

Geliş Tarihi: 27.11.2002

Ege Bölgesi'nde Sebze Olarak Tüketilen Yabani Kuşkonmaz, Sirken, Yabani Hindiba, Rezene, Gelincik, Çoban Değneği ve Ebegümecinin Bazı Kimyasal Analizleri

İlhan KAYA⁽¹⁾

Nermin İNCEKARA⁽²⁾

Yıldız NEMLİ⁽³⁾

Özet: Bu araştırmada, Ege Bölgesi'nde sebze olarak tüketilen *Asparagus acutifolius* L. (yabani kuşkonmaz), *Chenopodium album* L. (sirken), *Cichorium intybus* L. (yabani hindiba), *Foeniculum vulgare* Mill. (rezene), *Malva sylvestris* L. (ebegümeci), *Papaver rhoeas* L. (gelincik) ve *Polygonum aviculare* L. (çoban değneği) adlı yabancı otların bileşimleri üzerinde çalışılmıştır. Örnekler Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi çevresindeki tarlalardan ve pazarlardan alınmış ve bazı besin değerlerini belirlemek için çeşitli analizler yapılmıştır. Bu analizler element, % nem, kül, pH, mülaj, protein ve %'de azot gibi analizlerdir.

Çalışmada elde edilen sonuçlara göre, protein içeriklerinin yüksek ve hafif asitlik özellikle oldukları saptanmıştır. Mineral madde bakımından ise yabancı otlardan demir 38.00mg/100gr oranında ebegümecide, bakır 1.71 mg/100gr oranında yabani kuşkonmaz, yabani hindiba, rezene ve ebegümecide, mangan 10.64 mg/100gr ve çinko 9.0mg/100gr oranında gelincikte bulunmuştur. Diğer element değerlerinin ise, kültür bitkilerine oranla düşük olduğu gözlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Yabancı otlar, gıda, beslenme

Ingredients of Some Weeds Consumed As Food in Aegean Region

Abstract: In this research the chemical composition of *Asparagus acutifolius* L., *Chenopodium album* L., *Cichorium intybus* L., *Foeniculum vulgare* Mill., *Malva sylvestris* L., *Papaver rhoeas* L. and *Polygonum aviculare* L. consumed as vegetable in Western Anatolia were investigated. Samples were obtained from marked and fields around Ege University Agricultural Faculty. In order to evaluate the nutritive values of weeds, several analysis were done. Analysis on element, % damp, ash, pH were found reasonable in these wild plants compared with the commonly used some vegetable.

In this study, when weeds compared with culture plants, weeds contained higher protein level and acidity than culture plants. It was observed that weeds contained higher iron, copper, mangan and zinc. But weeds contained lower sodium, potassium, calcium and phosphorus than culture plants.

Key words: Weeds, food, nutrition

Giriş

Doğal denge açısından, yabancı otlar, hastalık ve zararlılarda olduğu gibi kültür bitkilerini, sadece zararlı olmaları yönünde etkilemezler. Aynı zamanda yabancı otlar, yararlı olmaları yönüyle de kültür bitkilerini etkilerler. Kültür bitkisi içerisindeki yabancı otların bitkiye zarar vermeye başladığı noktada yok edilmesi, kültür bitkisinde verim ve kaliteyi artırır (Özer, 1993).

Yabancı otlar tıbbi açıdan değerlendirildiğinde insan ve hayvan sağlığı için kullanılan birçok ilacın hammaddesini oluşturmaktadır. Doğada yaklaşık 360.000 tıbbi bitki türü bulunmaktadır, ülkemizde ise bu sayı yaklaşık 650 civarındadır (Güncan, 1997). Tıbbın babası olarak bilinen Paracelsus "Dünyada hiçbir hastalık yoktur ki çaresi dağda, çayırdaki ve merada olmasın" diyerek tıbbi bitkilerin önemini vurgulamıştır. Tüm olumsuz çevre faktörlerine rağmen hayvanlar insanlara oranla daha az

hastalanmaktadır. Bu konuda hayvanların yedikleri şifalı bitkilerin rolü oldukça fazladır. Güncan (1997)'in bildirdiğine göre, Anadolu'da yabancı otların bir kısmından gıda, diğer bir kısmından ise baharat, boyar madde veya ilaç olarak yararlanılmaktadır.

Hızlı nüfus artışı ile beraber ortaya çıkan beslenme sorunları karşısında, sebze olarak tüketilen yabancı otların da, yukarıdaki bilgilerin ışığı altında önemi artmıştır. Bu bitkiler, eskiye oranla pazarlarda, manavlarda ve marketlerde daha fazla satılmaya başlanmıştır. Halkın, sebze çeşitlerinin azaldığı ve turfanda olduğu aylarda, sebze ihtiyaçlarını mevcut yabancı otlardan temin etmesi nedeniyle pazarlarda, manavlarda ve marketlerde yabancı otların satışında da artış olmaya başlamıştır.

