



Ordu İli Meralarında Bal Arısı (*Apis mellifera* L.) İçin Önemli Nektarlı ve Polenli Bitki Türleri

Metin DEVECİ¹ Recep SIRALI² Gürkan DEMİRKOL¹

¹Ordu Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Ordu, Türkiye

²Ordu Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, Ordu, Türkiye

Sorumlu yazar
e-posta: devecimetin@hotmail.com

Geliş Tarihi : 21 Mart 2012
Kabul Tarihi : 3 Temmuz 2012

Özet

Bu araştırma arıcılık açısından önemli olan polenli ve nektarlı bitki türlerini tespit etmek amacıyla Ordu ili meralarında 2009-2010 yılları arasında yapılmıştır. Çalışmada 34 familyanın 150 cinsine ait tür ve alt tür olmak üzere toplam 233 bitki taksonu tespit edilmiştir. Arıların ziyaret ettiği bitki familyaları arasında Asteraceae (38 takson) ilk sırada yer alırken, bunu Lamiaceae (25 takson), Fabaceae (24 takson) ve Rosaceae (20 takson) takip etmektedir. Bal arıları için bitkilerin çiçeklenme dönemi dikkate alındığında, bitkilerin büyük çoğunluğunun Mayıs-Ağustos aylarında çiçeklendiği gözlemlenmiştir. Taksonların fitocoğrafik bölgelere göre dağılışı; %47,64 Avrupa-Sibirya, %5,15 İran-Turan, %3,43 Akdeniz ve %43,78 bilinmeyen veya birden fazla bölgeyi kapsamaktadır. Tespit edilen bitkilerden 184'ü çok yıllık, 32'si tek yıllık, 14'ü iki yıllık, 1'i bir veya iki yıllık, 2 takson ise iki veya çok yıllıktır. Taksonlardan 19 tanesi endemiktir. Ayrıca meralarda tespit edilen 10 takson, Uluslararası Doğa ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği (IUCN) kriterlerine göre nesli tehlikede ve tehdit altında olan bitkiler arasında yer almaktadır.

Anahtar kelimeler: Nektarlı ve polenli bitki, bal arısı, mera, Ordu.

The Important Nectarian and Pollen Plant Species for Honey Bees (*Apis mellifera* L.) in Province of Ordu Rangelands

Abstract

This research was carried out between 2009-2010 in province of Ordu rangelands, in order to determine nectarian and pollen plants which are important for beekeeping. In all, 233 taxa belonging to 34 families and 150 genus were gathered from the investigated area in the study. The family visited by bees with the most taxa were Asteraceae (38 taxa) and it is followed by Lamiaceae (25 taxa), Fabaceae (24 taxa), Rosaceae (20 taxa). Concerning flowering time, most of the plants bloomed in May and August. According to floristic regions; Euro-Siberian elements ranked first, accounting for 47,64%, followed by Irano-Turanian elements (5,15%), Mediterranean elements (3,43%). Some of the identified species (43,78%) were widespread and unknown phytogeographic origin. Of all collected taxa, 184 of them are perennial, 32 of them are annual, 14 of them are biennial, one of them is annual or biennial and 2 taxa are biennial or perennial plant. 19 identified taxa are endemic. In addition, 10 determined taxa are endangered and threatened plants according to criteria of International Union for Conservation of Nature (IUCN).

Key words: Nectarian and pollen plant, honey bee, rangeland, Ordu.

GİRİŞ

Arı ürünleri insanların beslenmesinde çok önemli bir yere sahiptir. Arıcılıktan elde edilen arı ürünlerinin yanında, arıların yapmış olduğu en önemli faaliyet doğal ortamda var olan ve tüm canlıların faydalandığı bitkilerin tozlaşması ve döllemesi işlemidir. Bitkisel organizmaların nesillerini devam ettirmede döllemenin oluşması için tozlaşmaya ihtiyaçları vardır. Bitkilerin tozlaşmasında rol alan en önemli unsurlardan birisi de arılardır. Arılar ve bitkilerin yaşamı birbirine sıkı bir şekilde bağlıdır. Bir bölgede arıcılık faaliyeti iklim ve bitki örtüsüne bağlı olarak devam eder. Türkiye, iklim şartları ve coğrafyasında barındırdığı bitki örtüsü

dikkate alındığında arıcılık açısından son derece iyi bir konuma sahiptir.

Dünyada en fazla arı kolonisine sahip olan ilk üç ülke sırasıyla; Çin, Türkiye ve Etiyopya'dır.

