

Derleme

Arılar ve Yaban Arıları

A.M. AYTEKİN*

* Hacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, ANKARA

Arılar bazen ölüm ile sonuçlanabilen allerjik reaksiyonlara neden olur. Genellikle yaygın kanı, arıların birkaç türden oluşan küçük bir grup olduğu şeklindedir. Oysa zehirleri insan için tehlikeli olan yaklaşık 28.000 arı ve yaban arısı türü vardır. Arı ve yaban arıları birbirinden oldukça farklı gruplardır ve bu

farklılık zehir içeriklerine de, saldırgan davranış özelliklerine de yansır. Bu derlemede, farklı özellikleri olan arı ve yaban arıları kısaca tanıtılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Arı, Yaban arısı, Örümcek yaban arısı, Allerji, Zehir.

Bees and Wasps

Bees may be responsible for the allergical reactions which can be sometimes cause to death. Generally they are thought to be a little group consist of several species. But, there are nearly 28.000 different bee and wasp species which have dangerous venom for hu-

mans. Bees and wasps are clearly different groups and this differentiation is reflected in their venom component and aggressive behaviour. In this paper different features of wasp and bees are summerized.

Key Words: Bee, Wasp, Spider wasp, Allergy, Venom.

Arılar, insan kültürü ve ortak mitolojisi ile tarım, ekonomi ve ekoloji içerisinde her zaman çok özel bir yere sahip olmuştur^[1]. Dünya üzerinde 800'ü insanoğlu tarafından doğrudan besin maddesi olarak tüketilen bitkilerin çoğu çiçek tozlarının yayılmasında arılara bağımlı-

dır^[2]. Arı-insan ilişkisi genellikle ekonomik anlamda insanların yararına olmuştur. Ancak pek çok hayvan türünün sahip olduğu savunma mekanizmaları onlar için de geçerlidir. Arılar insan gibi pek çok yağmacı türe karşı kendilerini iğneleri ve zehirleri ile korur. Arı iğnesi

Yazışma Adresi: Dr. A.M. AYTEKİN

Hacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, ANKARA
<http://yunus.hacettepe.edu.tr/~ama/>

yalnızca memeliler için değil, böcekler, kuşlar, sürüngenler gibi pek çok başka hayvan türleri için de son derece etkili bir silahtır. Arı sokması sonucu bazen ölümlerle de sonuçlanan ağır şoklar ortaya çıkmaktadır. İngiltere’de yapılan bir çalışmaya göre her yıl ortalama olarak dört kişi arı ya da yaban arısı sokması sonucu ortaya çıkan anafilaksi neticesinde hayatını kaybetmektedir^[3]. Bu oran, Avrupa’nın diğer ülkelerinde ve ülkemizde nüfusa oranla daha fazladır. Bilindiği kadarı ile insanlar için bal arısı sokması sonucu ölümlerde LD50 değeri normal erişkinlerde 1000’dir. Talihsiz bir arıcının 2243 bal arısı sokmasına karşın hayatta kaldığı kaydedilmiştir^[4]. Ülkemizde pek çok insan arı sokmasına karşı allerjisi olup olmadığını bilmemektedir. Aslında durum görüldüğünden biraz daha karmaşıktır. Bir arı türünün zehirine allerjik reaksiyon gösteren bir insan, bir başka türe karşı böyle bir reaksiyon göstermeyebilir. Ayrıca, arı denildiğinde yalnızca bal arısı ve eşek arıları anlaşılmalıdır. Oysa bu türler birbirinden bambaşka familyalarda incelenir^[5].

İnsanlar için tehlikeli olan arılar ve yaban arılarının tamamı Hymenoptera (zarkanatlılar) takımındandır. Bu takımın üyelerinde iki çift kanat bulunur ve her ikisi de şeffaf zar yapısındadır. Ön ve arka kanatlar birbirlerine küçük kancalar ile bağlı olduğundan dört kanat senkronize biçimde birlikte çırpılır. Böylece bu gruba özgü hepimizin aşına olduğu tipik vızıltı sesini çıkartarak etrafta gezinirler. Ağızları çiğneyici ya da yalayıcı-emici bir hortum biçimindedir. Hymenoptera üyeleri temel olarak iki gruba ayrılır. İnsan için allerjik zehirleri olanlar Apocrita alt takımındadır. Bu alt takımın içinde bulunan türlerde karın ve göğüs bölgeleri birbirine ince bir bel bölgesi oluşturarak bağlanır (Resim 1). Arılar, yaban arıları, ilek arıları, örümcek arıları, parazitoid arılar gibi gruplar bu alt takımda incelenir. Zehirleri insanlar için en fazla tehlike oluşturan gruplar Apoidea üst familyası yani gerçek arılar (İng. bee), Vespoidea üst familyası yani yaban arıları (İng. wasp), Sphecoidea üst familyası (İng. Sphecoid wasp) ve Pompilidae familyası yani örümcek arıları (İng. Spider wasp) olarak özetlenebilir^[5]. Bu grupların her biri kendine özgü yapılar ve zehir içeriklerine sahiptir. Kural olarak yalnızca dişi arıların iğnesi bulunur, çünkü “iğne” aslında yumurta koyma borusu-



