

Böceklerin Etnobiyolojik Önemi

Nil BAĞRIAÇIK

Niğde Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Niğde

Yayın Kodu (Article Code): 09-1D

Özet: Tarih boyunca böcekler, besin değerleri, lezzeti, kolay bulunabilmeleriyle belirli sosyo-kültürel ve ekolojik koşullarda insanların beslenmesinde önemli bir kaynak oluşturmuştur. Özellikle az gelişmiş toplumlarda beslenme ihtiyacının büyük bir kısmını gidermesinden dolayı entomofagi (böcek yiyicilik) etnobiolojik açıdan önem taşır. Günümüzde de geleceğin yaşam kaynakları olarak değerlendirilmektedirler. Bu derlemede böcek takımlarının dünyanın çeşitli yerlerindeki tüketim şekilleri hakkında bilgi verilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Entomofagi, yenilebilir böcekler, etnobioloji

Etnobiological Importance of Insects

Abstract: Throughout the history, insects played an important role in human feeding in both particular social-cultural and ecological circumstances due to their nutrient values-tastes and easily foundable. They are important in ethnobiological subjects as they play an important role in feeding requirement of developing countries. Insects can be considered as mains source to maintain life in the future. In this review, informations about the consumption ways of insects order in different parts of the world are given.

Key Words: Entomophagy, edible insects, ethnobiology

e-mail: nilbagriacik@hotmail.com

Giriş

Toplumların besin tercihleri, pek çok faktörden etkilenen kültürel yapılarının bir sonucudur (Defoliart 1999). İlkel insanların önemli besin guruplarına adadıkları totemler ve duvar resimleri, yazının keşfinden beri böceklerin yendiğini göstermektedir. Böcekler

Afrika, Asya ve Latin Amerika'da beslenme tarihinin en önemli parçasını oluşturmaktadır (Bodenheimer 1951).

Özellikle Afrika, Asya, Amerika yaşayan kabilelerin ve yaşam standardı düşük olan toplumların hayvansal besin tüketiminde ciddi bir eksiklik vardır. Bu insanların diyetlerinde böceklerin kullanılması, hayvansal besin eksikliklerinin giderilmesinde önemli rol oynar. Modern Avrupa ve Kuzey Amerika'da kaliteli tarıma ve hayvancılığa dayalı nitelikli beslenme, besin tercihlerini sınırlandırmıştır. Çünkü böcek yemeyi gerektiren beslenme eksiklikleri ortadan kalkmıştır (Bodenheimer

1951). Orta Doğu'da yüzyıllar öncesinden tarım ve hayvancılık geliştiği için böcek yiyicilik çok az rastlanan bir durumdur. Kuveyt ve Suudi Arabistan'da hayvan yemi olarak kullanılmaları dışında tüketilmeliler (Defoliart 1999).

Afrika'da böcekler beslenme ve ülke ekonomilerinde önemli bir yer tutar. Kuraklık zamanlarında büyük avların azalması insanları küçük avları aramaya ve böcek yemeye yöneltmiştir. Kuzey Amerika'nın bir kısmında kuraklık ve kıtlık, Güney Amerika'da ise tekdüze bitkisel beslenme insanları böcek yemeye yöneltmiştir. Tropikal Asya'da muson yağışı alan bölgelerde tekdüze bitkisel beslenme, hayvansal yağ ve proteinlere ihtiyaç doğurmuştur (Bodenheimer 1951). Tropik Asya'da sosyolojik ve ekonomik gelişmenin her aşamasında böcek tüketilmektedir. Asyalılar böcek yemeye çok düşkündür. Hatta bazı Asya ülkelerinde böcek tüketimi seçkin ve imtiyazlı sınıfın işaretidir (Defoliart 1999). Avustralya, Çin, Japonya, Kanada, Peru, Kolombiya, Venezuela gibi pek çok ülkede böcek yiyicilik vardır (Defoliart 1975, Hoffmann, 1947, Menzel 1998, Mitsuhashi 1997). Böcek yeme, batılı toplumlarda bir merak konusu olurken günümüzde böcek yiyenlerin sayısı hızla artmaktadır. Böcekler batılı toplumlarda geleceğin besini olarak nitelendirilmektedir (Defoliart 1992).

Yenilebilir Böcek Takımları

Insecta sınıfının Coleoptera, Lepidoptera, Hymenoptera, Diptera, Homoptera, Hemiptera, Orthoptera ve Isoptera takımları yenilebilir böcek türlerini içermektedir (Defoliart 1992, Banjo et al. 2006, Ramos-Elordy 2009).