Çin Halk Cumhuriyeti 8,8 milyon koloni (%13,42) ile birinci, Türkiye 5,3 milyon koloni (%8,20) ile ikinci, Etiyopya ise 4,6 milyon koloni (%7,03) ile üçüncü sırada yer almaktadır. Başlıca bal üreticisi ilk dört ülke sırasıyla; Çin (407 bin ton), Arjantin (83 bin ton), Türkiye (82 bin ton) ve Ukrayna (74 bin ton)'dır. Koloni bakımından dünyada ikinci sırada yer alan Türkiye, koloni başına ortalama 15,36 kg verimle 10. sırada yer almaktadır [1]. Türkiyenin ürettiği bal miktarı

ve koloni başına verim dikkate alındığında, sahip olduğu mevcut arıcılık potansiyelinden yeteri kadar faydalanamadığı ortaya çıkmaktadır.

Türkiye arıcılığında önde gelen illerden birisi de Ordu ilidir. Ordu ili; koloni sayısı (436512 adet), bal üretimi (10,380 ton) ve koloni başına bal verimi (23,7 kg) bakımından birinci sırada yer almaktadır (Çizelge 1). Ordu ili arıcıları gezginci arıcılık yapmakta ve mevsimine göre Türkiye'nin farklı bölgelerine gitmektedirler.

Yeryüzünün en önemli doğal kaynaklarından biri olan meralar, yaban ve evcil hayvanlar için yaşam alanı ve yem kaynağıdır. Biyolojik çeşitlilik açısından zengin olan meralar, bitkisel ve hayvansal organizmaların gen kaynağını da bünyesinde barındırmaktadır. Meralar üzerinde barındırdığı bitki örtüsü sayesinde toprağı muhafaza ettiği gibi, yeryüzünün ısınması ve sera etkisinin azalmasında da önemli bir rol oynar.

Ordu ili ve çevresine ait toplam çayır mera alanı 80395 hektardır. Bu alanlar hayvan beslenmesinde önemli olduğu gibi arıcılık açısından da oldukça önemli bir role sahiptir. Yapılan bu araştırmanın ana amacı, arı ürünleri elde etmede önemli bir yere sahip olan çok sayıda ballı ve polenli bitkiyi bünyesinde barındıran Ordu ili mera alanlarındaki bitki tür ve çeşitliliğini ortaya çıkarmaktır.

Çizelge 1. Ordu ilinde arıcılık değerlerinin ilçelere göre dağılımı [2].

İlçe adı	Kovan sayısı		Bal üretimi (kg)	Bal mumu üretimi (kg)
	Modern tip	İlkel tip		
Merkez	72951	0	1823780	62000
Akkuş	559	0	8390	1118
Aybastı	3162	0	9110	1592
Çamaş	7912	0	316480	1000
Çatalpınar	35000	0	105000	3500
Çaybaşı	1140	0	14820	1200
Fatsa	26000	0	650000	2500
Gölköy	55000	0	1300000	5000
Gülyalı	3600	0	144000	7200
Gürgentepe	62800	0	1821200	980
İkizce	1265	230	9050	1
Kabadüz	3000	0	74000	1500
Kabataş	29500	0	590000	6500
Korgan	350	0	4000	85
Kumru	4402	0	91000	3300
Mesudiye	5560	0	13800	2100
Perşembe	40000	0	1200000	14000
Ulubey	57500	0	1725000	48875
Ünye	26581	0	398720	13000
Toplam	406204	230	10380350	175451

MATERYAL VE METOT

Ordu ili ve çevresindeki yaylalarda 2009-2010 yıllarında yapılan bu çalışma; Mesudiye ilçesi, Çambaşı yaylası (1850m), Gölköy Aydoğan ve Alanyurt yaylaları (1650m), Perşembe yaylası (1750m), Kumru Düzoba yaylası (1800m), Kabadüz Sinanlı-Hümmetli (1950m) yaylalarında bulunan meralar üzerinde yapılmıştır. Farklı topoğrafik yapıya sahip olan bu mera alanlarında, çalışma içerisinde her yıl nisan ve ekim ayları arasında, ayda iki kez olmak üzere arıların sık olarak ziyaret ettikleri bitkiler tespit edilmiştir.

