

Madra Dağı (Balıkesir) Yöresinin Staphylinidae (Coleoptera) Türlerinin Çukur Tuzak Yöntemiyle Belirlenmesi

Kürşat Can Ateş^{1*}, Sakin Vural Varlı²

¹Gıda Kalite ve Kontrol / Susurluk Tarım ve Orman Meslek Yüksekokulu, Bandırma Onyedü Eylül Üniversitesi, Türkiye

²Biyoloji / Fen Edebiyat Fakültesi, Balıkesir Üniversitesi, Türkiye

*(kates@bandirma.edu.tr)

Özet – Bu çalışma 2010-2011 yılları arasında çukur tuzak yöntemi kullanılarak Balıkesir il sınırları içerisinde bulunan Madra Dağı Yöresinin Staphylinidae familyasına ait üyelerin belirlenmesine yönelik yürütülmüştür. Arazi çalışması; Mayıs (2010)- Aralık (2011) dönemlerinde kızılçam, kestane, karışık karaçam ve meralık biyotoplarını kapsayan 6 örnekleme sahasında gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonunda; Staphylinidae familyasına bağlı 5 tür (Ocypus curtipennis Motschulsky, 1849, Quedius levicollis Brulle, 1832, Ocypus orientis Smetana and Davies, 2000, Ocypus (Pseudocypus) sericeicollis Menetries, 1832, Ocypus (Pseudocypus) mus Brulle, 1832) olmak üzere toplam 5 tür belirlenmiştir. Ayrıca çalışma alanında incelenen türlerin sinonimleri, morfolojileri ve yayılış alanları verilmiştir.

Anahtar Kelimeler – Staphylinidae, Coleoptera, Çukur Tuzak, Madra Dağı, Balıkesir

I. GİRİŞ

Türlerin bölgesel alanlardaki yaşam alanlarını ve bölgesel yayılışlarını ortaya koyan faunistik ve sistematik çalışmalar türlerin ekolojik ve biyolojik araştırmalarında anahtar rol oynamaktadır. Faunistik ve sistematik çalışmalar sayesinde mevcut türlerle ilgili aydınlatıcı bilgilerin yanı sıra yeni türlerin bilim dünyasına kazandırılmasında ve de yok olma tehlikesiyle karşı karşıya olan türlerin tespiti ve koruyucu tedbirlerin alınmasına da imkân sağlamaktadır.

Çok fazla üyesi bulunan ve teşhisi yapılmış 1,4 milyon türe ev sahipliği yapan hayvanlar aleminin, yaklaşık 750.000 üyesi Insecta sınıfı içerisinde bulunmaktadır. Insecta sınıfına dahil böceklerin yayılış alanları oldukça geniştir. Insecta sınıfının en büyük grubu 350.000 tür sayısı ile Coleoptera takımındadır. Ülkemizin jeolojik, coğrafik ve topoğrafik özelliklerinden dolayı tür çeşitliliği bakımından oldukça dikkat çeken bir kıta özelliği göstermektedir [1].

Coleoptera takımına dahil olan türler oldukça kozmopolit bir dağılım göstermektedirler. Türlerin çok büyük bir kısmı karasal (%98), küçük bir kısmı ise tatlı sularda ve kıyı zonunda (%2) yaşamsal

faaliyet göstermektedir. Bu takımın türleri sayı fazlalığı, dağılım, tarım zararlısı üyeleri, biyolojik mücadele gibi özelliklerinden dolayı faunistik çalışmalarda sıklıkla incelenmektedir.

Coleoptera takımı altında dört farklı alt takım bulunmaktadır: Archostemata, Myxophaga, Adephaga ve Polyphaga. Adephaga ve Polyphaga diğer ikisine göre oldukça zengin tür sayısı bulundurmaktadır. Adephaga alttakımı içerisinde Carabidae; Polyphaga alt takımı içerisinde ise Tenebrionidae, Elateridae, Silphidae ve Staphylinidae familyaları yer almaktadır [2].

