

Osmaniye İli ve Çevresinden Toplanan Tirşik (*Arum maculatum* L.) Bitkisinin Besin Elementi Konsantrasyonlarının Değerlendirilmesi

Çağdaş AKPINAR^{1*}

¹Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Kadirli Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Organik Tarım İşletmeciliği Bölümü, 80760, Osmaniye

¹<https://orcid.org/0000-0003-2783-397X>

*Sorumlu yazar: cagdasakpinar@osmaniye.edu.tr

Araştırma Makalesi

Makale Tarihiçesi:

Geliş tarihi: 17.02.2021

Kabul tarihi: 17.03.2021

Online Yayınlanma: 15.12.2021

Anahtar Kelimeler:

Tirşik

Besin elementi konsantrasyonu

Osmaniye

ÖZET

Bu çalışmada tür zenginliği ve tür çeşitliliğinin korunması ve ekolojik bakımdan büyük bir öneme sahip olan tirşik (*Arum maculatum* L.) bitkisinin besin elementi konsantrasyonlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Kendiliğinden yetişmesine bağlı olarak tirşik bitkisi Kadirli, Düziçi (Osmaniye) ve Andırın (Kahramanmaraş) ilçelerine ait doğal alanlardan toplanmıştır. 2020 yılı Nisan, Mayıs döneminde bu bölgelerde yoğun olarak görülen tirşik bitkisi el ile toplanmıştır. Çalışmada farklı bölgelerden toplanan tirşik bitkisinin yapraklarında azot (N), fosfor (P), potasyum (K), magnezyum (Mg), sodyum (Na), kalsiyum (Ca), demir (Fe), çinko (Zn), bakır (Cu) ve mangan (Mn) konsantrasyonları belirlenmiştir. Elde edilen bulgulara göre N, P, Fe ve Mn konsantrasyonları bakımından Andırın bölgesinden toplanan tirşik bitkisinin besin elementi konsantrasyonlarının daha yüksek olduğu ve bunu Düziçi ve Kadirli bölgelerinin takip ettiği belirlenmiştir.

Evaluation of Nutrient Concentration of Tirşik Plant (*Arum maculatum* L.) Collected from Osmaniye Province

Research Article

Article History:

Received: 17.02.2021

Accepted: 17.03.2021

Published online: 15.12.2021

Keywords:

Tirşik

Nutrient concentration

Osmaniye

ABSTRACT

This study is aimed to determine the nutrient concentration of the *Arum maculatum*, which has significant importance in terms of biodiversity. The Plant was collected from its natural habitat areas of Kadirli, Düziçi (Osmaniye) and Andırın (Kahramanmaraş) districts. The *Arum maculatum* L. plant, which is common in these regions during April and May, was collected by hand in 2020. In the study, nitrogen (N), phosphorus (P), potassium (K), magnesium (Mg), sodium (Na), calcium (Ca), iron (Fe), zinc (Zn), copper (Cu) and manganese (Mn) concentrations were determined. According to the findings, it was determined that the nutrient content of the *Arum maculatum* L. plant collected from the Andırın region was higher in terms of N, P, Fe and Mn concentrations, followed by Düziçi and Kadirli regions.

To Cite: Akpınar Ç. Osmaniye İli ve Çevresinden Toplanan Tirşik (*Arum maculatum* L.) Bitkisinin Besin Elementi Konsantrasyonlarının Değerlendirilmesi. Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi 2021; 4(3): 211-216.

Giriş

Ekolojik bakımdan büyük bir öneme sahip olan Tirşik (*Arum maculatum* L.) bitkisi taksonomik olarak Araceae familyasına ait bir bitkidir. Yetiştığı bölgelerde yöre halkı tarafından doğal olarak en çok kullanılan bitkilerdendir. Türkiye'de yerel bitki isimleri özellikle yerel lehçelerden dolayı farklılık gösterdiğinden bu bitkinin yerel olarak "Tirşik, Andırın doktoru, Pancar, nivik bitkisi vb." isimleri aldığı bilinmektedir. Tirşik bitkisi Doğu Akdeniz bölgesinde bahar gelmesiyle Mart-Haziran dönemleri arasında doğal olarak

yetişmekte, en yoğun olarak ise Nisan-Mayıs dönemlerinde görülmektedir. Geleneksel olarak kırsal kesimde yaşayan Türk halkının çoğunluğu doğal olarak yetişen tirşik bitkisini besin zinciri içeresinde kullanmaktadır. Ülkemizde Karadeniz ve Akdeniz bölgesinde de doğal ortamlarda sıkça rastlanan bu bitki özellikle Adana, Kahramanmaraş ve Osmaniye çevrelerinde yaygın olarak görülmektedir. Bitkinin yaprakları pazarlarda sebze olarak satılmaktadır. Yerel halk arasında tirşik otu olarak da bilinen *A. maculatum* L. Çoğunlukla orba olarak pişirilip tüketilmektedir (şimşek ve ark., 2019).