⁽¹⁾Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, 65080 - VAN

⁽²⁾ Muğla Üniversitesi, Milas Sıtkı Korkman Meslek Yüksek Okulu, MUĞLA

⁽³⁾Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, İZMİR

Materyal ve Yöntem

Materyal

Çalışma materyalini, İzmir ve çevresinde yiyecek olarak tüketilen bazı yabancı otlar oluşturmaktadır. Bu otların bir kısmı pazardan, bir kısmı da Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi çevresindeki tarla ve bahçelerden toplanmıştır.

Ülkemizde sebze olarak değerlendirilen yabancı ot türü çok fazladır. Bu çalışmada İzmir ve çevresinde en çok tüketilen yabancı kuşkonmaz (*Asparagus acutifolius* L., Fam: *Liliaceae*), sirken (*Chenopodium album* L., Fam: *Chenopodiaceae*), yabancı hindiba (*Cichorium intybus* L., Fam: *Asteraceae*), rezene (*Foeniculum vulgare* Mill., Fam: *Apiaceae*), ebegümeçi (*Malva sylvestris* L., Fam: *Malvaceae*), gelincik (*Papaver rhoeas* L., Fam: *Papaveraceae*) ve çoban değneği (*Polygonum aviculare* L., Fam: *Polygonaceae*), materyal olarak seçilmiştir (Çizelge 1).

Çizelge 1. Çalışmada kullanılan ve sebze olarak değerlendirilen yabancı ot türleri

Latince Adı	Familiya	Alındığı Yer	Tarih
<i>Asparagus acutifolius</i>	Liliaceae	Bornova pazarı	29.4.1998
<i>Chenopodium album</i>	Chenopodiaceae	Fakülte bahçesi	25.5.1998
<i>Cichorium intybus</i>	Asteraceae	Bornova pazarı	25.5.1998
<i>Foeniculum vulgare</i>	Apiaceae	Bornova pazarı	24.12.1998
<i>Malva sylvestris</i>	Malvaceae	Fakülte bahçesi	9.12.1998
<i>Papaver rhoeas</i>	Papaveraceae	Fakülte bahçesi	20.4.1998
<i>Polygonum aviculare</i>	Polygonaceae	Fakülte bahçesi	25.5.1998

Yabancı kuşkonmaz (çıtır): Bitki, 2 m kadar boya erişebilen, odunsu, dalları dikenli ve sürekli yeşil kalan çok yıllıktır. Meyveleri nohut büyüklüğünde ve siyah renklidir. Rizom ve kökleri asparagin ve vitaminler bakımından zengindir, diüretik olarak kullanılmaktadır. Ayrıca kökleri idrar söktürücü ve kabız giderici etkiye sahiptir. Bu bitkinin genç sürgünleri pazarlarda demetler halinde satılmakta ve sebze olarak tüketilmektedir. Ayrıca çay olarak ta kullanılmaktadır (Baytop, 1984; Baytop, 1996).

Sirken (sirgen, kazayağı): Bitki 10-15 cm yükseklikte, tek yıllık ve otsudur. Askaridol bakımından zengindir ve kurt düşürücüdür. İçeriğinden dolayı kan temizleyici, bağırsak yumuşatıcı etkiye sahiptir. Ayrıca kabızlığa iyi gelmekte ve yaraların çabuk iyileşmesini sağlamaktadır. Bununla beraber egzama ve göz iltihabına karşı da kullanılmaktadır. Toprak üstü kısımları ıspanak gibi pişirilip sebze olarak tüketilmektedir. Ispanağa göre daha az asittir. Haşlama ve kavurması da yapılmaktadır (Baytop, 1996; Baytop, 1997; Bilgir, 1982; Çolakoğlu ve Bilgir, 1977).

Yabancı hindiba (hindiba): Bitki 20-100 cm uzunluğunda, çok yıllık otsu bir bitkidir. Kazık köklü, yapraklar rozet halinde ve tüylüdür. Çiçekler açık mavi, nadiren beyaz renklidir. Uçucu yağ, acı maddeler ve glikozitler içermektedir. Başta C vitamini olmak üzere vitamin bakımından da zengindir. İdrar söktürücü, müshil, terletici, iştah açıcı, kuvvet verici ve safra söktürücü etkileri vardır. Ayrıca romatizmal hastalıklarında tedavi edici özelliğe sahiptir Rozet yaprakları hem çiğ olarak salata halinde hem de pişirilerek sebze şeklinde tüketilmektedir (Baytop, 1984; Edinçliler, 2000).

