki Çarşı mahallesindeki büyük bahçenin ağaçları altındaki döküntülerden alınan topraklar, Aşkale. 14.8.1999, 3 ergin, Atatürk Üniversitesinden alınan döküntüler

Yayılış: Doğu Afrika'da Thor ve arkadaşları [1] tarafından yapılan çalışmalardan bilinmektedir. Türkiye faunası için yeni kayıttır.



Şekil 4. *Allothrombium wolffi* : A) Vücut, sırttan B) Sırt kılları C) Krista D) Palp E) I. Bacak F) IV. Bacak G) Keliser



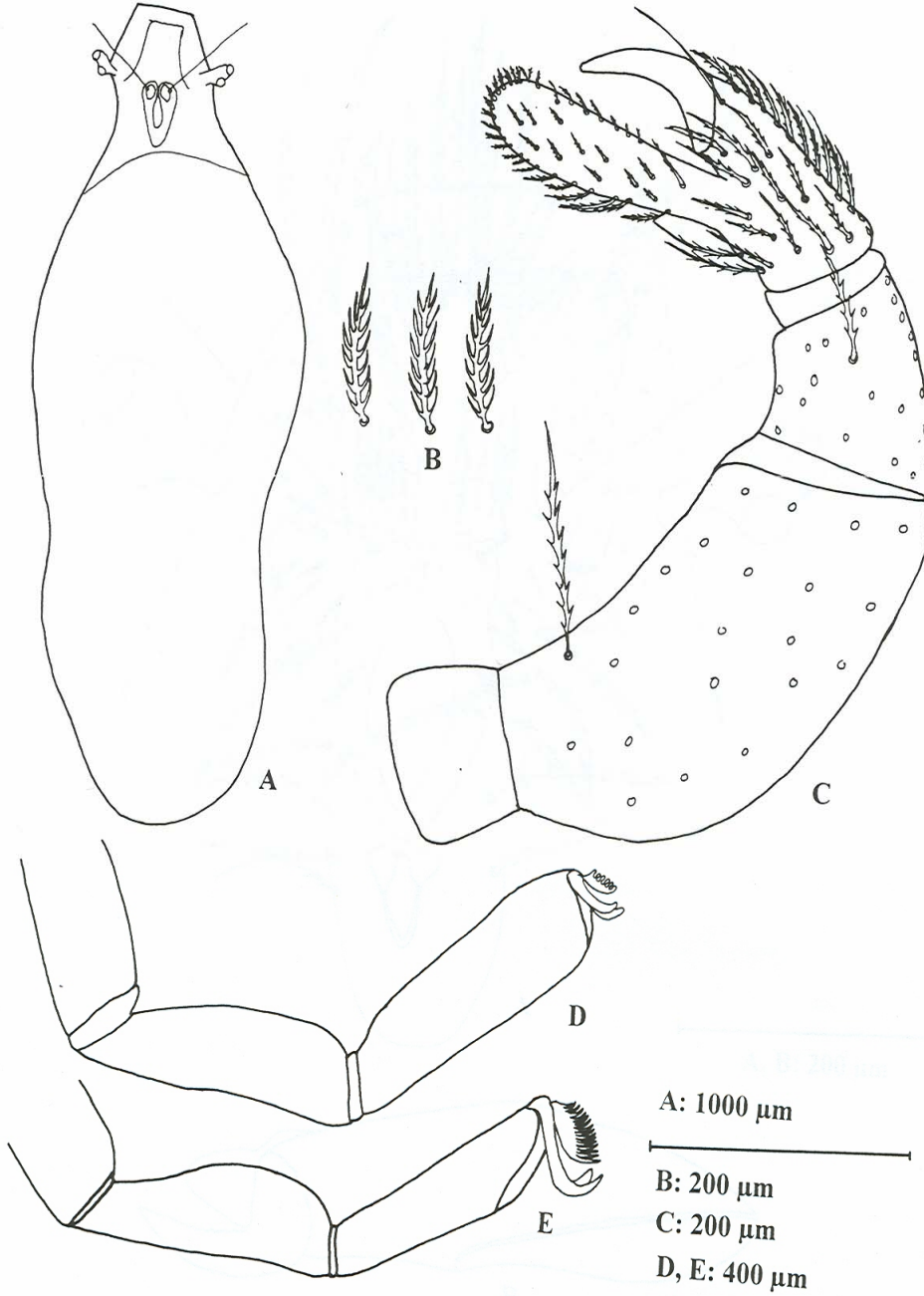
Şekil 5. *Allothrombium meridionale* : A) Vücut, sırttan B) Sırt kılları C) Krista D) Palp E) I. Bacak F) IV. Bacak G) Keliser