Türkiye bitki çeşitliliği bakımından dünyanın en zengin ülkelerinden biridir. Türkiye’de bugüne kadar yaklaşık 10500 bitki çeşidi tanımlanmış olup ve bunun yaklaşık %30’u endemiktir (Güner ve ark., 2001). Endemizm, bir bölgenin çevresel değerini değerlendirmek için en önemli göstergelerden biridir. Türkiye’de bitki türlerinde endemizm oranı diğer Avrupa lkeleriyle karşılaştırıldığında nispeten yüksektir (Ugulu ve ark., 2008).

Geleneksel olarak bitkilere ait bilgiler ve bunların özellikleri, nesilden nesile günlük yaşamın doğal seyri yoluyla aktarılmıştır ve bu süreç doğal olarak devam etmektedir (Kargıoğlu ve ark., 2010). İnsanoğlu geçmişten günümüze kadar kendi doğal bitki örtüsünü sadece bir besin kaynağı olarak değil aynı zamanda barınma, yakıt, ilaç ve kıyafet gibi amaçlarla da kullanmışlardır. Tarih boyunca insanlar kendi bölgelerinde bulunan bitkilerden birçok kullanım ve fayda elde etmişlerdir. Başlangıçta, yabani bitkiler doğal ortamlarından toplanmış, ardından en sık kullanılanların ise yetiştirilme işlemleri yapılmıştır (Akan ve ark., 2008). Ülkemizde kırsal kesimde yaşayanların oranının şehirlerde yaşayanlara göre yüksek olması ve ayrıca ekonomik nedenlerle Türk halkı yabani bitkilerle oldukça ilgilenmektedir.

Bu alışmada, Doğu Akdeniz bölgesinde yer alan Osmaniye ve Kahramanmaraş iline ait yakın bölgelerde yöre halkı tarafından da yemek yapmak ve tıbbi amaçlarla toplanan yabani tirşik bitkisinin besin elementi konsantrasyonlarını belirlemek amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot

Araştırma alanı Osmaniye iline bağlı Kadırlı ve Düziçi ilçeleri ve bu ilçelere yakın olan Kahramanmaraş iline bağlı Andırın ilçesidir. Osmaniye ve Kahramanmaraş ili, Türkiye’nin Akdeniz Bölgesi’nin ve Çukurova’nın doğusunda yer alır ve dağ ve ovalardan oluşur. Osmaniye yüzey şekillerinden birçoğunu bünyesinde toplamış ender yerlerden biridir. Arazi güneyden, kuzeye ve doğuya doğru gittikçe yükselir. Osmaniye ili’nin batı kesimlerinde Adana ovasının doğuya doğru olan düzlükleri uzanır. Güneyinde İskenderun körfezinden doğuya doğru uzanan Amanos dağları (Gavur dağları), kuzeybatı ve kuzeybatı yönünde Toros dağları, doğusunda Dumanlı, Dldl ve Tırtıl dağları mevcuttur. Dağlar ile ovalar arasında hafif engebeli araziler mevcuttur. Ovalık arazi en çok Merkez, Toprakkale, Kadırlı ve Düziçi ilçelerinde bulunmaktadır. En yüksek dağları; Dldl dağı (2400) metre, Turna dağı ise (2285) metredir. İklım, dağlık ve ovalık alanlarda farklılık göstermekle birlikte, Akdeniz iklimi karakteristiğini taşımaktadır. Genel olarak yazlar sıcak ve kurak, kışlar ılık ve yağışlı geçmektedir. Ortalama sıcaklık 18,2°C olup, ortalama en yüksek sıcaklık 42,8°C’dir. Yağışlar kış ve sonbahar aylarında diğer aylara göre fazla olup, yıllık ortalama yağış miktarı 767,6 mm’dir (Web, 2020).

Kahramanmaraş ili, Toros dağlarının güneyinde, Türkiye'nin güneyinde yer almaktadır. Bitki çeşitliliği, 3 fitocoğrafik bölgenin yerelleşme buluşma noktası olması nedeniyle oldukça zengindir. İran-Turan unsurları doğuda bulunurken, Güneyde Akdeniz unsurları yaygındır. Nemli bölgelerde Avrupa-Sibirya coğrafi bölgesinin bazı oluşumları da görülebilir (Demirci ve Özhatay, 2012).