Arıların ziyaret ettiği bitkilerin dijital fotoğraf makinası ile fotoğrafları çekilmiştir. Teşhis etmede zorlanılan bitkilere ait özellikler kaydedilerek herbaryum numuneleri hazırlanmıştır. Bitkilerin çiçeklenme tarihleri kayıt altına alınmıştır. Bitkilerin tanımlanması, ömür uzunluğu, yaşam formu, flora bölgesi, endemik olup olmadıkları durumu belirlemek için farklı kaynaklardan yararlanılmıştır [3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11]. Ayrıca endemik ve endemik olmayan bitkilerin IUCN kriterlerine göre durumları incelenmiş ve çalışma içerisinde belirtilmiştir [12, 13].

BULGULAR VE TARTIŞMA

Çalışmada bal arıları için önemli olan nektarlı ve polenli bitkiler içerisinde 34 familyanın 150 cinsine ait tür ve alt tür olmak üzere toplam 233 bitki taksonu tespit edilmiştir (Çizelge 2).

Çizelge 2. Araştırma sahasındaki bitkilerin fitocoğrafik bölgelere ve familyalara göre dağılımı ile endemiklik durumları.

Fitocoğrafik bölge	Endemik		Endemik olmayan		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Avrupa-Sibirya	13	5.58	98	42.06	111	47.64
İran-Turan	2	0.86	10	4.29	12	5.15
Akdeniz			8	3.43	8	3.43
EBBFB*	4	1.72	98	42.06	102	43.78
Toplam	19	8.16	214	91.85	233	100.0
Asteraceae	2	0.86	36	15.45	38	16.31
Lamiaceae	2	0.86	23	9.87	25	10.73
Fabaceae	1	0.43	23	9.87	24	10.30
Rosaceae	3	1.29	17	7.30	20	8.58
Diğer Familyalar	11	4.72	115	49.36	126	54.08

*Elementi bilinmeyen veya birden fazla bölgesi.

Taksonların fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı dikkate alındığında 102 taksonun (43.78%) bilinmeyen veya birden fazla bölgesi şeklinde olduğu görülmektedir. Kalan kısım ise sırasıyla; Avrupa-Sibirya (111 takson; %47,64), İran-Turan (12 takson;

%5,15), Akdeniz (8 takson; %3,43) şeklindedir (Çizelge 2).

Çalışmada tespit edilen türlerin çoğunluğunun Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölgesine ait olması, çalışılan bölgenin bu floral elementin etkisi altında olduğunu göstermektedir. Bölge üzerinde bu konu ile ilgili daha önce yapılmış olan çalışmalar da benzer sonuçlarla aynı yorumu öne sürmektedir [14,15].

Çalışmada tespit edilen türlerden dokuz tanesinin endemik tür olduğu gözlenmiştir (%8,16). Endemizm konusundaki sonuçlar, daha önce aynı bölgede yapılmış olan çalışmalara ait sonuçları doğrular niteliktedir [15, 16, 17].

Çalışmada tespit edilen türlerden dokuz adet endemik ve bir adet endemik olmayan türün, IUCN risk kriterlerine göre nesli tehlikede ve tehdit altında olan bitkiler arasında yer aldığı görülmektedir [12, 13] (Çizelge 2).

Çalışma içerisinde tespit edilen 34 familyaya ait bitki taksonlarından en zengini Asteraceae (38; %16,31), Lamiaceae (25; %10,73), Fabaceae (24; %10,30) ve Rosaceae (20; %8,58) familyalarıdır (Çizelge 2).

Çalışma sonucunda Ordu ili meralarının nektarlı ve polenli bitkiler bakımından oldukça zengin bir bitki örtüsüne sahip olduğu gözlemlenmiştir. Bölgede daha önce yapılan çalışmalarda belirtilen familyaların bitki taksonu sayısı bakımından ilk sıralarda yer aldığı bildirilmektedir [14, 15].