3.4.8. *Allothrombium erzurumica* n.sp.

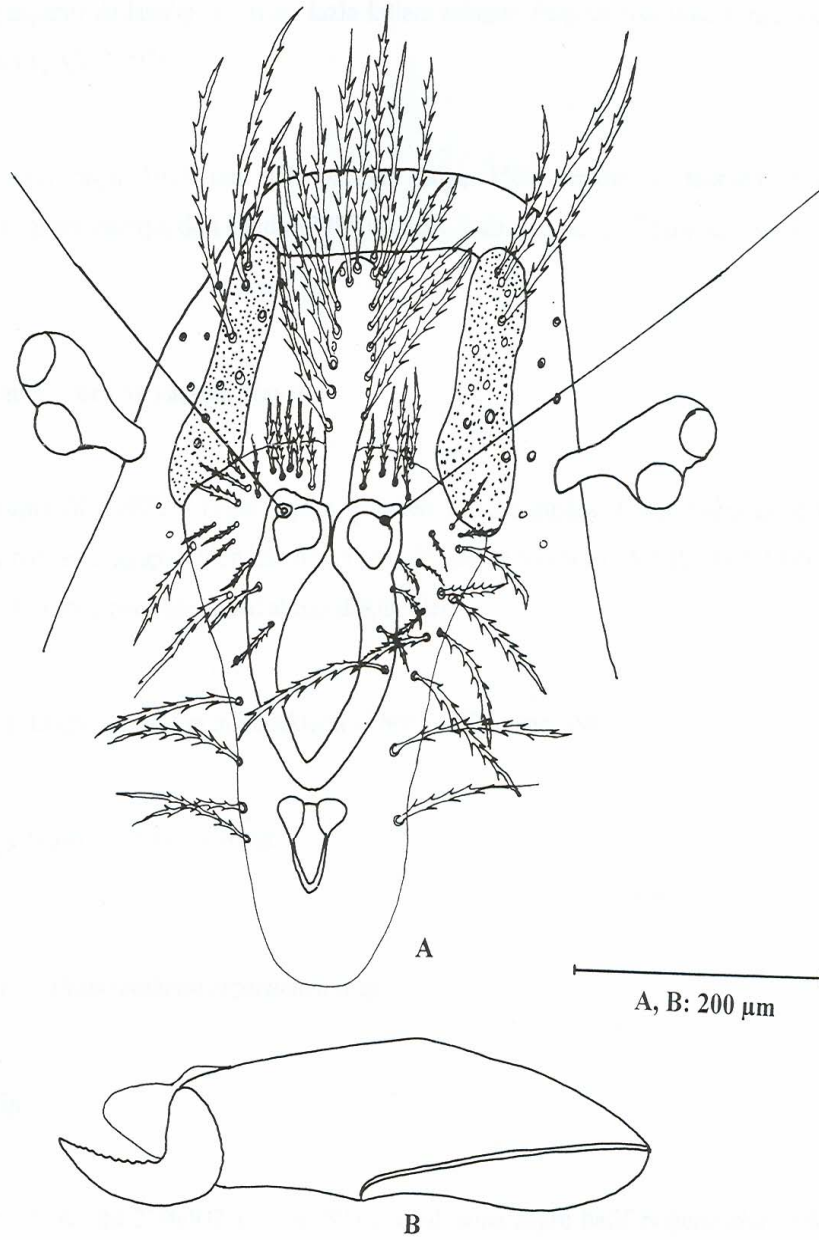
Holotip

Vücut büyüklüğü 2156/931 μm 'dir. Vücut oval, sona doğru hafif boğumludur (Şekil 8 A). Vücut kılları ortalama 60 μm olup, ucu çomak şeklindedir (Şekil 8 B). Saplı gözün boyu, genişliğinin 1,20 katıdır (59/49 μm). Krista çok sayıda kısa kıllıdır. Öndeki kalınlaşmış kısım geriye doğru iki yanda yanıl dudak şeklinde uzanır. Bunlar göz sapına

ulaşır. Temel plak gelişmiş, plağın çevresi dar bir şeritle kuşatılmıştır (Şekil 8 C). Palp parçalarındaki kıllar vücut kılları gibi uçları küt değildir. Dördüncü palp parçasındaki tırnağın boyu, beşinci palp parçasından kısadır (68/137 μm) (Şekil 8 D). Keliser, Şekil 8 G'de verildiği şekildedir. I. bacağın boyu 1176 μm , IV. bacağın boyu 1078 μm 'dir (Şekil 8 E, F). I. tarsusun boyu genişliğinin 3 katıdır (294/98 μm). I. tibiannın boyu 254 μm 'dir.



Şekil 6. *Allothrombium vicinum* : A) Vücut, sırttan B) Sırt kılları C) Palp D) I. Bacak E) IV. Bacak