Tirşik bitkisi çevre istekleri bakımından; özellikle rutubetli, yaprağını döken karışık ormanlarda çalılar altında, kaya diplerinde yetişir. Besin maddesince zengin, gevşek, humuslu ve özellikle killi toprakları sever. Ilıman iklime sahip bölgelerde daha çok görülür (Özer ve ark., 2001).

Tirşik bitkisi 2020 yılı Nisan-Mayıs döneminde doğadan toplanmış ve Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Merkez Araştırma laboratuvarına getirilmiştir. Toplanan bitkilerin üst kısımları önce musluk suyu ile daha sonra %0,1'lik HCl, tekrar musluk suyu ve 2 kez saf sudan geçirilmiş, 65°C de 48 saat süreyle kurutulmuş ve daha sonra agat değirmende öğütülmüştür. Kurutulan ve öğütülen tirşik bitkisi örneklerinde P konsantrasyonları kolorimetrik olarak spektrofotometre 882 nm'de Murphy ve Riley (1962)'e göre, N analizi ise Kjeldahl destilasyon yöntemine göre (Bremner, 1965), K, Ca, Mg, Na, Ca, Zn, Mn, Fe ve Cu Atomik Absorbsiyon Spektrofotometre cihazı (Shimadzu AA-7000) ile Kacar ve İnal (2008)'e göre yapılmıştır. Çalışma sonucunda elde edilen veriler SPSS 20.0 for Windows paket programında ANOVA varyans analizi ve uygulamaların ortalamaları arasındaki farklılıklara göre Tukey test analizi yapılmıştır.

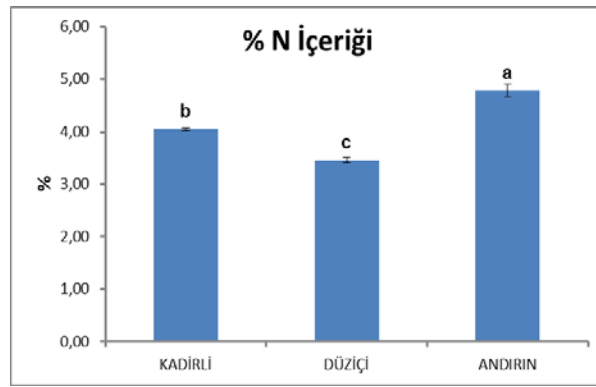
Bulgular ve Tartışma

Farklı bölgelerden toplanan tirşik bitkileri (Şekil 1) analiz edilerek bitki dokularında bulunan makro ve mikro element konsantrasyonları belirlenerek Şekil 2, Tablo 1 ve Tablo 2'de verilmiştir.



Şekil 1. Farklı bölgelerden toplanan tirşik bitkisi

Araştırma bulgularına göre bitki dokularındaki %N konsantrasyonu incelendiğinde, en yüksek %N konsantrasyonu %4,79 N ile Andırın bölgesinden toplanan tirşik bitkisinde belirlenmiştir. Bunu %4,05 N ile Kadırlı ve %3,46 N ile Düziçi bölgesinden toplanan tirşik bitkileri takip etmiştir. Benzer bir çalışmada Saraç ve ark. (2019) doğadan topladıkları kenger bitkisinin %N konsantrasyonunu %3,64 N, gelincik bitkisinde ise %3,25 N olarak belirlemişlerdir (Saraç ve ark., 2018). Başka bir çalışmada yine doğadan toplanan evelik bitkisinin %N konsantrasyonunun %2,59 N olduğu bildirilmiştir (Daştan ve Saraç 2018).



Şekil 2. Farklı bölgelerden toplanan tırşik bitkisinin %N konsantrasyonu

Farklı bölgelerden toplanan tırşik bitkisinin %P konsantrasyonları incelendiğinde, bölgeler arasında istatistiki olarak bir farklılık bulunmamakla beraber ($p < 0,771$) en yüksek P konsantrasyonu %0,37 P ile Andırın tırşığı, en düşük ise %0,35 P ile Kadırlı tırşığında belirlenmiştir (Tablo 1). Bulgular %K konsantrasyonları yönünden incelendiğinde en yüksek %K konsantrasyonu %2,98 K ile Düziçi tırşığında, en düşük ise %2,67 K ile Andırın tırşığında belirlenmiştir. Diğer makro element olan Mg, Na ve Ca konsantrasyonları ise en yüksek %0,16 Mg ve %0,06 Na Düziçi bölgesinden toplanan tırşik bitkilerinin dokularında belirlenmiştir. Ayrıca lokasyonların Mg ve Na konsantrasyonuna istatistiki olarak bir etkisi yoktur. Ca içeriği bakımından en yüksek % 0,68 Ca ile Kadırlı ve bunu %0,50 Ca ile Düziçi ve %0,49 Ca ile Andırın bölgesinden toplanan tırşik bitkileri takip etmiştir. Ayrıca lokasyonlarında Ca içeriği üzerine $P < 0,002$ düzeyinde etki etmiştir. Tırşik bitkisine benzer olarak doğada doğal olarak yetişen gelincik bitkisi üzerine yapılan çalışmada; gelincik bitkisinin makro element konsantrasyonları; %0,110 P, %2,13 K, %0,44 Ca ve %0,10 Mg olarak rapor edilmiştir (Saraç ve ark., 2018).