Resim 1. Apocrita alt takımı içinde bir tür.

nun mordifiye halidir, dolayısıyla erkek arıların iğnesi bulunmaz. Arı ve yaban arılarının bazıları tek başına yaşarken diğerleri sosyal ya da yarı-sosyal yaşar.

APOIDEA ÜST FAMILİYASI

Bu grup üyeleri larvalarını nektar ve polen ile besler, avcı değildirler, ağız parçaları yalayıcı-emici tip denilen özel bir emme kanalı biçiminde gelişmiştir. Alt çene olarak bilinen kesici kısım az gelişmiş olduğundan, yalnızca üzüm gibi meyvelerin kabuk kısmında meyve öz suyunu alabilecek delikler açmaya yarar. Vücut çoğunlukla sık tüylüdür ve bu tüyler tıpkı kırık saçlar gibi dallı yapıdadır. Bu yapı polenlerin yapışmasını kolaylaştırmaktadır. Apoidea üst familyasında bulunan Colletidae (Resim 2), Halictidae (Resim 3), Andrenidae (Resim 4) ve Melittidae familyaları kısa-dilli arılar olarak bilinir. Bu familya türleri tekil yani soliter yaşar. Bu nedenle yoğun halde insanları soktuklarına dair kayıtlar bulunmamaktadır. Nadiren ve çok fazla rahatsız edildiklerinde sokarlar. Megachilidae familyası türleri polenlerini karınlarının alt kısmında bulunan yoğun tüyler



Resim 2. Colletidae familyasından bir tür.



Resim 3. Halictidae familyasından bir tür.



Resim 6. Bal arıları.



Resim 4. Andrenidae familyasından bir tür.



Resim 7. Bombus arıları.

ile toplar. Bunlar da nadiren insanları rahatsız eder. Anthophoridae, Xylocopidae (Resim 5) ve Apidae familyaları hem yoğun halde bulunmaları hem de vücutlarının görece iri olması nedeniyle en fazla tehlike oluşturan familyalardır. Apidae familyasında sosyal yaşayan bal arıları (Resim 6) ve bombus arıları (Resim 7) bulunmaktadır. Dünyada 300'ün üzerinde Apidae türü olduğu tahmin edilmektedir ve ülkemiz sahip olduğu 50 farklı tür ile Palearktik'te tür sayısı bakımından en zengin ülke durumunda-



Resim 5. Xylocopidae familyasından bir tür.

dır^[6]. Bal arısı dört doğal tür olarak dünyada yayılış gösterir. Ancak insanlar tarafından pek çok yapay ırklar kültüre alınmıştır. Bunların bazıları son derece saldırgan olabilmektedir. Katil arılar olarak bilinen ve Brezilya'da kültüre alındıktan sonra kontrolden çıkarak pek çok insanın ölümüne yol açan ırk buna iyi bir örnektir^[7]. Bal arıları iğnelerinin kancalı yapısından dolayı memeli derisinden iğnelerini geri çekerken iç organlarını da yitirir ve derhal ölür. Diğer arı türleri için böyle bir durum söz konusu olmadığından bir arı birden fazla kez sokabilir. Özellikle Xylocopa türleri ve bombuslar son derece tehlikeli olabilir. Bombus arıları son yıllarda ülkemizde seralarda kullanıldıklarından bunlarla ilgili allerjik reaksiyon olaylarında bir artış beklenmektedir. Ancak henüz bu konu ile ilgili bilimsel bir çalışma yapılmamıştır.