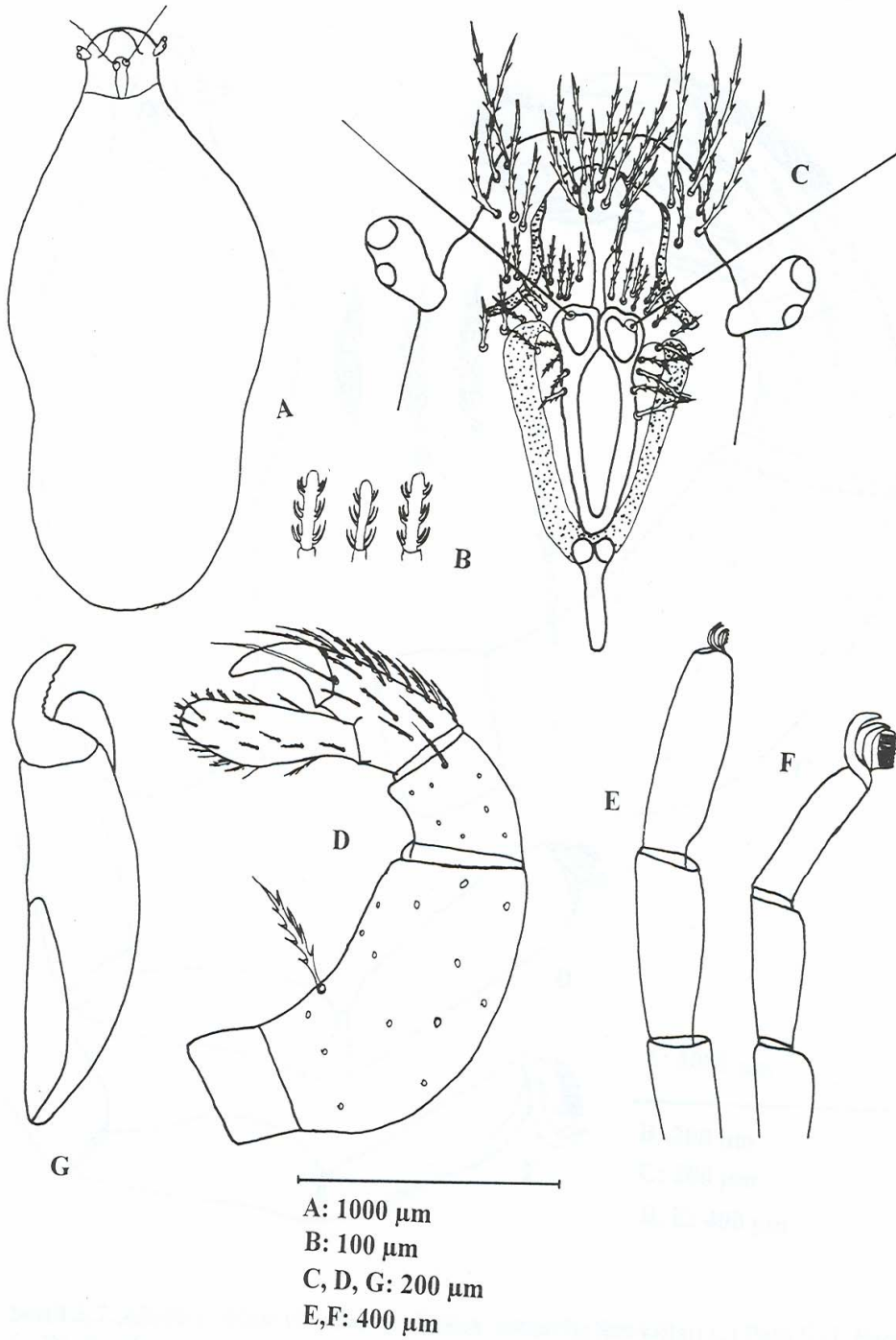


Şekil 7. *Allothrombium vicinum* : A) Krista B) Keliser

İncelenen örnekler ve yaşama alanları: Erzurum, 15.6.2000, 1 Ergin. Meradan alınan çimenli toprak, Çat. Tip örneği Atatürk Üniversitesi Fen-Ede. Fakültesi Biyoloji Bölümü Zooloji Müzesinde saklanmaktadır.

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Erzurum ve Erzincan ili sınırları içinde toplanan *Allothrombium* cinsine ait örneklerin kısa bir değerlendirilmesi ve yeni türlerin yakın türlerle karşılaştırılması aşağıda verilmiştir.



Şekil 8. *Allothrombium erzurumica* n.sp. : A) Vücut, sırttan B) Sırt kılları C) Krista D) Palp E) I. Bacak F) IV. Bacak G) Keliser

Allothrombium delicatulum: Daha önce Güney Avustralya'da Thor ve arkadaşları [1] tarafından yapılan çalışmalardan bilinmektedir. Bu türün bir çok özelliği örneklerimizle uyum göstermekle birlikte burada değinilmesi ve üzerinde durulması gereken farklılıklar da bulunmaktadır. Kristadaki duyum kıllarının dallanma şekli, uzun ve

zayıf olması, kristanın öne doğru uzanan parçasının üzerinde iki adet zayıf ve kısa kılın varlığı, palp tarsusunun külah biçiminde genişlemiş olması ve vücut kıllarının dallanma şekli bakımından bazı farklılıklar olduğu anlaşılmaktadır. Avustralya örneklerinde vücut boyu 1000 µm olarak verilmektedir. I. bacak tarsusunun boyunun, yüksekliğinin 2,30 katı (115/50 µm) olduğu ve tibiasının da daha uzun (90 µm) olduğu kaydedilmektedir [1]. Bu değerlerin ülkemiz örneklerine ait ölçümlerle uyuşmakta olduğu görülmektedir.

Allothrombium bali n.sp. *Allothrombium branchytrichotum* Andre, 1936'ya yakın gözükmektedir. Bu iki türün karşılaştırılması aşağıda verilmektedir.

