



Contents lists available at *Dergipark*

Journal of Scientific Reports-C

journal homepage: <https://dergipark.org.tr/en/pub/jsr>



E-ISSN: 2717-8633

Sayı (Number) 11, Aralık (December) 2025

ARAŞTIRMA MAKALESİ/RESEARCH ARTICLE

Geliş Tarihi (Receive Date): 10.12.2025

Kabul Tarihi (Accepted Date): 23.12.2025

Türkmen Dağı'nda adaçayı (*Salvia tomentosa* L.) bitkisinin yayılışı ve biyokütle miktarının tespiti

Süleyman Topal^{a,*}, Ayhan Yılmaz^b, Ufuk Tuna^c

^aKütahya Dumlupınar Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, 43270, Kütahya/TÜRKİYE, ORCID: 0000-0002-0039-5693

^bKütahya Dumlupınar Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, 43270, Kütahya/TÜRKİYE, ORCID: 0000-0003-0410-8687

^cKütahya Dumlupınar Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Biyoloji A.B.D., 43270, Kütahya/TÜRKİYE, ORCID: 0009-0000-3713-8343

Öz

Çalışmada Kütahya ili Türkmen Dağı'nda mevcut adaçayı (*Salvia tomentosa* L.) bitkisinin dağılımı ve toplam varlığının ne kadar olduğu tespit edilmiştir. Türkmen Dağı'nın muhtelif bölgelerinden rastgele örneklemeler alınıp bu alanlardaki bitkilerin sayı ve ağırlıkları belirlenerek toplam biyokütle miktarı hesaplanmıştır. Araştırmamız da toplam 52 alan belirlenip buralara ait coğrafik bilgiler ve koordinatlar belirlenmiştir. Araştırma Türkmen Dağı sınırları içinde adaçayı bitkisinin mevcudiyetinin ne kadar olduğu ve hangi alanlarda dağılımının yoğun olduğu tespit edilmiştir. Çalışmamızın verilerine bakılarak daha sonraki zamanlarda yapılacak benzer çalışmalarla ada çayı bitkisinin dağılımı ve yoğunluğu mukayese edilebilecektir. Şayet bitkinin yoğunluğunda bir azalma olursa gereken önlemler alınarak bilinçsiz toplamının önüne geçilebilecektir.

Anahtar Kelimeler: Aromatik bitkiler; Adaçayı; *Salvia tomentosa*; Biyokütle; Türkmendağı.

* Corresponding author. Tel.: +90 274 443 4343; fax: +90 274 443 0004.

E-mail address: suleyman.topal@dpu.edu.tr

Distribution and biomass amount of sage (*Salvia tomentosa* L.) plant in Turkmen Mountain

Abstract

This study determined the distribution and total presence of sage (*Salvia tomentosa* L.) in Türkmen Dağı, Kütahya province. Random samples were taken from various regions of Türkmen Dağı, and the number and weight of plants in these areas were determined to calculate the total biomass. A total of 52 areas were identified in our research, and their geographical information and coordinates were determined. The study determined the extent of sage presence within the boundaries of Türkmen Dağı and the areas where its distribution is dense. Based on the data from this study, the distribution and density of sage can be compared in similar studies to be conducted in the future. If a decrease in plant density is observed, necessary measures can be taken to prevent indiscriminate harvesting.

Keywords: Aromatic plants; Sage; *Salvia tomentosa*; Biomass; Türkmendağı.