VESPOIDEA ÜST FAMILYASI

Yaban arıları, prothoraksın posterior doğru uzamış olması ve humeral tabakalarının da tegulanin bazaline kadar ulaşması ile Apoidea'dan ayrılır. Yaban arıları yaklaşık 7000

türlük bir gruptur. Ağız parçaları çiğneyicidir. Bu üst familyadan Vespidae (Resim 8) ve Polistidae türleri sosyal yaşar. Bunlar larvalarını odunları çiğneyip oluşturdukları kağıt benzeri bir maddeden meydana getirdikleri büyük yuvalarda, ölü böcek ve et gibi besinlerle besler. Soliter olanlar ise (Resim 9) yuvalarını çamurdan ya da benzeri malzemelerden yapar ve avlanıp getirdikleri yarı-felç edilmiş tırtıl, böcek ya da örümcekleri yumurtalarının yanına bırakarak gider. Özellikle sosyal yaşayan gruplarda kraliçe ve işçilerin iğneleri son derece etkilidir. Piknik alanlarında bizimle besin rekabeti halinde olduklarından son derece rahatsız edicidirler.

SPHECOIDEA ÜST FAMILİYASI

Daha narin yapılı olan bu türlerde, erginler çiçekler üzerinde bulunurken, larvalar özellikle değişik böcek türleri ile beslenir. Dişilerin iğneleri diğerleri kadar olmasa da oldukça etkili olabilir. Yaklaşık 1200 türü bilinmektedir. Hepsini iyi avcıdır (Resim 10). Bunların bir kısmı çekirgeler, bir kısmı örümcekler, bir kısmı bitki zararlısı olarak bilinen yaprak bitleri, bir kıs-

mı da hamam böcekleri ve ağustos böcekleri ile larvalarını besler.

POMPILIDAE FAMILİYASI

Uzun ve dikenli bacakları olan, silindirik vücutlu örümcek yaban arıdır. Çoğunlukla koyu renklidirler (Resim 11). Erginler çiçek üzerinde ya da toprakta av ararken bulunur. Larvalarını felç ettikleri örümceklerle besler. Oldukça sık rastlanan böceklerdir ve dişilerin iğneleri son derece etkili olabilir.

Bu grupların tamamında insanda allerjen etkiye neden olabilecek değişik kimyasal içerikleri olan zehir bezleri bulunmaktadır. Bu durumda dünya üzerinde kabaca 28.000 civarında farklı zehir içeriğinden, yani venomdan bahsedilebilir. Ancak, elbette insanoglu tüm bu arı ve yaban arısı türleri ile sürekli etkileşim halinde değildir. Bu türlerin bazıları son derece nadirdir ve sanılanın aksine çok rahatsız edilmedikleri sürece ya da kazara üzerine basılmadığında insanları sokmaz. Arılar sokmadan önce mutlaka belirli bir sesli ve davranışsal "uyarı" sinyali gönderir. Ancak yaban arı-



Resim 8. Vespidae türü.



Resim 10. Sphecoidea üst familyasından bir tür.



Resim 9. Vespoidea üst familyasında soliter olan bir tür.



Resim 11. Pompilidae familyası: Örümcek yaban arıları.

ları özellikle kraliçelerini kaybettikleri sonbahar mevsiminde daha agresif olur ve nedensiz saldırılarda bulunabilir. Aynı şekilde bal ve bombus arıları da toplu saldırılarda bulunabilir. Sıklıkla kırmızı renkli kıyafetler, bazı kolye ve parfümler, sigara dumanı, yün kıyafetler bu saldırıları tetikleyebilir. Tüm gruplar üzerinde bu tip davranış özellikleri konusunda çalışmalar sürmektedir.

TEŞEKKÜR

Yazıda kullanılan tüm fotoğraflar, uzun yıllar Türkiye’de ve Avrupa’nın çeşitli ülkelerinde birlikte arazi çalışmaları yaptığımız Dr. Yvan Barbier tarafından çekilmiştir.

KAYNAKLAR

1. Engel MS, Schultz TR. Phylogeny and behavior in honey bees (Hymenoptera: Apidae). *Ann Entomol Soc Am* 1997;90:43-53.
2. Campbell NA. *Biology. Inc California: The Benjamin/Cummings Publishing Company, 1993:1190.*
3. Morris A. Allergy to wasp Stings. 2005. http://www.allergy-clinic.co.uk/wasp_allergy.htm
4. Simics M. The effects of bee stings on the human body. Reprint from *Bee Venom. Calgary. Canada: Apitronic Publ, 1994:230.*
5. Borror DJ, Triplehorn CA, Johnson NF. *An Introduction To The Study of Insects. Philadelphia: Saunders Colloge Publ, 1989:875.*
6. Aytakin AM, Çağatay N. Systematic studies on the family Apidae (Hymenoptera) in Ankara province part I: Bombinae. *Turkish J Zoology* 1999;23:231-41.
7. Berenbaum MR. *Bugs in the system. Helix books. Addison-Wesley Publ Comp Inc, 1995:377.*