Tablo 1. Farklı bölgelerden toplanan tırşik bitkisinin makro element (P, K, Mg, Na ve Ca) konsantrasyonları (%)

	P	K	Mg	Na	Ca
	%				
Kadırlı	0,35 ±0,0 ^a	2,82 ±0,1 ^b	0,12 ±0,0 ^a	0,04 ±0,0 ^a	0,68 ±0,1 ^a
Düziçi	0,36 ±0,0 ^a	2,98 ±0,0 ^a	0,16 ±0,0 ^a	0,06 ±0,0 ^a	0,50 ±0,0 ^b
Andırın	0,37 ±0,1 ^a	2,67 ±0,0 ^c	0,14 ±0,0 ^a	0,05 ±0,0 ^a	0,49 ±0,0 ^b
Lokasyon	0,771	0,002	0,337	0,508	0,002

± Standart hata $P < 0,05$

Tablo 2. Farklı bölgelerden toplanan tırşik bitkisinin mikro element (Fe, Zn, Mn ve Cu) konsantrasyonları (mg/kg)

	Fe	Zn	Mn	Cu
	mg/kg			
Kadırlı	50,2 ±1,9 ^c	62,3 ±1,0 ^a	16,1 ±0,5 ^b	0,0016 ±0,0 ^b
Düziçi	55,3 ±1,1 ^b	38,7 ±2,1 ^c	18,2 ±1,1 ^b	0,0023 ±0,0 ^a
Andırın	122,0 ±1,0 ^a	52,3 ±1,0 ^b	25,3 ±1,0 ^a	0,0019 ±0,0 ^b
Lokasyon	0,001	0,001	0,001	0,017

± Standart hata $P < 0,05$

Bulgular mikroelement konsantrasyonları yönünden değerlendirildiğinde, en yüksek Fe konsantrasyonu 122 mg/kg Fe ile Andırın tırşığında belirlenmiştir (Tablo 2). Diğer bölgelere göre yaklaşık 2 kat daha fazla Fe konsantrasyonuna sahip olduğu belirlenmiştir. Ayrıca lokasyonların Fe konsantrasyonu üzerine $P<0,001$ düzeyinde önemli oranda etkisi vardır. Tırşik bitkisi Zn konsantrasyonları yönünden değerlendirildiğinde, en yüksek Zn konsantrasyonuna sahip bitki 62,3 mg/kg Zn ile Kadirli bölgesinden toplanan tırşik bitkisi olmuştur. Bunu 52,3 mg/kg Zn ile Andırın ve 38,7 mg/kg Zn ile Düziçi'nde toplanan tırşik bitkisi takip etmiştir. Mn konsantrasyonunda Fe konsantrasyonuna benzer olarak en yüksek 25,3 mg/kg Mn ile Andırın tırşığında belirlenmiştir. Lokasyonların Mn içeriğine önemli $P<0,001$ düzeyinde etkisi olduğu belirlenmiştir. Cu konsantrasyonları incelendiğinde ise bitkilerin Cu içeriği çok düşük değerlerde olup, 0,0016 ile 0,0023 mg/kg Cu arasında değiştiği tespit edilmiştir. Saraç ve ark. (2018) madımak bitkisi üzerine yaptıkları çalışmada, madımak bitkisinin mikro element konsantrasyonlarını; 144,7 mg/kg Fe, 40,3 mg/kg Zn, 30,1 mg/kg Mn ve 7,5 mg/kg Cu olduğunu rapor etmişlerdir. Kenger bitkisi ile yapılan çalışmada da 268,45 mg/kg Fe, 16,75 mg/kg Zn, 19,46 mg/kg Mn ve 8,26 mg/kg Cu konsantrasyonları belirlenmiştir (Saraç ve ark., 2019).