1. GENEL BİLGİLER

Lamiaceae familyasının bir üyesi olan *Salvia* cinsi dünyada oldukça geniş yayılış alanına sahiptir ve yedi yüz kadar türü vardır (Karaaslan, 1994). Bunlardan yaklaşık doksanı Türkiye’de doğal olarak yetişmektedir. Yine bu türlerden kırktan fazlası Türkiye’de endemiktir. Ülkemiz, *Salvia* türü çeşitliliği bakımından dünya sıralamasında on üçüncü sıradadır (Arslan vd., 1995; Tursun vd., 2021). Adaçayı türleri insanlar tarafından ilaç olarak kullanılan tıbbi bir bitkidir. Ülkemizde daha çok doğadan toplanarak kullanılan adaçayı bitkisinin solunum yolları hastalıkları ve sinir hastalıklarına iyi geldiği bilinmektedir. Doğadan toplanan bu ürünlerde belirli bir standart ve yeterli miktarda olmaması sebebiyle kültürel ortamlarda yetiştirilmesi teşvik edilmelidir (Erol, 2015). Adaçayı türlerinin anti bakteriyel özelliklerinin de olduğu bilinmektedir. Bu özelliğinden dolayı *Salvia* türleri gıda koruyucu olarak da kullanılmıştır. Sindirim, solunum ve bağışıklık sistemine iyi geldiği ve aynı zamanda ağrı kesici özelliğinin olduğu bilinmektedir. (Küpeli vd., 2007). Ayrıca *Salvia* cinsi Osmanlı döneminde hafıza güçlendirici olarak da kullanılmıştır (Öztürk vd., 2010). Lamiaceae familyası içerdiği esansiyel yağlar bakımından tıpta ve parfümeride kullanılmaktadır (Baser ve Kirimer, 2006). Yaygın kullanım alanı olan bu bitkinin doğal kaynaklarımızın korunması açısından doğadan toplanımının denetlenmesi oldukça önemlidir.

1.1. Morfolojik Özellikleri

Çok yıllık *Salvia tomentosa* L. bitkisi, kazık köklü ve aynı zamanda çok sayıda yan kökler oluşturabilen bir türdür. Toprak üstündeki sapları çok dallı, yaprakları basit yapıda, dikdörtgen veya yumurtamsı görünüme sahiptir (Davis, 1982). Erken dönemde grimsiden, gümüş rengine kadar farklı renkte ve tüylü olan yapraklar bitkinin kurak bölgelere adaptasyon kabiliyetini artırmaktadır. Adaçayı bitkisinin yaprak kenarları girintili çıkıntılıdır. *Salvia tomentosa* L. ülkemizde İstanbul, Trabzon, Ordu, Sinop, Manisa, Bursa, Eskişehir, Uşak Konya, Adana, Hatay, İzmir, Zonguldak, Ankara, Antalya, Gümüşhane, Isparta, Kütahya, Kahramanmaraş, Karaman gibi birçok ilinde doğal yayılış göstermektedir. Çiçekleri diğer *Salvia* türlerinden daha büyük ve genellikle morumsu renktedir. Çiçek açmanın başlangıcı Nisan, sonu ise Ağustos ayıdır. *S. tomentosa* 50-100 cm uzayabilmekte ve 90-2000 m arasında rakımlarda yaşayabilmektedir (Davis, 1982; Dumanoglu ve Mokhtarzadeh, 2020).

1.2. İklim ve Toprak Özellikleri

İklim, canlılık için oldukça önemlidir ve biyocoğrafyanın oluşumunda önemli bir role sahiptir. Ekolojik şartların oluşumu ve buna bağlı olarak biyomların oluşması da iklimle ilgilidir. İklim, toprak yapısının oluşmasına da etki ettiğinden bitkilerin yayılışı ve gelişiminde oldukça etkilidir. Bitkilerin daha iyi büyüebilmesi için ideal koşulların olması gerekir. Bu koşullar ne kadar elverişli olursa bitki gelişmesi o kadar düzgün gerçekleşir. Sıcaklık diğer canlılar için olduğu kadar bitkiler için de hayati öneme sahiptir. Sıcaklığın yanında yağış ve diğer iklim özellikleri de gelişim için önemlidir (Karbuz, 2015).