	<u><i>A. bali n.sp.</i></u>	<u><i>A. branchytrichotum</i> Andre, 1936</u>
Vücut büyüklüğü	930/390 µm	1070/570 µm
Vücut kılları	kalın gövdeli ve yanal dalları kısa	bilinmiyor
Vücut kıllarının boyu	30 µm	30 µm
Krista	kitinleşme kuvvetli, ön orta çıkıntı topuz şeklinde ve üzeri 4 kılı	kitinleşme zayıf, ön orta çıkıntı çubuk şeklinde ve üzeri 2 kılı
Ön koruyucu plak	geriye yönelik arka uzantıları uzun ve göz sapının kaidesini geçer	geriye yönelik arka uzantıları kısa ve göz sapına erişmez
Palp tarsusu	kalın bir sopa şeklinde	külah şeklinde
I.tarsus:boy/yükseklik	143/39 µm	175/60 µm
Palp tibiasının tırnağı	palp tarsusunu geçmez	palp tarsusunu geçer

***Allothrombium arrambourgi*:** Doğu Afrika'da bir akasya ağacının gövdesinden toplanarak tanımlanmıştır [1]. Vücut büyüklüğünün 1720/870 µm, opistosomadaki dallanmış kıl boyunun 45 µm, I. bacağın tarsusunun boyunun 260 µm, yüksekliğinin ise 85 µm olduğu, yine bu bacağın tibiasının ise 215 µm olduğu kaydedilmektedir. Örneklerimizin bu değerler bakımından küçük olduğu anlaşılmaktadır. Kristanın çok sayıda kıl ihtiva etmekte olması kristayı önden kuşatan kitin örtüsünün yanal uzantılarının göz sapına ulaşmaması, kristanın orta kitin bölgesinin oval şekilli olması, palp tibiasına ait tırnağın palp tarsusundan daha uzun olması, türün önemli özellikleri arasında yer almaktadır [1]. Bu özelliklerin de çalışmalar esnasında toplanan örneklerle büyük ölçüde uyuşmakta olduğu gözlenmektedir. Örneklerin yaşamakta olduğu alan, Karasu kenarında nemin yüksek çam, akasya, söğüt ve çeşitli meyve ağaçlarının karışık biçimde sonradan oluşturulmuş bir bahçe olması nedeniyle daha önce belirtilen yaşama alanının nitelikleri hakkında ayrıntılı bir bilgi olmadığından kayda değer bir karşılaştırma yapmak mümkün değildir.

***Allothrombium wolffi*:** Kuzey İtalya'nın sahil kesimlerindeki böğürtlenler içinden yakalanarak tanımlanmıştır [1]. Avusturya'dan da bilinmektedir [110]. Vücut boyu 2000-2600 µm, opistosoma kıllarının uzunluğu 70-90 µm olarak verilmektedir [1]. Yine bu türde I. bacak tarsusunun boyu yüksekliğinin üç katı (29/9 µm) olduğu ve tibiasının boyuna eşit olduğu kaydedilmektedir. Esasen zor teşhis edildiği ve önemli sistematik sorunların bulunduğu Thor ve Willmann (1941) tarafından da vurgulanmıştır. *A.wolffi*, cinsin türü *A.fuliginosum*'a (Herrmann, 1804) yakınlık göstermekle birlikte, bu türden kısa sırt kıllarının uzun yanal dallara sahip olması ve bu dalların da kıl gövdesi uzunluğuna yakın bir boyda bulunmasıyla ayrılmaktadır [11]. Örneklerimizin özellikleri daha önce verilenlerle uyum içinde olmakla birlikte kristanın orta bölgesinin daha önce belirtilenlerin aksine genişlemiş olduğu dikkat çekmektedir [1].