Rezene (arapsacı) : Akdeniz kökenli iki veya çok yıllık otsu bir bitkidir. 1-2 metre boyunda, silindirik gövdeli, iplik şeklinde, çok parçalı yapraklıdır. Çiçekleri küçük ve sarı renktedir. Sabit yağ ve uçucu yağ içermektedir. Bu bitki içermiş olduğu uçucu yağla gaz söktürücü, midevi ve göz kuvvetlendirici etkisi olduğu kadar, sindirimi kolaylaştırıcı, yatıştırıcı, kalp çarpıntısını giderici, süt veren annelerde süt arttırıcı ve çocuklarda karın ağrısını giderici etkilere sahiptir. Bitkinin taze sap ve yaprakları balık yemeklerinde, ayrıca sebze olarak tüketilmektedir. Meyvesi ise bazı bölgelerde anason yerine rakı üretiminde kullanılmaktadır (Edinçliler, 2000; Guil-Guerrero ve ark., 1999).

Ebegümeçi (ebegümeçi): Çok yıllık, otsu ve mor çiçekli bir bitkidir. Yaprakları tüylü ve uzun saplıdır. Yaprak loplari sivridir. Müsilaj (%15-20), glikoz ve pektin içermektedir. İçerdiği müsilaj nedeniyle koruyucu ve yumuşatıcı etkiye sahiptir. Solunum ve sindirim sistemi tahrişleri ve iltihaplanmalarda koruyucu olarak kullanılmaktadır. Cilt üzerindeki çıban ve yaraların ağrılarını dindirici etkiye sahiptir. Ayrıca boğaz ağrıları, diş ve ağız iltihaplanmalarına karşı gargara şeklinde uygulanmaktadır. Ege Bölgesi'nde çay ve sebze olarak tüketilmektedir (Baytop, 1984).

Gelincik: Anadolu da oldukça yaygındır. Bitki 25-30 cm boyunda, tek yıllık ve otsudur. Yapraklar parçalı, çiçekler kırmızı renklidir. Petallerin dip kısmı siyah lekeli yada lekesizdir. Meyveleri sarı, esmer renkli, ve böbrek şeklindedir. Petallerinde zambak, şeker, müsilaj ve çok az miktarda alkaloit vardır. Uyuşturucu ve hafif uyutucu etkiye sahiptir. Öksürük ve nezle gibi hastalıklarda yumuşatıcı olarak kullanılmaktadır. Kurutulmuş yaprakları bal ile karıştırılarak tüketilmektedir. Çiçeklerinden şurup, likör ve gargara yapılmaktadır (Çolakoğlu ve Tömek, 1975; Asımgil, 1996).

Çoban değneği (kuş ekmeği): Tek yıllık, otsu beyaz veya pembe çiçekli bir bitkidir. Özellikle Kuzey Anadolu Bölgesi'nde yaygın olarak bulunmaktadır. Tanen ve flavon türevlerini etken madde olarak içermektedir. Tanen nedeniyle bitki kabız ve kan dindirici özelliklere sahiptir. İçerdiği flavon türevleri nedeniyle boya maddesi olarak da kullanılmaktadır. Toprak üstü kısımlarından kavru olarak yemeği yapılmaktadır (Baytop, 1984).

Yöntem

Sebze olarak tüketilen yabancı ot örneklerinin bazı besin değerlerini belirlemek amacıyla, bitki örnekleri pazar ve diğer yerlerde sebze olarak satılmaya başlandığında, alınarak veya toplanarak çeşitli analizlere tabi tutulmuştur. Bu analizler için uygulanan metotlar aşağıda verilmiştir.

Nem tayini(%): Toplanan yabancı ot örnekleri yıkayıp saf sudan geçirildikten sonra kurutulularak öğütülmüştür. Öğütülen örneklerden yaklaşık 1.5 g tartılıp metal kaplara alınmış ve etüve 105 °C' de 6-7 saat süreyle bırakılmıştır. Etüvden çıkan örnekler oda sıcaklığına getirildikten sonra tekrar tartılarak, % nem miktarları belirlenmiştir (Kaya, 1998).