Kütahya'nın ortalama sıcaklığı yaklaşık 10,5 °C'dir. Ortalama sıcaklığın en düşük olduğu dönem Ocak, en yüksek ise Temmuz ayıdır. Kütahya'da vejetasyonun başlaması Nisan ayı, vejetasyon sonu Ekim aylarıdır. Bu zaman aralığında sıcaklık ortalaması yaklaşık 16 °C'dir. Kütahya ilinde en çok yağışın olduğu ay Aralık ayı iken en düşük olduğu ay Ağustos ayıdır. Adaçayı sıcak ortamlarda daha iyi gelişen bir türdür. Adaçayının gelişimi için rüzgarın az olduğu yerler ideal alanlardır. Ilıman iklim koşullarına sahip yerlerde kışın soğuklarından çok zarar görmez. Kireçli ve kumlu-tınlı topraklarda kültürel üretimi başarılı olmaktadır. Erken gelişim evresinde su tüketimi fazla olmasına rağmen daha sonraları suya fazlaca ihtiyaç duymadan yaşayabilmektedir. Her ne kadar kuraklığa karşı toleranslı bitki olsa da sulama yapılan yerlerde verimin arttığı belirtilmiştir. Anadolu adaçayının çorak arazilerde oldukça iyi gelişebilen, ciddi bir bakım gerektirmeyen tıbbi ve aromatik bir bitki olduğu bilinmektedir. Sulak alanlarda kültüre alınması değişik mantarlardan çok kolay hastalık kaptığından dolayı uygun değildir. Bu yüzden çorak alanlarda adaçayının kültürel üretiminin başarılı olduğu belirlenmiştir (Kütahya İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, 2015).

2. MATERYAL VE METOD

2.1. Örneklem Alanlarının Belirlenmesi ve Biyokütle Analizleri

Çalışmamız Kütahya Türkmen Orman İşletme şefliği sınırları içinde bulunan adaçayı miktarının ne kadar olduğunu belirlemek amaçlı planlanmıştır. Mayıs ayının başlarında belirlenen bölme ve bölmecikler gezilerek hangi bölmelerde adaçayı bitkisinin olduğu tespit edilmiştir ve bu bilgiler ışığında toplamaların yapılacağı uygun noktalar belirlenmiştir. GPS yardımıyla deneme noktası koordinatları, bakı ve yükseltileri belirlenmiştir. Bölmeciklerin alanı 10 ha'dan küçük olanlar için bir, büyük olanlar için iki tane örnek alma noktası oluşturulmuştur. Çalışma alanından 52 tane örneklem alıp mevkinin biyokütle çalışmaları bitirilmiştir. Çalışmada toplam 738 hektarlık saha değerlendirilmiştir. Adaçayı toplam miktarları tespit edilirken birinci olarak 1 hektar alandaki ürün miktarı belirlenmiştir. Bu hesap yapılırken 4 m²'lik alandabulunan bitki miktarı ile hektara çevirmek için 2500 kat sayısı ile çarpılıp hektar başına toplam ne kadar bitki düştüğü belirlenmiştir. Böylelikle çalışmış olduğumuz sahada toplam ne kadar adaçayı olduğu belirlenmiştir.

2.2. Toprak Analizleri

Çalışma alanından alınan toprak numunelerinin analizleri Eskişehir Toprak Tahlil Laboratuvar Müdürlüğü'nde yaptırılmıştır. Bu analizlerde toprak yapısı, pH değerleri, kireç bakımında değerlendirme, organik madde miktarı ve tuzluluk durumu analizi yapılmıştır.

2.3. Adaçayının Alınması ve Ölçümleri

Adaçayları kök kısmından 5 ila 10 cm yükseklikte bıçak veya makas yardımıyla kesilerek yılda bir hasat edilebilen bir bitkidir. Tabiatan toplanan adaçayı bitkisinin toplanmasında, alandaki mevcut bitkilerin yaklaşık %10'u tohum oluşturması için alınmamalıdır. Bu şekildeki hasat, türün o alandaki mevcudiyetini devam ettirmesi bakımında önemlidir. Hasat işlemi öncesinde bu işi yapacak kişilerin bilinçlendirilmesi gerekmektedir. Hasat sonrası vakit geçirmeksizin gölge ve havadar bir yerde kurutulması gerekir. Kurutma işlemi sonrası bez çuvallarda rutubetsiz