1. Orthoptera (Düz Kanatlılar)

Afrika'da Acrididae (Tarla çekirgeleri) familyasından *Locusta migratoria* (Madrup çekirgesi) ve *Schistocerca gregaria* en çok yenen çekirgelerdir. Bazı Tettigonidae ve Gryllidae türleri sevilerek tüketilmektedir. Bunlar, kanatları ve arka bacakları koparıldıktan sonra yağda kızartıldığında karidesi andıran bir tada, depolanmak için güneşte kurutulduğunda sütle pişirilmiş bir lezzete sahip olurlar. Orta Doğu'da özellikle Mısır'da büyük küçük ayırt edilmeksizin bütün

lokustalar yenmektedir. Irak'ta *Schistocerca gregaria* tuzlu suda haşlandıktan sonra pilavla beraber servis yapılmaktadır (Bodenheimer 1951). Filipinler'de ve Siyam'da bazı Acrididae türleri, iri cırcır böcekleri ile bazı Gryllotalpidae (danaburnu) ve Mantidae (Peygamber devesi) türlerinin yumurta, nimf ve erginleri, Blattidae'den *Blatta orientalis* (Hamam böceği) yumurtaları tüketilmektedir. Japonya ve Çin'de pek çok çekirge türü özellikle *Oxya sp.* yenmekte, bunlar Ağustos ayı sonunda çok yüksek sayılarda toplanmakta, ancak marketlerde daha çok *Locusta migratoria* satılmaktadır. Japonya'da üzeri şekerleme kaplı çekirgeler çok sevilmekte, kokteyllerin yanında ikram edilmektedir. Papua Yeni Gine'de ise *Saga* cinsi türleri ve Phasmidler yenmektedir (Defoliart 1992, 1999, Hoffman 1947, Mitsuhashi 1997).

2. Isoptera (Termitler)

Afrika'da 700 türü bulunmaktadır. Afrika'da *Acanthotermes sp.*, *Macrotermes sp.*, *Termes sp.* sevilerek yenir. Marketlerde daha çok *Acanthotermes* türleri satılır. Çünkü *Acanthotermes*'ler alçak tepelikli, toprak yüzeyine yakın, girişi yaprakla kapatılmış yuva yaptıkları için toplanması kolaydır. Çoğunlukla canlı ve çiğ yenir, depolanmak üzere kurutulur. Kraliçelerin vücudu tam bir besin deposudur. Endonezya'da *Termes* türleri çok yaygındır. Kanatlı bireyler unla karıştırılarak kek yapılır. Kızarmış kraliçe diğer birçok böcekten daha lezzetlidir (Defoliart 1999, Banjo et al. 2006).

3. Hemiptera (Yarım Kanatlılar)

7,5cm boyunda, 11gr. ağırlığında olan dev su böceği, *Belastoma indica* (Belastomidae) Çin ve Tayland'da yenmektedir. Özellikle eti ve torakstan salgılanan hoş kokulu sıvısı için toplanırlar. Özel ağlarla yakalanır, kanat ve bacakları koparıldıktan sonra pişirilirlir (Bodenheimer 1951). Meksika'da ise Coricidae familyasından çeşitli sucul hemipterlerin yumurtalarının karışımından yapılan 'Ahuahutle' meksika havyarı çok meşhurdur. Bunlar yumurtalarını üçgen bir jel topu şeklinde vücutlarının arka tarafına depolarlar. *Notonecta* türleri ise etraftaki dal parçacıklarına yumurtalarını tek tek yapıştırır. Notonectidae

yumurtaları Corixidae yumurtalarına karıştırılır. Meksika'da sucul hemipterlerin yetiştirildiği çiftlikler vardır. Pentatomidae'den bazı türler ise pazar ve marketlerde romatizmaya karşı ilaç olarak satılır. Filipinlerde tüketilen bir Belastomidae türünün kızartıldığında karidese benzer bir tadı olmakta, Siyam'da ise Nepidae türleri tercih edilmektedir (Defoliart 1999, Ramos-Elordy 2006).

4. Homoptera (Benzer kanatlılar)

Lak koşnilleri (Coccoidae), Tayvan ve Filipinlerde lak üretimi için özellikle yetiştirilmektedir. Bazıları (*Dactylopius sp.*) boya yapımında kullanılmaktadır. Sina dağlarında yaşayan koşnillerin salgıları çöl ikliminde bezelye büyüklüğünde kristalleşir. 'Kudret helvası' olarak da bilinen bu tatlı İncil'in ortaya çıkışından beri bilinmektedir. Hatta İncil'de koşnillerin tatlı sıvısından ve tadının lezzetli olduğundan bahsedilmektedir. Bunlar İran ve Irak'ta da iyi bilinmektedir. Erzurum, Mardin, Van, Siirt, Elazığ köylerinde bu koşnil kabuklarının özellikle *Qercus sp.* (Meşe) yaprakları üzerinden kazınıp kaynatıldıktan sonra şurubunun içildiğini bilinmektedir (Bodenheimer 1951). Avusturalya Aborojinleri ve Afrikalı yerliler, Psyllidae nimflerini topladıktan sonra suya ıslatarak elde ettikleri şekerli suyu ağız ve diş etindeki yaraları iyileştirmek amacıyla kullanırlar. Çin'de ise Cicadidae türlerinin iri larva ve pupaları yağda kızartılarak çok lezzetli yemekler yapılmaktadır (Defoliart 1999).