Kül tayini(%): Darası alınan porselen kröze içerisine öğütülen bitki örneğinden 1.5 g konmuş ve porselen kröze ile birlikte tartılmıştır. Daha sonra porselen krözeler 550-600 °C' deki kül fırınında, kröze içerisindeki örneklerin rengi gümüş rengi olana kadar yakılmıştır. Fırından çıkan örneklerin sıcaklığı oda sıcaklığına geldikten sonra tekrar tartılarak, kül miktarları belirlenmiştir (Kaya, 1998).

pH tayini: Örnekler, su banyosunda kaynatılarak pH ları alınmıştır. 1gr tartılan materyaller balon jodelerde damıtık su ile 100 ml'ye tamamlanmıştır. Santrifüjden 5 dakika geçirilerek beyaz bantlı filtre kağıdından behere süzümüştür. WTW pH metresi ile örneklerin pH değerleri saptanmıştır (Bilgir, 1982).

Müsülaj tayini: Örnekler, 1'er g tartılıp ağzı şilifli 25 ml'lik mezura konmuştur. Mezura içindeki örnekler 1ml %96'lık etanol ile ıslatılmış ve hacmi saf su ile 25 ml'ye tamamlanmıştır. Örnekler 1 saat aralıkla ve 10 dakika süre ile çalkalanmış ve bu işlem 3 kez tekrarlanmıştır. Üç saat sonunda çöken örneğin hacmi okunmuştur. Bu işlem üç kez yapılmış ve çöken örneğin hacmi mezurdan okunarak ortalama değer alınmıştır (Kaya, 1998).

Element analizleri: Yabancı ot örnekleri 0.5 gr tartılıp 100 ml' lik erlenlere alınmıştır. Üzerine 15-20 ml perklorik asit-nitrik asit (20/80) karışımı ilave edilmiştir. Yakma işlemi beyaz kristaller oluşuncaya kadar devam etmiş, süzülerek hacim 100 ml'ye tamamlanmış ve örneklerin analizi yapılmıştır (Kacar, 1972).

Fe, Cu, Mn, Mg, Zn tayini: Yaş yakma ile analiz için hazırlanan örnek eriyiği, Perkin Elmer Atomik Absorbtion Spectrophotometer Model 2380'e göre okunarak Fe, Cu, Mn, Mg ve Zn tayini yapılmıştır (Kacar, 1972).

Na tayini: Yaş yakma ile elde edilen eriyik, Eppendorf Flam Fotometresinde 589 nm dalga uzunluğundaki filtre yardımı ile okunarak bulunmuştur (Kacar, 1972).

K tayini: Analiz için hazırlanan eriyik alette okunabilecek derecede sulandırılarak Eppendorf Flam Fotometresinde 768 nm dalga uzunluğunda okunarak belirlenmiştir (Kacar, 1972).

Ca tayini: Yaş yakma ile elde edilen eriyik Ca miktarı alette okunabilecek düzeyde sulandırılarak, Eppendorf Flam Fotometresinde 620 nm dalga uzunluğundaki filtre ile okunarak bulunmuştur (Kacar, 1972).

P tayini: Bitki örnekleri yaş yakma ile analiz için hazır hale getirilerek yeterince sulandırılmış ve Eppendorf Flam Fotometresinde 436 nm dalga uzunluğundaki filtre ile okunarak belirlenmiştir (Kacar, 1972).

Protein tayini (%): Kjeldahl metodu ile yapılmıştır (Kaya, 1998).

Azot miktarı (%): Azot değeri 6.25 katsayısı ile çarpılarak bulunmuştur (Kaya, 1998).

Bulgular ve Tartışma

Ege Bölgesi'nde yiyecek olarak değerlendirilen bazı yabancı otların bileşimleri (100 g yenebilen kısmında) üzerine yapılan araştırmada % nem, kül miktarı (%), pH, müsülaj, protein ve % azot değerleri Çizelge 2'de verilmiştir.

Çizelge 2. Sebze olarak değerlendirilen bazı yabancı otların bileşimleri (100 g yenebilen kısmında)*

Yabancı otlar	Analiz sonuçları					
	% Nem	Kül	PH	Müsülaj	Protein	% Azot
Yabani kuşkonmaz	6.66	8.66	5.26	2.5	30.10	4.816
Sirken	4.00	22.00	5.96	4.5	31.15	4.984
Yabani hindiba	5.00	16.00	5.59	4.5	20.65	3.304
Rezene	6.00	15.33	5.50	4.5	22.05	3.528
Ebegümece	5.33	20.00	6.60	2.5	26.25	4.200
Gelincik	5.33	15.33	5.87	3.5	22.75	3.640
Çoban değneği	6.66	10.66	5.71	1.0	20.65	3.304

*Örneklerin taze olarak taşınmış olduğu % nem miktarları önceden saptanmış olduğundan, analizler kurutulmuş örneklerde yapılmıştır.