depolarda korunmalıdır. Toplanan ürünler çok fazla kurutulursa mevcut uçucu yağların özelliği kaybolabilir. İhtiva ettiği esansiyel yağ durumuna göre Akdeniz bölgesi şartlarında koşullarında *Salvia tomentosa* var. *aramiensis* ve *S. aramiensi*'in kültürel ortamda yetiştirilmesi mümkündür (Arslan, 2016). Yapılan bir araştırmada; *S. tomentosa* türünün kuraklık gibi olumsuz çevre şartlarına dayanıklılık gösterip iyi bir gelişim gösterdiği belirlenmiştir (Afshar ve Gürbüz, 2017).

Mayısın başlamasıyla birlikte yapılan arazi çalışmalarıyla bir plan yapılarak çalışmalara başlanılmış bölmeciklerin tamamı gezilerek uygun alanlar belirlenmiştir. Bu alanlar şeritle 4 m²'lik olacak şekilde çevrelenmiştir. Bu alanlarda mevcut adaçayları kökten 5 cm yukarıdan olacak şekilde makas ve bıçak yardımıyla kesilerek muhafaza altına alınmıştır. Kesim yapılırken adaçayının köküne zarar vermemeye azami dikkat edilmiştir. Adaçaylarının toplanma işlemi bittikten sonra hassas terazi yardımıyla tartılarak kaydedilmiştir. Adaçayı toplanan noktaların koordinat bilgileri not edilmiş, her bir alanda benzer işlemler yapılarak adaçayı biyokütle miktarı belirlenmiştir. Yağışlı zamanlarda yağmurdan kaynaklı ağırlık miktarının etkilenmemesi için yağış olmayan günlerde bu işlemler yapılmıştır. Çalışmalarımız süresince dikkat edilen diğer bir husus tohumluk rezervi için bitkilerin tamamı kesilmemiştir. Bunu yapmamızın nedeni bitkinin kendisini toplamayı ve adaçayı biyokütlesinin azalmasına sebep olmamaktır.

3. BULGULAR

3.1. Toprak Analiz Sonuçları

Toprak analizleri sonucunda %50'den fazlasının kumlu olması sebebiyle toprak yapısı kumlu olarak belirlenmiştir. Yapılan ölçümler sonucu pH değerlerinin 6,50 ila 6,59 aralığında olduğu belirlenmiştir. Kireç bakımında oldukça fakir olduğu, bu yüzden kireçsiz topraklar sınıfına girdiği, buna rağmen organik madde bakımından oldukça zengin olduğu görülmüştür. Tuzluluk açısından az tuzlu toprak yapısı olduğu yapılan analizler sonucunda tespit edilmiştir. Toprak analiz sonuçları Çizelge 1'de verilmiştir.

Çizelge 1. Toprak analiz sonuçları

Laboratuvar No	Derinlik (cm)	Profil	Kum (%)	Kil (%)	Toz (%)	Organik Madde (%)	Kireç (%)	Toprak Türü	pH	EC (mS/cm)
17T0139	0-10	P1	59,57	20,22	20,22	3,89	0,04	Kumlu Killi Balçık	6,59	0,04
17T0140	10-20	P1	57,14	18,37	24,49	4,27	0,04	Kumlu Balçık	6,52	0,04
17T0141	20-30	P1	58,46	19,25	22,29	4,18	0,04	Kumlu Balçık	6,50	0,04

3.2. Biyokütle Sonuçları ve Miktarı

Çalışmamızda alandaki adaçayının yoğunluğu belirlenmiştir. Belirlenen örnek 4 m²'lik alanlardaki adaçayları kökten 5 cm yukarıdan olacak şekilde kesilip hassas terazide yardımıyla ağırlıkları belirlenmiştir. GPRS yardımıyla belirlenen noktalardan adaçayının yayılış miktarı ve biyokütlesi belirlenmiştir. Adaçayının 52 örnek sahada biyokütle durumu tespit edilmiştir. Adaçayının dağılımı ormandaki açık olan sahalarda çok olurken çok az miktarda ağaçlık sahalarda görülmüştür. 1230 hektarlık Türkmen Dağı alanının yaklaşık 738 hektarlık bölümünde adaçayının bulunduğu tespit edilmiştir.