***Allothrombium meridionale*:** Güney İtalya'da çok yaygındır [1]. Vücut büyüklüğü ve rengi bakımından *A.fuliginosum*'u andırmaktadır. Yalnız vücudu kahve rengimsi kırmızı olan bu türden biraz daha açık olan sülügen kırmızısıdır. Vücut kılları kısa (35-40 µm) ve dallanma 3-4 sıralıdır. Örneklerimizde bu kılların daha uzun ve dallanmanın da 4 sıralı olduğu gözlenmiştir. Vücut büyüklüğünün 3000/1800 µm, I. bacağın tarsusunun kısa, silindirik, topuz şeklinde ve uçta inceldiği ifade edilmekte ve I. bacak tarsusunun boyunun, genişliğinin üç katı (450/150 µm) ve tibianın daha uzun olduğu belirtilmektedir [1]. Bu değerler örneklerimizinkilerle uygunluk göstermektedir.

***Allothrombium vicinum*:** Doğu Afrika'dan bilinmektedir [1]. Vücut büyüklüğü 2420/1470 µm, I. tarsusunun boyu 490 µm, yüksekliği 125 µm, tibianın boyu 495 µm, sırt kıllarının boyu ise 50-55 µm olarak kaydedilmiştir. Bu değerler, çalışmalar esnasında toplanan örneklerle göre önemli bir farklılık göstermektedir. Krista ön taraftan

kuşatılmış olan bandın göz sapına kadar uzanmış olduğu görülmektedir. Palp tarsusu tibia tırnağını geçmiştir. Bunlar türün tanımında etkin olan özellikler arasında yer almaktadır.

Allothrombium erzurumica n.sp.: *Allothrombium* cinsine ait türlerden; vücudundaki tüm kılların bir çeşit olması, kılların ucunun yuvarlak ve küt olması, kılların ana gövdesi kenarında kısa kirpiksi dalcıkların zayıf ve üç sıralı ve düzgün dizilmiş olmasıyla kolayca ayrılmaktadır [1-2, 6-12].

KAYNAKLAR

1. Thor, S., Willmann, C., Trombidiidae. Das Tierreich, **71**, 187-541, 1941.
2. Feider, Z., Arachnida. Acarina Trombidoidea. Fauna RPR, 1-187, 1955.
3. Southcott, R. V., Studies on the Taxonomy and Biology of The subfamily Thrombidiinae (Acarina: Trombidiidae) with a Critical Revision of The Genera. Aust. J. Zool. Suppl. Ser., **123**, 1-116, 1986.
4. Özkan, M., Ayyıldız, N., Soysal, Z., Türkiye Akar Faunası. Doğa Tu. Zooloji, **12**, 75-85, 1988.
5. Özkan, M., Ayyıldız, N., Erman, O., Check List of The Acari of Turkey. First Supplement. EURAAC News Letter, **7**, 4-12, 1994.
6. Goldarazena, A., Zhang Z.Q., Jordana, R., A new species and a new record of ectoparasitic mites from thrips in Turkey (Acari: Trombidiidae and Erytraeidae). Systematic Parasitology, **45**, 75-80, 2000.
7. Willmann, C., Milben aus dem Naturschutzgebiet aus dem Spieglitzer (Glatzer) Schneeberg. Cekoslov. Parasitologie, **3**, 211-273, 1956.
8. Zhang, Z.Q., Xin, J-L., A review of larval Allothrombium (acari: Trombidoidea), with description of a new species ectoparasitic on aphids in China. Journal of Natural History, **26**, 383-393, 1992.
9. Zhang, Z.Q., Biology and ecology thrombidiid mites (Acari: Trombidoidea). Experimental and Applied Acarology, **22**, 139-155, 1998.
10. Willmann, C., Maehrische Acari Hauptsaechlic aus dem Gebietedes maehrischen Kartes, Cekos. Parasitologie, **1**, 213-268, 1954.
11. Willmann, C. Untersuchungen über die terrestrische Milbenfauna im pannonischen Klimagebiet Österreichs. Sitzungsber. Akad. Wiss. Wen, Abt. I., **160** (1/2), 91-176, 1951.
12. Schweizer, J. and Bader, C., Die Landmilben der Schweiz (Mittelland, Jura and Alpen). Trombidiformes Reuter. Denkschr. Schweiz. Naturforsch. Ges., **84**, 209-378, 1963.