Çalışma sırasında elde edilen bulgular ve sonuçlara bakıldığı zaman;

Nem (%): Örneklerde % nem miktarı en az sirkende 4.00, en fazla yabancı kuşkonmazda ve çoban değneğinde 6.66 olarak bulunmuştur. Çolakoğlu ve Bilgir, (1977)'in yaptıkları çalışmada % nem miktarına en az deniz börülcesinde 6.59, en fazla ısırganda 9.54 g/ 100gr olarak rastlamışlardır. Bilgir (1982) 'in yaptığı çalışmaya göre en düşük kuru madde miktarı yabancı semiz otunda 5.73, en yüksek şevketi bostanda 8.93 gr/100gr olarak bulunduğu bildirilmiştir.

Kül tayini (%): Yapılan analiz sonuçlarına göre yenebilen otlardaki kül miktarı en az yabancı kuşkonmazda %8.66, en fazla sirkende %22.00 olarak bulunmuştur. Çolakoğlu ve Tömek (1975); inceledikleri yabancı ot örneklerinde kül miktarına en az radikada %2.31, en fazla ebegümeceinde %3.29 olarak rastladıklarını bildirmişlerdir. Bilgir (1982)'e göre ise en az kül miktarı şevketi bostanda 14.26, en fazla yabancı pazıda 25.25 g/100 g olarak belirlenmiştir. Yine Çolakoğlu ve Bilgir (1977), bazı

yabancı otlar üzerinde yaptıkları çalışmada kül miktarına en az 11.14 g/100 g değeri ile sarmaşık otunda, en fazla 20.34 g/100 g değeri ile ısırgan otunda rastladıklarını bildirmişlerdir.

pH: Yaptığımız çalışmada yabancı otlardaki pH değerlerinin 5.26-6.60 arasında değiştiği belirlenmiştir. Çolakoğlu ve Tömek (1975) yaptıkları çalışmada pH değerinin 6.08-6.46 arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Çolakoğlu ve Bilgir (1977)'in çalışmalarında pH değerinin 5.90-7.20 arasında değiştiği, Bilgir (1982)'in yaptığı çalışmada ise 4.80-6.10 arasında değiştiği bildirilmektedir. Yapılan bu çalışmada yabancı otlar pH açısından değerlendirildiğinde, hafif asitlik reaksiyon gösterdikleri gözlenmiştir.

Müsilaj: Yapılan analizler sonucunda müsilaj miktarı en düşük çoban değneğinde (1.0), en fazla sirken, yabani hindiba ve arap saçında (4.5) bulunmuştur. Sirken, yabani hindiba ve arapsaçı gibi müsilaj miktarı yüksek olan yabancı otların en önemli özelliklerinin iltihaplanmalara, ishale karşı iyi geldiği, kabızlık için yumuşatıcı özellikle olduğu ve göğüs yumuşatıcı etkilere sahip olmasıdır.

Protein (%): Yabancı otlardaki protein miktarı en az yabani hindiba ve çoban değneğinde (%20.65), en fazla sirkende (%31.15) belirlenmiştir. Çolakoğlu ve Tömek (1975) yaptıkları çalışmada protein miktarına en az radikada 2.56, en fazla ebegümeğinde 5.68 g/100 g rastladıklarını bildirmişlerdir. Çolakoğlu ve Bilgir (1977) yaptıkları çalışmada protein miktarına en az deniz börülcesinde 11.61, en fazla sarmaşık otunda 26.29 g/100 g rastladıklarını bildirmektedirler. Bilgir (1982)'e göre yabancı otlardan en az şevketi bostanda (16.74), en fazla yabani pazıda (30.13 g/100 g) oranında proteine rastlandığı bildirilmektedir. Holland ve ark., (1992)'a göre bazı kültür sebzelerindeki protein miktarının ispanakta 2.2, turpta 3.5, biberde 2.5, marulda 0.8, lahanada 1.0, brokolide 3.1, kerevizde 0.9, kültür kuşkonmazında ise 1.6 g/100 g olduğu bildirilmiştir. Yabancı otların protein miktarlarındaki farklılık çeşit farklılığından kaynaklanmaktadır.

Azot (%): Yiyecek olarak tüketilen yabancı otlarla ilgili olarak yapılan analiz sonuçlarına göre % azot miktarı %3.304 ve %4.984 arasında değişmektedir. %'de azot miktarına en az yabani hindiba ve çoban değneğinde, en fazla sirkende rastlanmıştır. Holland ve ark. (1992)'na göre bazı kültür sebzelerindeki % azot miktarı ispanakta 0.35, turpta 0.57, biberde 0.46, marulda 0.13, lahanada 0.16, brokolide 0.50, kerevizde 0.15, kültür kuşkonmazında ise 0.26 g/100 g olduğu belirtilmektedir.