3.3. Coğrafi Konum

Türkmen dağının kuzeyinde Sabuncupınar, Doğusunda Seyitgazi ve Eskişehir, Güneyinde Çöğürler Batısında

Kütahya bulunmaktadır. Türkmendağı toplam yaklaşık 18 bin ikiyüz hektarlık Alana sahiptir. Bu alanların yaklaşık 14 bin dördyüz hektarı değişik ağaçlardan oluşurken 3 bin yediyüz seksen hektarlık kısmında ise ağaç bulunmamaktadır. Şekil 1.'de *Salvia tomentosa*'nın yayılış alanındaki bir görüntüsü verilmiştir.



Şekil 1. *Salvia tomentosa*'nın çalışma alanımızdaki görünümü

Alanımızdaki adaçayının 1 Ha'lık alanda ne kadar olduğu belirlenirken, deneme alanımızda hesaplanmış değerler ile 2500 rakamı çarpılarak 1 ha sahada bulunan biyokütle durumu tespit edilmiştir Adaçayının bulunma durumu ve biyokütle miktarı Çizelge 2'de verilmiştir.

Çizelge 2. Adaçayı Bitkisinin Yayılış Durumu ve Biyokütle Miktarı

Deneme Alanı	Deneme Alanı	Ürün	Deneme Alanı Biyokütle Miktarı (Yaş, Kg)	Ha. Çevirme Katsayısı	1.0 Ha. Alanda Servet Miktarı (Yaş, Kg)	Ürünün Toplam Alanı (Ha.)	Ürün Miktarı (Kg)
No	m ²						
1	4	Adaçayı	0,19	2500	475	5,0	2375,0
2	4	Adaçayı	0,17	2500	425	2,0	850,0
3	4	Adaçayı	0,17	2500	425	28,0	11900,0
4	4	Adaçayı	0,19	2500	475	38,0	18050,0
5	4	Adaçayı	0,18	2500	450	2,0	900,0
6	4	Adaçayı	0,25	2500	625	2,0	1250,0
7	4	Adaçayı	0,26	2500	650	20,0	13000,0
8	4	Adaçayı	0,18	2500	450	8,0	3600,0
9	4	Adaçayı	0,23	2500	575	8,0	4600,0
10	4	Adaçayı	0,24	2500	600	2,0	1200,0
11	4	Adaçayı	0,38	2500	950	3,0	2850,0
12	4	Adaçayı	0,42	2500	1050	3,0	3150,0
13	4	Adaçayı	0,45	2500	1125	2,0	2250,0
14	4	Adaçayı	0,26	2500	650	14,0	9100,0
15	4	Adaçayı	0,29	2500	725	22,0	15950,0
16	4	Adaçayı	0,28	2500	700	6,0	4200,0
17	4	Adaçayı	0,3	2500	750	8,0	6000,0
18	4	Adaçayı	0,32	2500	800	8,0	6400,0
19	4	Adaçayı	0,28	2500	700	6,0	4200,0
20	4	Adaçayı	0,2	2500	500	6,0	3000,0
21	4	Adaçayı	0,2	2500	500	11,0	5500,0
22	4	Adaçayı	0,21	2500	525	13,0	6825,0
23	4	Adaçayı	0,19	2500	475	17,0	8075,0
24	4	Adaçayı	0,17	2500	425	10,0	4250,0
25	4	Adaçayı	0,18	2500	450	4,0	1800,0
26	4	Adaçayı	0,19	2500	475	9,0	4275,0
27	4	Adaçayı	0,2	2500	500	20,0	10000,0