57.000'den fazla böcek türüyle dünyadaki en fazla çeşitliliğe sahip Staphylinidae familyası çok farklı habitatlarda bulunan böcek türlerini kapsar. Familya üyeleri genellikle nemli bölgeleri tercih ederken, dikkat çekici bir şekilde parazit ve predator türlerede ev sahipliği yapmaktadır. Özellikle parazit ve predator türler biyolojik mücadele açısından önemli olduklarından tarım zararlılarının çoğalmasında ve tarım ürünlerine zarar vermesine engel olurlar.

Morfolojik olarak ele alındığında en önemli özelliklerinin genellikle çok kısa ve küt uçlu elitronlarıdır. Elitronlarının kısa olması elastiki

abdomenin bir kısmının açıkta kalmasına ve arka kanatların daha fazla gelişerek yüzel alanının büyümesine neden olmuştur. Bu kanatlar elitranın altında katlı olarak muhafaza olur. Ender olarak bazı cinslerde elitra dikkat çekici bir şekilde büyüktür ve ilginç bir şekilde abdomenin ucu yine de açıkta kalır [1].

Protoraks şekil itibarıyla lateral kenarları keskin veya yuvarlak olabilir. Elitra dinlenme halinde tamamen kapatılmış olmasına rağmen abdomenin 6. Ve 7. Segmentlerini açıkta bırakır ve morfolojik bu yapıdan dolayı Staphylinidae familyasına dahil üyelerin vücut yapıları dört kısma ayrılmış izlenimi verir. İlk üç kısım baş, toraks ve elitradan oluşur ve uzunlukları yaklaşık olarak benzerdir [3].

Genellikle önden arkaya doğru uzunluğu artan bacak yapıları oldukça uzun ve kuvvetlidir. Femurlar yüzeyi genellikle noktalı ve tüylüdür ancak bazı bireylerin ön femurunda diş şeklinde çıkıntılar bulunabilir. Tibia yüzeyleri noktalı ve tüy ayrıca basit ya da kazıcı tiptedir. Tarsus dizilimi 5–5–4, nadiren ise 4–4–4'dür. Gönürün 5 sternitten ilk 3'ü bitişik, dördüncü ve beşincisi ise hareketlidir. Görünür sternit nadiren 5'ten fazladır. Aedeagus ters ya da düz olabilir. Tegmen uç ve kaide olarak ikiye bölünmüş, nadiren tek parçadır. Son ucu küt veya sivri olan abdomende çoğunlukla bir çift uzantı bulunur. Bazı türler abdomenin gerisini yukarı ve öne doğru kıvrılarak hücum ya da savunma durumu alır [4].

Staphylinidae familyasına bağlı türlerin larvaları, genellikle ince uzun, soluk renkli vücutludur ve koyu renkli başa sahiptir. Larvaları genellikle diğer eklem bacaklılar ve toprak omurgasızları üzerinde predatörken, bazıları alg ve mantarlar üzerinde beslenir, bazıları da Diptera takımına bağlı türlerin pupa ve larvaları üzerinde parazittir [1].

Bu çalışma Madra Dağı (Balıkesir) Yöresinin Staphylinidae familyasına bağlı türlerin çukur tuzak yöntemi ile belirlenmesine yönelik olarak 2010-2011 yıllarında yürütülmüştür. Arazi çalışması; 2010 Mayıs- Aralık ile 2011 Mart- Ekim aylarında kızılçam, kestane, karışık karaçam ve meralık biyotoplarını kapsayan 6 örnekleme sahasında gerçekleştirilmiştir.

II. MATERYAL VE YÖNTEM

A. Araştırma Materyali

Araştırmada, Balıkesir Orman İşletme Müdürlüğü, Korucu Orman İşletme şefliği sınırları içerisinde kalan Madra Dağı Ormanlarında, 2010

Mayıs-Aralık ile 2011 Mart-Ekim döneminde, saf karaçam, kızılçam, kestane ve karışık karaçam ve meşe bölgeleri seçilmiştir. Hedeflenen bölgelerde 6 adet örnek alanı belirlenmiştir. Çalışma sahaslarının seçilmesinde, deniz seviyesinden yükseklik, tatlı su kaynaklarına yakınlık ve bitki örtüsü dikkate alınmıştır. Seçilen örnekleme noktalarının adları, numaraları, rakım ve koordinatları Tablo 1.'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Örnekleme noktalarının adları, rakım ve koordinatları