Element analizleri

Kültür sebzelerine alternatif olarak yetiştirilebilecek yabancı otların madensel madde analizleri üzerinde ayrıntılı olarak durulmuştur. İnsan beslenmesi açısından gerekli olan Fe, Cu, Mn, Mg, Zn, Na, K, Ca ve P mineral maddelerinin

analizleri yapılmış ve böylece yenebilen yabancı otlarda bulunan miktarları açıklanmaya çalışılmıştır.

Ege Bölgesi'nde yiyecek olarak değerlendirilen bazı yabancı otların element tayin sonuçları tablo 3'de verilmiştir.

Yiyecek olarak tüketilen bazı yabancı otlara ait yaptığımız analiz sonuçları diğer araştırmacıların yabancı otlar ve bazı kültür sebzeleri için buldukları sonuçlar ile karşılaştırılmıştır.

Demir: Çizelge 3'te görüldüğü gibi demir yabancı otlardan en az yabani hindibada (5.44 mg/100 g) ve en fazla ebegümeği de (38.00 mg/100 g) bulunmuştur. Bilgir (1982)'e göre demir miktarının en az yabani pazıda (32.00), en çok şevketi bostanda (109.00 mg/100 g) bulunmaktadır.

Çizelge 3. Yiyecek olarak değerlendirilen bazı yabancı otların element tayinleri (mg/100g)

Element değerleri	Yabancı Otlar						
	A*	B	C	D	E	F	G
Fe	9,60	8,00	5,44	26,56	38,00	17,92	14,08
Cu	1,71	0,95	1,71	1,71	1,71	1,33	0,92
Mn	2,80	1,96	4,20	4,62	5,46	10,64	6,02
Mg	0,01	0,04	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04
Zn	7,00	3,60	5,40	3,40	7,40	9,00	6,80
Na	0,01	0,01	0,06	0,09	0,09	0,03	0,04
K	0,33	0,58	0,49	0,51	0,34	0,32	0,29
Ca	0,02	0,09	0,12	0,09	0,28	0,27	0,12
P	0,07	0,03	0,04	0,04	0,06	0,04	0,05

*A:Yabani kuşkonmaz, B:Sirken, C:Yabani hindiba, D:Rezene, E:Ebegümeği, F:Gelincik, G:Çobandeğneği

Çolakoğlu ve Bilgir (1977)'in bildirdiklerine göre ise, en az stifno da (30), en çok ısırgan da (90 mg/100 g) bulunmuştur. Guil-Guerrero ve ark. (1999), Güney Doğu İspanyada yenebilir yabani bitkilerdeki mineral maddelerin belirlenmesine dair yaptıkları çalışmada, ebegümeğinde 5.82 mg/100 g demir bulunduğunu bildirmişlerdir. Hoolland ve ark., (1992)'nin yaptıkları çalışmada, kültür sebzelerinde demir miktarı ispanakta 1.6, turpta 3.8, biberde 1.2, marulda 0.7, lahanada 0.3, brokolide 1.0, kerevizde 0.7 ve kültür kuşkonmazında 0.6 mg/100 g olarak belirlenmiştir. Çalışmada yabancı otlardaki demir miktarı kültür bitkilerine oranla yüksek bulunmuştur. Ülkemiz insanların yoğun olarak görülen demir eksikliği açısından, yabancı otlar alternatif besinler olarak önerilebilir.

Bakır: Analizi yapılan yabancı otlarda bakır miktarı 0.95 ile 1.71 mg/100 g arasında değişmektedir. Bakır miktarına en az sirkende ve çoban değneğinde; en fazla yabani kuşkonmaz, yabani hindiba, arap saç ve ebegümeğinde rastlanmıştır. Holland ve ark. (1992)'na göre kültür sebzelerindeki bakır miktarı ispanakta, marulda ve lahanada 0.01, brokolide 0.02, kerevizde 0.03, kültür kuşkonmazında ise 0.08 mg/100 g olduğu bildirilmektedir. Yapılan bu çalışmada yabancı otlardaki bakır miktarı kültür bitkilerine oranla yüksek bulunmuştur.

Mangan: İncelenen yabancı otlardan, mangan en az sirkende (1.96 mg/100 g), en fazla gelincikte (10.64 mg/100 g) tespit edilmiştir. Holland ve ark. (1992), yaptıkları çalışmada mangan miktarının ıspanakta 0.5, marulda 0.3, lahanada 0.2, brokolide 0.2, kerevizde 0.1 ve kültür kuşkonmazında 0.2 mg/100 g olduğunu bildirmektedirler. Çalışmada yabancı otların kültür bitkilerine oranla daha fazla mangan içerdikleri belirlenmiştir. Bu açıdan, çalışmada ele alınan yabancı otlar, mangan açısından zengin alternatif besinler olarak önerilebilir.