Çizelge 2. Adaçayı Bitkisinin Yayılış Durumu ve Biyokütle Miktarı (Devam)

Deneme Alanı	Deneme Alanı	Ürün	Deneme Alanı Biyokütle Miktarı (Yaş, Kg)	Ha. Çevirme Katsayısı	1.0 Ha. Alanda Servet Miktarı (Yaş, Kg)	Ürünün Toplam Alanı (Ha.)	Ürün Miktarı (Kg)
No	m ²						
28	4	Adaçayı1	0,2	2500	500	36,0	18000,0
29	4	Adaçayı1	0,21	2500	525	26,0	13650,0
30	4	Adaçayı1	0,18	2500	450	2,0	900,0
31	4	Adaçayı1	0,39	2500	975	4,0	3900,0
32	4	Adaçayı1	0,43	2500	1075	22,0	23650,0
33	4	Adaçayı1	0,41	2500	1025	33,0	33825,0
34	4	Adaçayı1	0,45	2500	1125	15,0	16875,0
35	4	Adaçayı1	0,32	2500	800	11,0	8800,0
36	4	Adaçayı1	0,29	2500	725	18,0	14850,0
37	4	Adaçayı1	0,2	2500	500	17,0	8500,0
38	4	Adaçayı1	0,21	2500	525	5,0	2625,0
39	4	Adaçayı1	0,23	2500	575	8,0	4000,0
40	4	Adaçayı1	0,17	2500	425	4,0	1700,0
41	4	Adaçayı1	0,18	2500	450	8,0	3600,0
42	4	Adaçayı1	0,2	2500	500	36,0	18000,0
43	4	Adaçayı1	0,21	2500	525	38,0	19590,0
44	4	Adaçayı1	0,2	2500	500	10,0	5000,0
45	4	Adaçayı1	0,18	2500	450	48,0	21600,0
46	4	Adaçayı1	0,2	2500	500	13,0	6500,0
47	4	Adaçayı1	0,21	2500	525	36,0	18900,0
48	4	Adaçayı1	0,2	2500	500	20,0	10000,0
49	4	Adaçayı1	0,18	2500	450	20,0	9000,0
50	4	Adaçayı1	0,19	2500	475	18,0	8550,0
51	4	Adaçayı1	0,17	2500	425	2,0	850,0
52	4	Adaçayı1	0,22	2500	550	13,0	7150,0
Toplam						738,0	435275,0

4. TARTIŞMA VE SONUÇLAR

Bu çalışma, Kütahya ili Türkmen Dağı sınırları içerisinde doğal olarak yayılış gösteren *Salvia tomentosa* L.'nin dağılım alanını ve biyokütle miktarını ortaya koyarak, türün ekolojik ve ekonomik potansiyelinin değerlendirilmesine önemli katkılar sağlamaktadır. Elde edilen sonuçlar, adaçayının Türkmen Dağı'nda geniş bir alana yayıldığını ve özellikle orman içi açıklıklar ile yarı açık alanlarda daha yoğun popülasyonlar oluşturduğunu göstermiştir. Bu durum, türün ışık isteğinin yüksek olduğunu ve kapalı orman dokusu altında rekabet gücünün azaldığını ortaya koyan önceki çalışmalarla uyumludur (Davis, 1982; Dumanoglu ve Mokhtarzadeh, 2020).

Toprak analiz sonuçlarına göre çalışma alanı topraklarının kumlu yapıda, hafif asidik pH değerlerine sahip, kireç bakımından fakir ancak organik maddece zengin olduğu belirlenmiştir. *Salvia tomentosa*'nın bu tip topraklarda başarılı bir gelişim göstermesi, türün kuraklığa ve besin elementi kısıtlılığına toleranslı bir yapıya sahip olduğunu desteklemektedir. Nitekim Afshar ve Gürbüz (2017), *S. tomentosa*'nın stres koşulları altında dahi biyokütle üretimini sürdürebildiğini bildirmiştir. Bu özellik, türün kıraç ve marjinal alanların değerlendirilmesinde önemli bir alternatif ürün olabileceğini göstermektedir.