5. Coleoptera (Kınkanatlılar)

Avusturalya Aborojinleri Cerambycidae larvalarını yerler. Her larvanın tadı başkadır. Afrika'da bazı Scarabaeidae, Lucanidae, Cerambycidae, Curculionidae türlerinin larvaları yenmektedir. Curculionidae'den *Rhyncophorus phoecinis* F. Afrika pazarlarında çok yüksek fiyata satılmaktadır. Coleopterlerin ergin veya larvası kaynar suya atılarak öldürüldükten sonra, sert olan kanat ve bacaklar kopararak ateşte kızartılır ya da kurutulur. Yemeklerin yanında servis yapılır. Çin'de sucul coleopterler (Dytiscidae), Endonezya'da bazı Curculionidae türleri, Türkiye ve Kuzey Afrika'da bazı ergin Tenebrionidae türleri,

özellikle *Tenebrio molitor* (un kurdu) yenmektedir. İran ve Irak'ta Tenebrionid larvaları solunum sistemi hastalıklarında tedavi amaçlı kullanılır. Kokonlar suda kaynatılır, şurup şifa niyetine içilir. Siyam ve Endonezya'da bazı Bupresticidae, Scarabaeidae, Elateridae türlerinin erginleri pişirildikten sonra, larvaları ise çiğ olarak yenmektedir (Defoliart 1992, 1999, Bodenheimer 1951, Hoffmann 1947, Banjo et al. 2006). Dünyada 22 cinsine ait 78 tür sucul kınkanatlı besin olarak tüketilmektedir (Ramos-Elordy 2009).

6. Lepidoptera (Kelebek ve Güveler)

Kelebek erginlerinin vücutları çok tüylü olduğu için yenmemekte, larva veya pupaları tercih edilmektedir. Avusturalya yerlilerinin en önemli besinlerini kelebek tırtılları oluşturur. Hepialidae (Kök delenler), Cossidae (Ağaç kurtları) ve Noctuidae (Toprak kurtları) larvaları yağda kızartılarak tüketilir (Bodenheimer 1951). Afrika'da da kelebek tırtılları önemli bir besin kaynağıdır. Özellikle Saturniidae (Tavus kelekleri) ait çok sayıda tür kurutulmak ya da tütülenmek suretiyle tüketilmekte, pazarlarda satılmakta hatta ihraç edilmektedir (Banjo et al. 2006, Hoffman 1947). Endonezya ve Siyam'da da kızartılarak yenmektedir. Çin ve Hindistan'da ipek yapımında kullanılan *Bombyx mori* (Bombycidae, İpek böcekleri) pupaları yenmektedir. Kozalar, ipek ipliği elde etmek için kaynar suya atılır. İplikler makaraya sarıldıktan sonra suyun içinde çok sayıda haşlanmış pupa kalır. Bunlar kurutulup daha sonra tüketilmek üzere depolanır ya da pazarlarda satılır. Çok lezzetli olan pupalar özellikle pilavın yanında servis yapılır (Defoliart 1992, 1999). Bazı Pyralidae, Cossidae, Noctuidae türleri Meksika'da sevilerek tüketilmektedir (Ramos-Elordy 2006).

7. Hymenoptera (Zarkanatlılar)

Avusturalya'da karıncalar (Formicidae) önemli besin kaynaklarından biridir. *Melophorus inflatus* (Bal, Şeker karıncası) işçileri bitkilerden ve diğer böceklerden (Psyllid ve koşnil) sızan tatlı sıvıları yer ve midesinde biriktirir. Abdomenleri şişer. Bu karıncalar başlarından tutulup abdomenleri ısırılarak yenir.