Magnezyum: Çizelge 3 incelendiğinde magnezyum en az yabancı kuşkonmazda (0.01 mg/100 g), en çok sirkende (0.04 mg/100 g) olarak tespit edilmiştir. Holland ve ark. (1992)'a göre magnezyum miktarı ıspanakta 34, turpta 26, biberde 24, marulda 6, lahanada 4, brokolide 13, kerevizde 63, kültür kuşkonmazında ise 13 mg/100 g olarak bildirilmektedir. Yapılan çalışmada yabancı otlardaki magnezyum miktarı kültür bitkilerine oranla oldukça düşük bulunmuştur.

Çinko: Çizelge 3'te görüldüğü gibi yabancı otlarda çinko miktarı 3.40 ile 9.00 mg/100 g arasında değişmektedir. Demir miktarına en az rezenede en fazla gelincikte rastlanmıştır. Çolakoğlu ve Bilgir (1977), yabancı otlarda çinko miktarının iz-0.59 arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Guil-Guerrero ve ark. (1999) yaptıkları çalışmada en yüksek çinko miktarının ebegümecinde 1.98 mg/100 g olduğunu belirtmektedir. Holland ve ark. (1992) tarafından çinko miktarı ıspanakta 0.5, biberde 0.4, marulda 0.2, lahanada 0.3, brokolide 0.4, kerevizde 0.3, kültür kuşkonmazında ise 0.08 mg/100 g olduğu belirtilmektedir. Çinko miktarı kültür bitkilerine oranla yabancı otlarda oldukça yüksek bulunmuştur.

Sodyum: Araştırma materyallerinde, en düşük sodyuma sirkende (0.01 mg/100 g); en yüksek rezene ve ebegümecinde (0.09 mg/100g) rastlanmıştır. Çolakoğlu ve Bilgir (1977) tarafından sodyumun en düşük sarmaşık otunda 8, en yüksek deniz börülcesinde 278 mg/100 g oranında bulunduğu belirtilmektedir. Guil-Guerrero ve ark. (1999) sodyum içerikleri açısından yaptıkları bir çalışmada semiz otunun 42.1, ve deniz börülcesinin 884.7 mg/100 g oranında sodyum içerdiklerini bildirmişlerdir. Holland ve ark. (1992)'na göre kültür sebzelerindeki sodyum miktarının ıspanakta 210, turpta 110, marulda 3, lahanada 120, brokolide 150, kerevizde 91, kültür kuşkonmazında ise 60 mg/100 g olduğu bildirilmektedirler. Bu çalışmada kullanılan materyallerin, kültür bitkilerine ve bazı yabancı otlara oranla sodyum miktarlarının düşük olduğu belirlenmiştir. Çalışmada kullanılan yabancı otlar tansiyon ve şeker hastaları açısından kültür bitkilerine oranla daha fazla önerilebilir.

Potasyum: Çizelge 3 incelendiğinde potasyum miktarının 0.29 mg/100 g ile 0.58 mg/100 g arasında değiştiği belirlenmiştir. En düşük potasyum miktarına çoban değneğinde, en yüksek ise sirkende rastlanmıştır. Çolakoğlu ve Bilgir (1977) yaptıkları çalışmada potasyum

miktarına en az deniz börülcesinde 0.37, en fazla stifnoda 36 mg/100 g oranında rastladıklarını bildirmektedirler. Guil-Guerrero ve ark. (1999) potasyum içeriklerinin deniz hardalında 293.7, ebegümeci de ise 757.4 mg/100 g arasında olduğunu bildirmişlerdir. Holland ve ark. (1992) tarafından potasyum miktarı ıspanakta 230, turpta 370, biberde 220, marulda 220, lahanada 120, brokolide 170, kerevizde 330, kültür kuşkonmazında ise 220 mg/100 g olarak belirlenmiştir. Çalışmada ele alınan araştırma materyallerinde ki potasyum miktarları, kültür bitkileri ve bazı yabancı otlara oranla düşük bulunmuştur.