Araştırma alanının yaklaşık 738 hektarlık kısmında adaçayı varlığının tespit edilmesi ve toplam biyokütlenin yüksek düzeyde hesaplanması, Türkmen Dağı'nın bu tür için önemli bir doğal gen merkezi niteliği taşıdığını ortaya koymaktadır. Ancak biyokütlenin alanlar arasında homojen dağılmadığı, yükselti, bakı ve vejetasyon yapısına bağlı olarak önemli farklılıklar gösterdiği belirlenmiştir. Bu durum, mikroklimatik koşulların ve habitat özelliklerinin *S. tomentosa*'nın yayılışı üzerinde belirleyici rol oynadığını göstermektedir (Karbuz, 2015).

Çalışma kapsamında elde edilen veriler, adaçayının halen doğal ortamda önemli bir varlığa sahip olduğunu ortaya koymakla birlikte, bu potansiyelin bilinçsiz ve kontrolsüz toplanma nedeniyle tehdit altında olabileceğine de işaret etmektedir. Özellikle ticari değeri yüksek olan tıbbi ve aromatik bitkilerin doğadan yoğun şekilde toplanması, popülasyonların zamanla zayıflamasına ve habitat bütünlüğünün bozulmasına yol açabilmektedir (Elmas, 2021). Bu bağlamda, çalışmada vurgulanan tohumluk bitkilerin korunması ve sınırlı hasat yaklaşımı, türün sürdürülebilirliği açısından büyük önem taşımaktadır.

Sonuç olarak, bu araştırma *Salvia tomentosa*'nın Türkmen Dağı'ndaki mevcut durumunu nicel verilerle ortaya koyarak, ileride yapılacak izleme ve karşılaştırmalı çalışmalar için temel bir referans oluşturmaktadır. Elde edilen bulgular, hem türün doğal popülasyonlarının korunması hem de kültüre alınarak üretiminin yaygınlaştırılması açısından yol gösterici niteliktedir.

5. ÖNERİLER

Adaçayı bitkisi biyoçeşitlilik açısından oldukça önemli bir servetimizdir. Çalışma alanımız olan toplam 738 hektar alanda hesaplamalar sonucu 435275 kg adaçayının bulunduğu belirlenmiştir. Adaçayı bitkisi önemli olduğu için bu veriler baharatla ilgilenen kişi veya şirketlerin dikkatini çekebilecektir. Bu bitkinin tabiatın bilinçsiz bir şekilde toplanmasıyla adaçayı bitkisinin tamamen yok olma ihtimali ortaya çıkabilir (Elmas, 2021). Bu durumun yaşanmaması için yetki sahiplerinin dikkatli olup doğadan toplanmasının kontrollerle ve bilinçli bir şekilde yapılması sağlanmalıdır. Ülkemizde adaçayı bitkisinin tabi halde yetişmesi olsa bile bu miktar kullanılan miktarı karşılamamaktadır ve bundan dolayı adaçayı bitkisinin kültür tarımının yapılması gerekmektedir. Bu bakımdan adaçayı bitkisinin kıraç ve verimsiz alanlarda üretiminin teşvik edilerek yapılması ya da tabiatı yetişebildiği bölgeler adaçayı tohumlarının atılması adaçayı varlığının devamı için önerilebilir. Çalışmamızda elde edilen bulgulara bakılarak adaçayının Türkmendağındaki yayılış alanı ve miktarı kaydedilmiş olduğundan, daha sonara yapılacak çalışmalarla, bitkinin bu bölgedeki yayılış durumu ve biyokütle yoğunluğunu mukayese edilebilecektir. Türün yoğunluğunda azalma ve tamamen yok olma tehlikesi durumu gözlemlenirse, gereken önlemler alınabilecektir.

Teşekkür

Arazi çalışmaları esnasında yardımlarını esirgemeyen Kütahya Orman Bölge Müdürlüğüne ve personeline teşekkür ederiz.