Sonuç

Sonuçlar genel olarak bir bütünlük içerisinde değerlendirildiğinde, Andırın bölgesinden toplanan tırşik bitkisi N, P, Fe ve Mn içeriği yönünden, Kadirli bölgesinden toplanan tırşik bitkisi Ca ve Zn içeriği yönünden ve Düziçi tırşığı ise K, Mg, Na ve Cu içeriği yönünden daha zengin bir içeriğe sahip olduğu belirlenmiştir. Sonuçlarımız farklı bölgelerden toplanan tırşik bitkisinin besin elementi konsantrasyonları yönünden varsıl olduklarını göstermektedir. Elde edilen bulgulara göre ekolojik açıdan öneme sahip ve farklı bölgelerde farklı isimlerle adlandırılan tırşik (*Arum maculatum* L.) bitkisi ilaç ve mutfak kültürü için son derece önemlidir. Bu nedenle tür zenginliği bakımından tırşik bitkisi toplanırken daha dikkatli olunmalı ve biyolojik zenginliğimizi tehlikeye atacak şekilde toplama yapılmamalıdır.

Çıkar Çatışması Beyanı

Makale yazarı herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan eder.

Araştırmacı Katkı Oranı Beyan Özeti

Yazar makaleye %100 oranında katkı sağlamış olduğunu beyan eder.

Kaynakça

- Akan H., Korkut MM., Balos MM. Arat Dağı ve çevresinde (Birecik, Şanlıurfa) etnobotanik bir araştırma. Fırat Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi 2008; 20(1): 67-81.
- Bremner JM. Total nitrogen. methods of soil analysis. Part 2. Chemical and microbiological properties. (methods of soilanb) 1965: 1149-1178.
- Daştan T., Saraç H. Determination of the nutritional element concentrations of evelik plant (*Rumex crispus* L.). Cumhuriyet Science Journal 2018; 39(4): 1020-1024.

- Demirci S., Özhatay N. An ethnobotanical study in Kahramanmaraş (Turkey); wild plants used for medicinal purpose in Adıran, Kahramanmaraş. Turkish Journal of Pharmaceutical Sciences 2012; 9: 75-92.
- Güner A., Özhatay N., Ekim T., Başer KHC. Flora of Turkey and the East Aegean islands. Edinburgh: Edinburgh University Press; 2001.
- Kacar B., İnal A. Plant analysis. Nobel Press; 2008.
- Kargioğlu M., Cenkci S., Serteser A., Konuk M., Vural G. Traditional uses of wild plants in the Middle Aegean Region of Turkey. Human Ecology 2010; 38: 429-450.
- Murphy J., Riley JP. A modified single solution method for the determination of phosphate in natural waters. Analytica Chimica Acta 1962; 27: 31-36.
- Özer Z., Kadioğlu İ., Önen H., Tursun N. Herboloji (Yabancı ot bilimi). Tokat: Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları; 2001.
- Saraç H., Daştan T., Demirbaş A., Durna Daştan S., Karaköy T., Durukan H. Madımak (*Polygonum cognatum* Meissn.) bitki özütlerinin besin elementleri ve in vitro antikanserojen aktiviteleri yönünden değerlendirilmesi. Ziraat Fakültesi Dergisi 2018; 1. Uluslararası Tarımsal Yapılar ve Sulama Kongresi Özel Sayısı: 340-347.
- Saraç H., Daştan T., Durukan H., Durna Daştan S., Demirbaş A., Karaköy T. Kırmızı gelincik (fam: papaveraceae, *Glaucium grandiflorum* Boiss.& Huet var. *grandiflorum*) bitkisinin farklı özütlerinin besin elementi içeriğinin ve in vitro antiproliferatif etkilerinin değerlendirilmesi. Ziraat Fakültesi Dergisi 2018; 1. Uluslararası Tarımsal Yapılar ve Sulama Kongresi Özel Sayısı: 417-428.
- Saraç H., Demirbaş A., Daştan SD., Ataş M., Çevik Ö., Eruygur N. Sivas ilinde kültürü yapılan kenger (*Gundellia tournefortii* L.) bitkisi tohumlarının besin elementlerinin ve biyolojik aktivitelerinin değerlendirilmesi. Türk Tarım-Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi 2019; 7(2): 52-58.
- Şimşek Yurt N., Türe E., Çubukçu M. Nivik otu zehirlenmesi: *Arum maculatum* - bir olgu sunumu. Ankara Medical Journal 2019; 19(4): 796-799.
- Ugulu I., Aydın H., Yorek N., Dogan Y. The impact of endemism concept on environmental attitudes of secondary school students. Natura Montenegrina 2008; 7(3): 165-173.
- Web. <http://osmaniye.gov.tr/cografi-yapi> 2020 (Erişim tarihi 08/11/2020).