Kalsiyum: Çizelge 3'te görüldüğü gibi, kalsiyum miktarına en az yabancı kuşkonmaz da (0.02 mg/100 g) ve en fazla ebegümecinde (0.28 mg/100 g) rastlanmıştır. Çolakoğlu ve Bilgir (1977)'e göre kalsiyum miktarının en az sarmaşık otunda 20, en çok ısırganda 206 mg/100 g olduğu belirtilmektedir. Bilgir (1982) tarafından kalsiyum miktarının en az yabancı pazıda 31.00, en çok deve dikeninde 213.00 mg/100 g olduğu bildirilmiştir. Holland ve ark., (1992) kültür sebzelerindeki kalsiyum miktarını ıspanakta 160, turpta 200, biberde 30, marulda 28, lahanada 33, brokolide 40, kerevizde 40, kültür kuşkonmazında ise 25 mg/100 g olarak bildirmişlerdir. Bu çalışmada ele alınan yabancı otların, kalsiyum miktarları açısından düşük olduğu tespit edilmiştir.

Fosfor: Çizelge 3'te görüldüğü gibi fosfor miktarı 0.03 mg/100 g ile 0.07 mg/100 g arasında değişmektedir. Fosfor miktarına en az sirkende, en fazla yabancı kuşkonmazında rastlanmıştır. Çolakoğlu ve Bilgir (1977) fosfor miktarına en az gelincik ve deniz börülcesinde 15, en çok sarmaşık otunda 65 mg/100 g olarak rastladıklarını bildirmişlerdir. Bilgir (1982) tarafından yenebilen otlardaki fosfor miktarının en az ığnelik ve deve dikeninde 16.00, en çok şevketi bostan, yabancı pazı ve yabancı semizotun da 18.00 mg/100 g olduğu bildirilmektedir. Holland ve ark. (1992)'a göre fosfor miktarının ıspanakta 28, turpta 44, biberde 80, marulda 28, lahanada 25, brokolide 57, kerevizde 63, kültür kuşkonmazında ise 50 mg/100 g olduğu belirtilmiştir. Çalışmada ele alınan bitkilerin fosfor miktarlarının bazı yabancı otlara ve kültür bitkilerine oranla düşük olduğu belirlenmiştir.

Kaynaklar

- Asımgil, A., 1996. *Şifalı Bitkiler*. Timaş Yayınları. 176. 2. Baskı. 121 s.
- Baytop, T., 1984. *Türkiye de Bitkiler İle Tedavi (Geçmiş ve Bugün)* İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Yayınları. 1984.
- Baytop, T., 1997. *Türkçe Bitki Adları Sözlüğü*. Türk Dil Kurumu Yayınları: 578. Ankara.
- Baytop, A. 1996. *Farmasötik Botanik Ders Kitabı* İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Yayınları. 1996.
- Bilgir, B., 1982. Ege Bölgesinde İnsan Beslenmesinde kullanılan Bazı Yabani (Şevketi Bostan, İğnelik, Deve

- Dikeni, Yabani Pazı ve Semiz Otu) Otları Üzerinde Araştırmalar. *EÜZF Dergisi*, 19(3): 11-26.
- Çolakoğlu, M., S. Tömek, 1975. *Ege Bölgesi'nde Bazı Yenebilen Otların Bileşimleri*. EÜZFYayımları. No: 228, İzmir, 1-24 s.
- Çolakoğlu, M., B. Bilgir, 1977. Ege bölgesinde insan beslenmesinde kullanılan bazı yabancı (sarmaşık, stifno, helvacık, deniz börülcesi, ısırgan ve gelincik) otları üzerinde araştırmalar. *VI. Bilim Kongresi*. Tarım ve Ormancılık Araştırma Grubu Tebliği. Gıda ve Fermantasyon Teknolojisi. 19-37.
- Edinçliler, N., 2000. *Ege Bölgesinde Sebze Olarak Değerlendirilen Yabancı Otlar ve Besin Değerleri*. Yüksek Lisans Semineri. E Ü Fen Bil. Enst.
- Guil-Guerrero-JL, P. Comprá-Madrid, ME. Torija-Isasa, 1999. *Ecology-of-Food and Nutrition*. 38; 3, 209-222.
- Güncan, A., 1997. Yabancı otların tıbbi ilaçlar açısından önemi. *Türkiye II. Herboloji Kongresi*. 1-4 Eylül 1997 İzmir & Ayvalık Bildiriler, 147-152.
- Holland, I., D. Unwin, D.H. Buss, 1992. Fruit and Nuts The Composition of Foods The Royal Society of Chemistry and Ministry of Agriculture, Fisheries and Food.
- Kacar, B., 1972. *Bitki ve Toprağın Kimyasal Analizleri*. A. Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları No: 453, A.Ü. Basımevi, Ankara.
- Kaya, N., 1998. *Biyokimya Uygulama Kılavuzu*. E Ü Zir. Fak. Yayın. Ders Notları 57/1
- Özer, Z., 1993. Niçin yabancı ot bilimi (Herboloji). *Türkiye I. Herboloji Kongresi*, 3-5 Şubat 1993 Adana. Bildiriler,1-7.