Yazar katkı beyanları

Süleyman Topal: Araştırma, İnceleme, Yazma, Düzenleme, Arazi Çalışması, Yorumlama.

Ayhan Yılmaz: İnceleme ve Düzenleme.

Ufuk Tuna: Araştırma, Arazi Çalışması, Materyal Toplama.

References

- [1] Afshar Pour Rezaeieh, K. & Gürbüz, B. (2017). Volatile oil yield and constituents of *Salvia officinalis*, *S. tomentosa* Mill. and *S. glutinosa* growing in Ankara, Turkey. *Asian Journal of Agricultural Research*, 11(2), 43–47. <https://doi.org/10.3923/ajar.2017.43.47>
- [2] Arslan, N. Gürbüz, B. & Yılmaz, G. (1995). *Adaçayı (Salvia officinalis L.)'nda tohum tutma oranı ve indol butirik asitin (IBA) gövde çeliklerinin köklenmesine etkileri üzerine araştırmalar*. *Turkish Journal of Agriculture and Forestry*, 19, 83–87.
- [3] Arslan, M. (2016). Cultivation potential of *Salvia tomentosa* and *S. Aremiensis* under the eastern mediterranean conditions Bükreş/Romanya ss.175-177.
- [4] Baser, K.H.C. & Kirimer, N. (2006). Essential oils of Lamiaceae plants of Turkey, *Acta Hortic.*, 723, pp. 163-171, 10.17660/ActaHortic.2006.723.18
- [5] Davis, P. H. (1982). *Flora of Turkey and the Aegean Islands*. C.7. Edinburgh University.
- [6] Dumanoglu, Z. & Mokhtarzadeh, S. (2020). Türkiye’de kültürü yapılan *Salvia* türlerine (*Salvia hispanica* L., *Salvia tomentosa* L. ve *Salvia verticillata* L.) ait tohumların bazı fiziksel özellikleri. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 7 (3): 596-602.
- [7] Elmas, S. (2021). Türkiye’de Adaçayı Yetiştiriciliği ve Ticari Önemi, *Uluslararası Doğu Anadolu Fen Mühendislik ve Tasarım Dergisi*, 3(1), 298-332.
- [8] Erol, E.M. (2015). Küreselleşen Dünyada Tarım Ürünlerinin Arz ve Değer Zincirleri Üzerine Bir Değerlendirme. T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Avrupa Birliği ve Dış İlişkiler Genel Müdürlüğü, AB Uzmanlık Tezi, 82 sy.
- [9] Karbuz, İ. (2015). Türkmen dağının vejetasyon coğrafyası, Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İstanbul, 281s.
- [10] Karaaslan, D. (1994). *Salvia* Populasyonlarında farklı azot uygulamalarında drog verimi ve kemotaksonomik araştırmalar, Dalı Yüksek lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen bilimleri enstitüsü, Adana, 60s.
- [11] Küpeli, E., Şahin. F.P., Çalış, İ., Yeşilada, E. & Ezer, N. (2007). Phenolic Compounds of *Sideritis Öztürkii* and Their in vivo anti İnflammatory and Antinociceptive Activities, *Journal of Ethnopharmacology*, 112:356–360.
- [12] Kütahya İl Tarım ve Orman Müdürlüğü. (2015). Kütahya İl/İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü. Adaçayı yetiştiriciliği [uygulama kılavuzu].
- [13] Öztürk, M., Tel, G., Duru, E.M., Harmandar, M., Topcu, G. (2010). Chemical Composition of the Essential Oil and Hexane Extract of *Salvia Chionantha* and Their Antioxidant and Anticholinesterase Activities, *Food and Chemical Toxicology* 48, 3189–3193
- [14] Tursun, A.O., Sipahioglu, H.M. & Telci, I. (2021). Genetic Relationships and Diversity Within Cultivated Accessions of *Salvia officinalis* L. in Turkey. *Plant Biotechnology Reports*, 15(5), 663672.