No	Saha	Rakım	Koordinat
1 Nolu istasyon	Kızılçam+Meralık	792 m	39°23'33''56 K 027°14'10''39 D
2 Nolu istasyon	Kestane	843 m	39°24'3''96 K 27°14'17''66 D
3 Nolu istasyon	Kestane	1228 m	39°22'1''13 K 27°14'5''77 D
4 Nolu istasyon	Meşe+Çam	1084 m	39°21'0''08 K 27°13'9''81 D
5 Nolu istasyon	Karaçam	1006 m	39°23'8''42 K 27°15'0''56 D
6 Nolu istasyon	Meşe+Çam	618 m	39°25'5''65 K 27°14'8''46 D

B. Arazi Çalışmaları

Balıkesir İli, İvrindi İlçesi, Korucu Orman İşletme şefliği sınırları içerisinde Madra Dağı Yöresinde saf karaçam, kızılçam, kestane ve karışık karaçam biyotoplarında gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada toprak faunasını saptamada kullanılan etilen glikollü (ethanediol) çukur tuzak yöntemi kullanılmıştır.

Mart, Nisan ve Mayıs aylarında kurulan tuzak içerisinde toplanan örnekler birer hafta ara ile toplanmıştır. Haziran, Temmuz ve Ağustos aylarında ise aylık olarak örnek toplanması gerçekleştirilmiştir. Tuzaklar içerisinde toplanan örnekler, %70'lik etil alkol içeren steril kaplar içerisinde üzerinde toplandığı yer ve tarih bilgileri yazılarak laboratuvarında koleksiyona alınana kadar saklanmıştır.

C. Laboratuvar Çalışmaları

Çalışma alanından toplanan örnekler Balıkesir Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Zooloji Laboratuvarına getirilerek çukur tuzak kutularından çıkartılmış, elek ve su yardımıyla üzerinde herhangi yabancı madde kalmaması sağlanıp alkollü saklama kutularına konup bekletilmiştir. %70'lık etil alkol içerisinde saklanan örnekler ise alkolden çıkartılıp kurutma kağıdında alkol uçana kadar bekletilmiştir. Etil alkolden tamamen arınan örnekler arasından Coleoptera takımına ait örneklerin seçilimi yapılarak iğneleme metodu ile iğnelendikten sonra koleksiyon kutularına yerleştirilmiştir.

İdentifikasyonları yapılan örnekler binoküler mikroskop (Nikon smz 1500) yardımı ile detaylı incelenmiştir. Türlerin fotoğrafları Nikon (D-80) marka fotoğraf makinesi ile çekilmiştir.

III. BULGULAR

Bu çalışma ile Madra Dağı (Balıkesir) Yöresinde bulunan Coleoptera takımına bağlı Staphylinidae familyasına ait 5 tür belirlenmiştir. Elde edilen türlere ait fotoğraflar, morfolojik yapıları ve taksonomik yerleşimleri sırasıyla alt başlıklarda verilmiştir.

Familya: STAPHYLINIDAE

Altfamilya: Staphylininae

Cins: *Quedius* Stephens, 1829

Tür: *Quedius levicollis* Brullé, 1832

Sinonim: - *Aemulus* Gistel, 1834

Quedius Stephens, 1829

- *balthasari* Maran, 1935;

- *frontalis* Nordmann, 1837;

- *nigritarsis* Menetries, 183



Şekil 1. *Quedius levicollis* ergini.