SONUÇ

Araştırma bölgesinde tespit edilen familyalardan; Asteraceae, Lamiaceae, Fabaceae ve Rosaceae başta olmak üzere diğer birçok familyaya ait bitki türleri, ilkbahardan sonbahar dönemine kadar farklı zamanlarda çiçeklenmekte ve arılar için polen ve nektar kaynağı oluşturmaktadır. Bal arıları; Nisan-Mayıs aylarında çiçek açan çuha çiçeği türleri (*Primula* spp.) hindiba (*Taraxacum crepidiforme*, *Taraxacum turcicum*), kaldirik (*Trachystemon orientale*), turna gagası türleri (*Geranium* spp.), ballıbaba türleri (*Lamium* spp.) türleri, ak üçgül (*Trifolium repens*), anadolu üçgülü (*Trifolium resupinatum*), düğün çiçeği (*Ranunculus* sp.), ak çöplene (*Helleborus orientalis*), yavşan otu (*Veronica* sp.), sakarca (*Ornithogalum* sp.) ve dağ sümbülü (*Muscari neglectum*) gibi bitkilerin polen ve nektarlarından yararlanmaktadır. Yaz döneminde Haziran-Ağustos ayları arasında çiçek açan ve arıların faydalandığı bitkiler; tavşancıl otu (*Heracleum platytaenium*), boğa dikeni (*Eryngium giganteum*), dulavratotu (*Arctium plathlepis*), deve dikeni (*Carduus nutans*), engerek otu (*Echium vulgare*), altın otu (*Helianthemum nummularium*), ak ve sarıtaş yoncaları (*Melilotus alba*, *M. officinalis*) çoban tarağı (*Dipsacus lacinated*), maya otu (*Scabiosa columbaria*), orman gülleri (*Rhododendron* spp.), yaban mersini (*Vaccinium myrtillus*), geven (*Astragalus* spp.), alacataç otu (*Coronilla varia*), üçgül türleri (*Trifolium* spp.), yabani

nane türleri (*Mentha* spp.), sorguçu bit otu (*Pedicularis comosa*), horozibiği (*Rhinanthus angustifolius*), adaçayı (*Salvia* spp.), kekik (*Thymus* spp), yakı otu (*Epilobium angustifolium*), kuşburnu (*Rosa canina*) ve böğürtlen türleri (*Rubus* spp.)'dir. Trabzon kekiği (*Satureja spicigera*), karahindiba (*Cichorium intybus*), andız otu (*Inula vulgaris*), tıbbi hevhulma (*Lytrum salicaria*), böğürtlen (*Rubus* spp.), kuş üvezi (*Sorbus aucuparia*), yarpuz (*Mentha pulagium*), ve sonbahar çiğdemi (*Colchicum speciosum*) sonbahar döneminde Eylül-Ekim aylarında çiçek açmakta ve arıların büyük ölçüde polen ve nektar ihtiyacını karşılamaktadırlar.

Belirlenen türler arasında arıların en fazla ziyaret ettiği bitkiler; baklagillerden ak üçgül (*Trifolium repens*), anadolu üçgülü (*T. resupinatum*), melez üçgül (*T. hybridum*) ve taş yoncası türleri (*Melilotus* spp.)'dir. Özellikle taş yoncaları [18], üçgüller [19] ve alacataç otu hem zengin nektar içeriğine hem de arıları cezbedecek çiçek rengine sahiptirler. Arıların fazla tercih ettiği diğer bitkiler ise; Trabzon kekiği (*Satureja spicigera*) başta olmak üzere kekik türleri (*Thymus* spp.) engerek otu (*Echium vulgare*), altın otu (*Helianthemum nummularium*), orman gülleri (*Rhododendron* spp.), yaban mersini (*Vaccinium myrtillus*), yakı otu (*Epilobium angustifolium*), yarpuz (*Mentha pulagium*), tıbbi hevhulma (*Lytrum salicaria*) ve böğürtlen türleri (*Rubus* spp.)'dir.

İlkbahar ve sonbahar dönemlerinde polen eksikliğinin oluşturacağı protein açığı, yaz ve kış dönemlerinde popülasyon azalmasına neden olacağından dolayı gelişme eğilimi içerisinde olan bal arısı kolonilerinin kuluçka etkinliği hızla azalır [20]. Ordu ili meralarında bulunan çiçekli bitkiler Nisan-Eylül ayları arasında arılara polen ve nektar kaynağı sağladığı için bu olumsuz durum ortadan kalkmaktadır. Bu bölgelerde arıların beslenmesini etkileyen en önemli problem iklim şartlarındaki olumsuzluklardır. Yüksek rakımlarda görülen yoğun sis, yağmur ve soğuk arıcılık faaliyetlerini olumsuz yönde etkilemektedir [21]. Bu durum Doğu Karadeniz Bölgesi'nde arıcılık faaliyetlerini etkileyen en önemli sorunlardan biridir.