İğnesiz bal arıları ve balları da sevilerek yenir. Afrika savanaları bal arısı ve bal yönünden çok zengindir. Bal antik çağdan beri araplar için çok önemlidir. *Apis* cinsi ve iğnesiz arı kovanları içinde bal ve pupalarla beraber yenir. Türkiye’de de yabani arı balı toplayıcılığı vardır. Adana, Kastamonu, Antalya’nın çok yüksek ağaçlarının tepelerinden toplanmaktadır. Bir yabani kovandan 10-15kg bal toplanabilmektedir. Hindistan’da kırmızı karıncalar pirinçle beraber pişirilir, kek içine katılır ya da çiğ yenir (Bodenheimer 1951; Hoffman 1947). Siyam’da inşaatçı karıncalar (*Oecophylla smaragdina* F.) çalılırları üzerine yaptığı futbol topu büyüklüğünde yuvalarında bulunan ergin, pupa, larva ve yumurtaların hepsi yenir. Yaklaşık 20 yuva bir aile için bir öğünlük yemek olur. Tadının ekşi olduğu söylenir. Ayrıca *Vespa* (Vespidae, eşek arıları) ergin ve larvası da çok sevilerek yenir. Erginin baş, kanat ve bacakları koparıldıktan sonra tuzlu suda haşlanır. İğnesiz arıların balları tercih edilir. Bazı Apidae larvaları toplanarak yağda kızartılır.

Çin’de bal, bal arıları ve larvaları yenmekte, hastalıklara iyi geldiği söylenmektedir. Japonya’da *Vespa*, *Vespula* ve *Polistes* (Vespidae) larvaları yağda kızartılıp, soya sosuyla servis yapılır. Menülerin vazgeçilmez üyesi olan *Vespula* larvaları oldukça pahalı satılmaktadır (Defoliart 1992, 1999, Mitsuhashi 1997).

Kuzey Amerika ve Meksika’da bal karıncalarının (*Mymecocystus sp.*) tatlı olan

abdomen kısımları yenir. Bunlardan tatlı şurup yapılır. Kurtulduğunda kristalize olmaz, macun kıvamındadır. Saf fruktoz içerir. Amazonda *Atta* cinsi karıncaların kanatlı dişileri toplanır. Kraliçeler süt tadındadır (Ramos-Elordy 2006).

8. Diptera (Sinekler, İki kanatlılar)

Afrika’da göl sinekleri (Chaoboridae) uçarken atrapla yakalanır. Elle toplanıp, suya atılır. Kurutulduktan sonra yenir. Çin’de ise *Musca domestica* (Muscidae, Kara sinekler) kurtçukları yenir (Bodenheimer 1951, Defoliart 1992).

Sonuç

Tek yönlü beslenen, protein ve enerji eksikliği çok ciddi boyutlarda olan ülkelerde tahıl diyetlerinin yanında protein ve enerji kaynağı olarak böcekler doyurucu ilave besin olarak kullanılmaktadır. Az gelişmiş ülkelerde kadın ve çocuklardaki demir gibi diğer vitamin ve mineral eksiklerinin giderilmesinde böcekler özel bir öneme sahiptir. Asyalı ve Afrikalı kültürlerde önemli bir enerji, protein, vitamin ve mineral kaynağıdır. Bazı patojen özelliklerinden dolayı risk faktörü olmalarına rağmen, beslenmede önemli bir yer tutmaları ve ülke ekonomisinde önemli bir gelir kaynağı olmalarıyla böcekler, az gelişmiş ülke insanların ve lahana, marul gibi sebzelerle bilmeden böcek tüketen her insanın hayatının vazgeçilmez bir parçasını oluşturmaktadır.

Kaynaklar

- Bodenheimer FS, 1951. Insect as Human Food. *Junk The Hague*. Hollanda.
- Banjo AD, Lawal OA and Songonuga EA, 2006. The nutritional value of fourteen species of edible insects in southwestern Nigeria. *Afr J Biotechnol* Vol.5 (3): 298–301.
- DeFoliart G, 1975. Insects as a source of protein. *Bull Ent Soc Amer* 21(3):161–163.
- DeFoliart G, 1992. Insect as Human Food. *Crop Protection* Vol. 11: 395–399.
- DeFoliart G, 1999. Insect as human food: Why the western attitude is important. *Ann Rev Entom* 44: 21–50.
- Hoffman WE, 1947. Insects as human food. *Proc Ent Soc Wash* 49: 233–237.
- Menzel P and D’Aluisio F. 1998. Man Eating Insects: The Art and Science of Eating Insects Ten Speed Press. Berkeley California U. S. A.
- Mitsubishi J, 1997. Insects as a traditional food in Japan. *Ecology F Nutrition* 36:187–199.
- Ramos-Elorduy J, 2006. Threatened edible insects in Hidalgo, Mexico and some measures to preserve them. *J Etnobio Ethnomed* 2: 51.
- Ramos-Elorduy J, Moreno JMP and Camacho MVH, 2009. Edible aquatic Coleoptera of the world with an emphasis on Mexico. *J Etnobio Ethnomed* 5,11.