Morfoloji; Boy 11-13 mm; vücut siyah; baş düz kabarcıklar içine dağılmış küçük noktacıklı,

supraorbital konumlu 3 adet setalı; antenin tüm segmentleri açık kırmızı renkte, tüm anten segmentleri uzamış; maksillar palpler tümü ile açık kırmızı; pronotum küçük kabarcıklarla kaplı; skutellum belirgin olup, küçük kabarcıklı ve üst yarısında noktacıklı; elitra dörtgen şeklinde olup, hafifçe uzamış ve arkaya doğru yoğun şekilde noktacıklı; abdominal tergitler karışık şekilde farklı renk kompozisyonları içermekte; bacaklar, mezo ve metatibiaların iç yüzleri hariç kırmızı ve koyu kırmızı renktedir (Şekil 1) (Sürgüt, 2011)

Cins: *Ocypus* Leach 1819

Tür: *Ocypus curtipennis* Motschulsky, 1849

Sinonim: *Goerius* Westwood, 1827;

Isopterum Gistel, 1856;

Xanthocypus J. Muller, 1925

Ocypus Leach, 1819;

- *gridellii* J. Muller, 1924;

- *integer* Abeille, 1900;

- *kyproticus* Coiffait, 1964;

- *pseudolens* Coiffait, 1964.

- *libanoticus* J. Muller, 1950;



Şekil 2. *Ocypus curtipennis* ergini

Morfoloji: Boy 29.5-30 mm; baş yuvarlak, siyah, üzeri çok sayıda kıllı ve noktacıklı; gözler yuvarlak ve açık sarı; mandibulalar siyah, uzun ve küt, maksillar ve labial palpler siyah, apikal segmentleri açık kahverengi, üzerleri çok sayıda eğik kıllı; boyun kalkancığı belirgin, eğik kıllarla kaplı; anten segmentleri koyu kahverengi, üzerleri çok sayıda eğik kıllı, 1. anten segmenti kalın ve uzun; pronotum siyah, anteriyör ve posteriyör köşeleri düz, pronotal çizgi belirgin değil, üzeri çok sayıda noktacıklı; hemielitra siyah; skutellum belirgin ve siyah; femur kalın ve uzun, siyah renkte, üzeri çukurcuklu ve kıllı, tibia koyu kahverengi, üzeri 2 adet uzun ve çok sayıda eğik, kısa setalı, tarsus segmentleri açık kahverengi, yoğun setalı; abdomene üstten bakıldığında 6 adet tergum net bir şekilde görülmekte, tergumlar üzeri çok sayıda noktacıklı ve kıllı, abdomene ventralden bakıldığında sternitler

üzeri noktacıklı ve kıllı; tırnaklar pürüzsüz ve ayrıktır (Şekil 2).

Tür: *Ocypus* (*Pseudocypus*) *orientis*
Smetana&Davies,2000

Sinonim: -*orientalis* Bernhaur&Schubert,
1914,

- *tomentosus* Baud idi Selve, 1870



Şekil 3. *Ocypus* (*Pseudocypus*) *orientis* ergeni.

Morfoloji: Vücut genelde siyahımsı kahverengi renktedir. Anten ve ağız parçaları kırmızımsı sarı; Tarsuslar kırmızımsı kahverengi renktedir. Pronotum baştan, posteriore doğru biraz genişler; uzunluğu genişliğinden fazla; yüksek değil, basık; anterior kenarları biraz köşeli, posterior köşeleri çok yuvarlak; yüzeyi baştakine benzer biçimde ince, yoğun tüylenmeye sahip, lateralinde birkaç seyrek uzun kıl bulunur. Elytra kare; pronotum dan biraz daha uzun ve geniş; pronotumdan daha düzenli ve yoğun birbirleri üstüne uzanan kahverengimsi tüylenme görülür (Şekil 3).

Tür: *Ocypus* (*Pseudocypus*) *mus* (Brulle,1832)

Sinonim: - *fuscipes* Heer, 1839;

- *picipis* Nordmann, 1837;(Staphylinus),
- *tauricus* J.Müller, 1932;(Staphylinus),
- *transadriaticus* J.Müller, 1926



Şekil 4. *Ocypus* (*Pseudocypus*) *mus*'un ergeni.