Ordu ilinin de içinde bulunduğu Doğu Karadeniz bölgesi mera alanları zengin bitki örtüsüne sahip olup, uygun mevsimde hayvan otlatmak ve otundan faydalanmak amacıyla yoğun bir şekilde kullanılmaktadır. Bölgenin ve ülkenin mera alanlarını sadece hayvan otlatma amaçlı değil, aynı zamanda arı meraları olarak da kullanmak gerekmektedir. Farklı bölge veya illerimizin meralarına ait bitki örtülerinin, bitkilerin çiçeklenme dönemlerinin tespit edilmesi ve sonrasında buna bağlı olarak otlatma planına uyulması ile hem mevcut bitki örtüsü korunacak hem de ülkemiz arıcılığı için önemli nektar ve polen kaynağı sağlanacaktır.

KAYNAKLAR

[1] FAO, 2009. Food and agriculture Organization of the United Nations.

- [2] TUIK, 2011. Tarımsal Yapı İstatistikleri. <http://www.tuik.gov.tr> (13 Mart 2011)
- [3] Andiç, C., 1977. A Research on investigation of meadow and pasture vegetations of region of Erzurum on Ecological and Phytosociological (Professorship Thesis) Erzurum.
- [4] Andiç, C., 1985. Existing plant species in natural meadow- pasture and the plateau vegetations of region of Erzurum, of these life forms and flowering periods. Journal of Ataturk University Faculty of Agriculture. 16(4): 85-104.
- [5] Anonim, 2008. Türkiye'nin Çayır ve Mera Bitkileri. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müdürlüğü, Ankara. ISBN 978-9944-0776-1-3.
- [6] Baytop, T., 1997. Turkish Dictionary of Plant Names. Presidency of High Agency of Ataturk, Ankara. The Turkish Language Society Press. 578.
- [7] Davis, P.H., 1965-1985. Flora of Turkey and East Aegean Islands. Vol. 1-9, Edinburg University Press, Edinburg. UK.
- [8] Deveci, M. ve Andiç, C., 1992. Investigation of Ecological and Phytosociological of the Natural Meadow-Pasture Vegetations of Region of Van, Yüzüncüyıl University. Journal of the Institute of Science, Van. 1(2): 147-174.
- [9] Raunkiaer, C., 1934. The life forms of plants and statistical plant geography; being the collected papers of C. Raunkiaer. 1934 pp. xvi. 632 pp.
- [10] TUBIVES, 2011. The Official Website of Turkish Plants Data Service <http://turkherb.ibu.edu.tr>.
- [11] Yaltrak, F. ve Efe A, 1996. Systematics of Herbaceous Plants Textbook Print II. Istanbul University Publication Num. 3940: 45-51.
- [12] Ekim, T., Koyuncu, M., Vural, M., Duman, H., Aytaç, Z., Adıgüzel, N., 2000. Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı. Barışcan press. Ankara. p. 246.
- [13] IUCN, 2001. IUCN Red list categories: Version 3.1.-IUCN Species Survival Commission, IUCN Gland, Switzerland and Cambridge. UK.
- [14] Deveci, M., 2012. The Diversity of Plant Species in Rangelands (Ordu Region, Turkey). J. Anim. Vet. Adv., 9:1498-1511.
- [15] Karakaya, H. ve Kılınç, M., 1996. The Flora of the subalpine and alpine region of the Çambaşı high plateau (Ordu) and its vicinity. Turkish J. Botany. 20: 65-74.
- [16] Eminağaoğlu, Ö. ve Anşin, R., 2003. The Flora of Hatila Valley National Park and its close environs (Artvin). Turkish J. Botany. 27: 1-27.
- [17] Palabaş Uzun, S. ve Anşin, R., 2006. Subalpine and alpine flora of Altındere Valley (Macka, Trabzon). Turkish J. Botany, 30: 381-398.
- [18] Serin, Y. ve Tan, M., 2001. Baklagil Yem Bitkileri. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Yayınları No: 190, Erzurum.
- [19] Açıkgöz, E., 2001. Yem Bitkileri. Uludağ Üniversitesi Güçlendirme Vakfı Yayın No: 182, Bursa. ISSN: 975-564-124-6. 66-82s.
- [20] Genç, F., 1993. Arıcılığın Temel Esasları (Ders Notu). Atatürk. Üniv. Zir. Fak. Yay No:149. Erzurum, 286s.
- [21] Şekerden, Ö., Kılıç, M., Kaplan, Ü.Ö., 1992. Türkiye'de Anzer Balı Üretim Bölgesinin Florası, Coğrafik ve İklimsel Özellikleri İle Bu Şartlarda Arıcılığın Yapılma Şekli. Doğu Anadolu Bölgesi I. Arıcılık Semineri. Erzurum, 17-29s.