Morfoloji: Vücut genel olarak siyah renktedir. Elytra, scutellum ve abdomen mat siyah; anten kaidesi, palpuslar ve bacak parçaları kırmızımsı siyahtır. Cephalo enine genişlemiş, posteriore doğru biraz daha geniş, posterior kenarlar hafifçe köşeli; gözler temple den biraz daha uzun; başın yüzeyi çukurçuklu ve bu çukurçuklar arasında mikro çukurçuklara sahip, gözün posterior kısmında seyrek, dağınık daha büyük çukurçuklar bulunur; başın üstü clypeus dan başlayarak boynun sonuna kadar devam eden seyrek saç benzeri, başın sağına ve soluna yatık sarımsı kahverengi renkte tüylere sahip; 3. anten segmenti 2. anten segmentinden daha uzun ve daralmıştır. Elytra pronotuma göre belirgin şekilde geniş; pronotum ile hemen hemen aynı uzunlukta, yüzeyi çok küçük ve yoğun çukurlu; zemin parlak, pronotum dan daha düzenli birbirleri üstüne uzanan yoğun kahverengimsi tüylenme görülür. Bacaklar oldukça sağlam, femur genişlemiş ve rengi koyulaşmış; ön tarsuslar diğerlerine göre daha geniştir (Şekil 4).

Tür: *Ocypus* (*Pseudocypus*) *sericeicollis*
(Menetries 1832)

Sinonim: - *angustatus* Stephens 1832,

- *confinis* Stephens 1832 (Goericius),
- *cupreus* Rossi 1790 (Staphylinus),
- *fulvicupreus* Coiffait 1956,
- *metallicus* O. Costa 1839,
- *rossii* Jarrige 1954 (Staphylinus).



Şekil 5. *Ocypus* (*Pseudocypus*) *sericeicollis* ergeni.

Morfoloji: Vücut renklenmesi siyah, ancak baş ve pronotum parlak bronz, renkli; elytra ve abdomen mat siyah; anten ve ağız parçaları tamamen kahverengi, tibia ve tarsus az ya da çok kahverengi, diğer bacak parçaları kırmızımsı ve kahverengidir. Baş yuvarlak, hafifçe enine genişlemiş, başın üstünden clypeus dan başlayarak boynun sonuna kadar devam eden yoğun saç benzeri, başın sağına ve soluna yatık kırmızı renkte tüylere sahip; ağız

parçaları güçlü, anten segmentlerinin uca doğru uzunluğu azalır. Elytranın apikalindeki tüyler daha uzun ve saçak şekilinde abdomen doğru uzanır; scutellum siyah tüylü ve kadifemsi görünümde, bacaklar oldukça sağlam, femur genişlemiş ve rengi koyulaşmış; ön tarsuslar genişlemiştir (Şekil 5).

Bu çalışmada Staphylinidae Familyasına ait 5 tür (*Ocypus curtipennis* Motschulsky, 1849, *Quedius levicollis* Brulle, 1832, *Ocypus orientis* Smetana and Davies, 2000, *Ocypus* (*Pseudocypus*) *sericeicollis* Menetries, 1832, *Ocypus* (*Pseudocypus*) *mus* Brulle, 1832) tespit edilmiştir.

Çukur tuzakların 6 adet örnekleme sahalarına yerleştirilmesi için rastgele parselasyon yöntemi kullanılmıştır. Her örnekleme sahasına ortalama 6 adet çukur tuzak arazinin yapısı ve ekolojik çevre göz önünde bulundurularak yerleştirilmiştir. Bu sayede yaşam alanlarına göre türler teşhis edilmiştir.

IV. TARTIŞMA

Dünyada tanımlanmış 57 000'den fazla türüyle böcekler içinde en fazla türe sahip familyalardan biridir. Çok farklı habitatlarda ve dünyanın tüm zoocoğrafik bölgelerinde bulunan türleri kapsar. Karınca ve termit yuvalarında, ağaçlık alanlarda yaprak zonunda, çayır ve meralarda yayılım gösteren familya üyeleri genellikle nemli bölgeleri tercih ederler. Bunun yanısıra parazit ve predator türlerin oluşu dikkat çekicidir. Parazit ve predator türler biyolojik mücadele açısından önemli olup, zararlı pek çok türün doğada çoğalmalarına engel olur.

Sahlberg, Türkiye'de Staphylinidae faunası üzerine yapılmış en kapsamlı çalışmalardan biridir. Ayrıca bu eserinde Paederinae altfamilyasına bağlı 14 tür tespit etmiştir [5]. Uygun, Kayseri ilinde yaptığı faunistik çalışmada; Staphylinidae familyasına bağlı 2 tür tespit etmiştir [6]. Tezcan ve Ark., İzmir ilinde yaptıkları kapsamlı faunistik çalışmada Staphylinidae familyasına ait 201 tür ve yayılışlarını vermişlerdir [7]. Özdemir [146], Ankara ilinde yaptıkları faunistik araştırmada; Staphylinidae familyasına ait 16 tür tespit etmiştir [7]. Anlaş, Paederinae altfamilyası üzerine sistematik bir araştırma yapmış ve 16 cinse ait 35 tür kaydetmiştir [8]. Winkler, Türkiye'den Paederinae altfamilyasına ait bazı türlere ilişkin kayıtlar vermiştir [9]. Coiffait, Uzun yıllar süren faunistik ve sistematik çalışmasında; Türkiye'den Staphylinidae familyasına ait birçok türü tanımlamış ve önemli faunistik bilgiler vermiştir [10]. Fagel, Yamanlar Dağı ve Baba Dağları'nda yaptığı araştırmalar

sonucu Staphylinidae türlerine ilişkin faunistik kayıtlar vermiştir [11]. Jarrige [198], Türkiye'de Staphylinidae familyasına ait 2 tür tanımlamıştır [12]. Öncüler, Türkiye'de bitki zararlısı böceklerin predatörü olarak Staphylinidae familyasından 71 Staphylinid türünü belirtmiştir [13]. Korge, Türkiye'den *Lathrobium* cinsine ait yeni türleri saptamıştır [14]. Bordoni, Türkiye'de yaptığı çalışmada 9 yeni tür tanımlamıştır [15]. Frisch, Türkiye'den *Scopaeus* cinsine ait bazı türlerin faunistik kayıtlarını vermiştir [16]. Tezcan ve Ark., Türkiye'de Staphylinidae familyasına ait 23 türün yayılımlarını vermişlerdir [17]. Assing, *Astenus* ve *Medon* cinsleri üzerine yaptığı çalışmada bu cinslere ait Türkiye'de 15 türün yayılışını saptayıp üç tane de yeni tür bildirmiştir [18]. Tezcan ve Anlaş, İzmir ilinde yapılan çalışmalarla 13 cinse ait 16 tür tespit etmişlerdir [19]. Abacıgil, Kazdağı ve yöresinde yapmış olduğu çalışmada 3 tibus ve 3 alttribus'a bağlı 24 cins ve altcinsine ait 37 tür belirlenmemiştir [20]. Varlı ve Ark., Çanakkale ili local faunası için ilk kayıt niteliği taşıyan 3 tür belirlemişlerdir [21].

Ancak Balıkesir, Madra Dağı bölgesine ait bir çalışma olmaması sebebiyle bu çalışma literatüre yeni bir ışık tutmuştur.

V. SONUÇLAR

Staphylinidae Familyasına araştırmada en fazla türle temsil edilen familyalardan. Staphylinid türleri beslenme alışkanlıkları açısından hayvan leşleri ve pislikleri (nekrofag) ile beslenirler. Çok azı fitofagdır (Hurka, 1996). Çalışma yapılan alanda akarsu kaynaklarında zengin olması, hayvancılığın bölgede yaygın olarak yapılması çevrede çok sayıda hayvan pisliğinin olmasına ve bu bulguların, Staphylinidae türleriyle karşılaşmamıza neden olduğu düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- [1] Lodos., N., 1995. Silphidae. Türkiye Entomolojisi IV (Kısım I), Ege Üniversitesi Yayınları No: 493, İzmir, 68-76.
- [2] Beutel R. G. ve Leschen R. A. B., 2005. Handbook of Zoology, Volume IV: Arthropoda: Insecta, Part 38: Coleoptera, Beetles. Volume 1: Morphology and Systematics (Archostemata, Adephaga, Myxophaga, Polyphaga partim). Walter de Gruyter, Berlin and New York. 288-296.

- [3] Booth, R. G., Cox, M. L., Madge, R. B., 1990. IE Guides to insects of importance to Man 3. Coleoptera. International Institute of Entomology, 384.
- [4] Gillot, C., 1995. Entomology. Plenum Press, New York. 798.
- [5] Sahlberg, J., 'Coleoptera Mediterranea Orientalia, Quae in Aegypto, Palaestina, Syria, Caramania Atque Anatolia Occidentalia Anno 1904 Collegerunt John Sahlberg et Unio Saalas'. Öfver. Finska Vetensk.-Soc.- Förhandl., (A) 55 (19), 282, (1913).
- [6] Uygun, S. (2005). Kayseri ili Sultan Sazlığı Tabiatı Koruma Alanı İçindeki Farklı Habitatlarda Coleoptera Takımına Ait Familyalar Üzerinde Araştırmalar. Ankara Yüksek Lisans Tezi..
- [7] Özdemir, S. (2007). Ankara İli (Merkez İlçe) Leş Üzerindeki Coleoptera Faunasının Belirlenmesi ve Morfolojilerinin Sistematik Yönden İncelenmesi (Doctoral dissertation, Yüksek Lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.).
- [8] Anlaş, S. (2007). The present situation of the Staphylinidae fauna of Turkey (Coleoptera). na.
- [9] Winkler, A. (1924). Catalogus Coleopterorum regionis palaearticae.
- [10] Coiffait, H. (1980). Staphylinides nouveaux de la région Méditerranéenne.
- [11] Fagel, G. (1969). Contribution à la connaissance des Staphylinidae. CVIII. Sur quelques espèces inédites provenant du bassin méditerranéen. Bulletin et Annales de la Société royale d'entomologie de Belgique, 105(103-125), 150.
- [12] Jarrige, J. (1952). Brachélytres nouveaux ou mal connus de la faune circuméditerranéenne. In Annales de la Société entomologique de France (Vol. 119, No. 1950, pp. 117-139).
- [13] Öncüer, C. (1991). Türkiye bitki zararlısı böceklerinin parazit ve predatör kataloğu. Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayınları, 505, 354.
- [14] Korge, H. (1971). Beitrage zur Kenntnis der Koleopterenfauna Kleinasiens. Annot. zool. bot. Bratislava, 67, 68.
- [15] Bordoni, A. (1994). Nuove specie di Staphylinidae della regione mediterranea (Coleoptera). Redia, 77(1), 23-32.
- [16] Frisch, J. (1997). A revision of some West Palaearctic species of Scopaeus Erichson (Coleoptera, Staphylinidae, Paederinae). Revue suisse de Zoologie, 104(3), 523-558.
- [17] Tezcan, S., & Amiryan, J. (2003, December). The rove beetles (Coleoptera, Staphylinidae) of the ecologically managed cherry orchards of western Turkey. In Materials of the IV. Republican Youth Scientific Conference (Vol. 15, p. 17).
- [18] Assing, V. (2004). A revision of the Medon species of the Eastern Mediterranean and adjacent regions (Insecta: Coleoptera: Staphylinidae: Paederinae). Bonner Zoologische Beitrage, 33-82.
- [19] Tezcan, S., & Anlaş, S. (2009). Notes on rove beetles (Coleoptera: Staphylinidae) collected by light traps from integrated cherry orchards in Izmir province of Turkey. Turkish Journal of Entomology, 33(1), 3-11.
- [20] Abacıgil, T. Ö. (2011). Kazdağı yöresi'nde (Balıkesir) yayılış gösteren Staphylininae altfamilyası (coleoptera: staphylinidae) türleri üzerinde faunistik ve sistematik araştırmalar.
- [21] Surgut, H., & Varlı, S. V. (2012). An evaluation on Coleoptera (Insecta) species collected by pitfall traps in Karabiga (Çanakkale province) of Turkey. Munis Entomology and Zoology, 7(1), 449-461.