

# SUMAK

DOĞANIN EKŞİ ALTINI



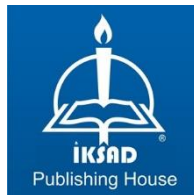
Doç. Dr. MUHAMMET ALİ GÜNDEŞLİ

# SUMAK

DOĞANIN EKŞİ ALTINI

**Muhammet Ali GÜNDEŞLİ**

DOI: <https://dx.doi.org/10.5281/zenodo.14566436>



Copyright © 2024 by iksad publishing house

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, distributed or transmitted in any form or by any means, including photocopying, recording or other electronic or mechanical methods, without the prior written permission of the publisher, except in the case of brief quotations embodied in critical reviews and certain other noncommercial uses permitted by copyright law.

Institution of Economic Development and Social  
Researches Publications®

(The Licence Number of Publicator: 2014/31220)

TÜRKİYE TR: +90 342 606 06 75

USA: +1 631 685 0 853

E mail: [iksadyayinevi@gmail.com](mailto:iksadyayinevi@gmail.com)

[www.iksadyayinevi.com](http://www.iksadyayinevi.com)

It is responsibility of the author to abide by the publishing ethics rules.

Iksad Publications – 2024©

**ISBN: 978-625-378-068-5**

Cover Design: Muhammet Ali GÜNDEŞLİ

December / 2024

Ankara / Türkiye

Size = 21x29,7 cm



## ÖNSÖZ

Bitkisel üretimin giderek daha fazla önem kazandığı günümüz dünyasında, tarımın geleneksel yöntemleri ile modern bilimsel gelişmeleri birleştirmek, sağlıklı ve sürdürülebilir bir gelecek için kritik bir rol oynamaktadır. Özellikle tıbbi ve aromatik bitkiler, insanlık tarihinin en eski tarımsal faaliyetlerinden biri olup, günümüzde hâlâ sağlık, gıda ve kozmetik gibi birçok sektörde önemli bir yere sahiptir. Bu kitapta ele alınan **Sumak** (*Rhus coriaria* L.), hem kültürel mirası hem de çok yönlü kullanım alanları ile bu bitkilerin ne denli kıymetli olduğunu bir kez daha gözler önüne sermektedir.

**Sumak**, tarihi binlerce yıl öncesine dayanan ve farklı kültürlerde yaygın olarak kullanılan bir bitki olarak bilinir. Akdeniz ikliminin hâkim olduğu bölgelerde doğal olarak yetişen bu bitki, özellikle baharat olarak kullanımıyla mutfak kültürümüzün vazgeçilmezlerinden biri haline gelmiştir. Ancak, sumak sadece mutfaklarda değil, tıbbi alanda ve endüstride de kendine geniş bir yer bulmuştur. Tıbbi özellikleri, özellikle antioksidan ve anti-inflamatuar etkileri ile sumak, geleneksel tıpta da önemli bir şifa kaynağı olarak öne çıkmaktadır. Ayrıca deri boyama, kozmetik ürünler ve koruyucu olarak kullanımı, bu bitkinin farklı sektörlerde ne denli değerli olduğunu göstermektedir.

Bu kitabın kaleme alınma sürecinde temel hedefim, sumak bitkisini geniş bir perspektifte ele alarak hem üreticilere hem de bu konuda akademik çalışma yürüten araştırmacılara rehber olabilecek bir kaynak sunmaktır. Kitap, sumak bitkisinin botanik özelliklerinden yetiştirme tekniklerine, hasat yöntemlerinden ticari değerine kadar kapsamlı bilgiler içermektedir. Ayrıca, bitkinin kimyasal bileşenleri ve sağlık üzerindeki etkileri de bilimsel veriler ışığında detaylandırılmıştır. Üretim aşamalarında karşılaşılan sorunlar ve bu sorunlara yönelik çözüm önerileri de kitabın önemli bir bölümünü oluşturmaktadır.

Sumak yetiştiriciliği, tarım sektörünün farklı boyutlarına dokunan çok yönlü bir üretim dalıdır. Bu nedenle kitabın içeriğinde yalnızca sumak bitkisinin yetiştirme teknikleri değil, aynı zamanda organik tarım, sürdürülebilir üretim yöntemleri ve iklim değişikliğinin bitkisel üretim üzerindeki etkileri gibi güncel konulara da değinilmiştir. Son yıllarda küresel çapta artan organik ürün talebi, bitkisel üretimde yeni fırsatlar yaratmaktadır. Sumak da bu fırsatlar arasında yer almakta ve doğru yöntemlerle yetiştirildiğinde hem ülke ekonomisine hem de dünya pazarına katkı sağlayabilecek bir ürün olarak öne çıkmaktadır.

Sumak bitkisi üzerine yapılan çalışmalar, özellikle son yıllarda hız kazanmıştır. Tıbbi ve aromatik bitkiler üzerine yürütülen araştırmaların artması, sumak bitkisinin daha fazla tanınmasını sağlamış ve kullanım alanlarını genişletmiştir. Bu bağlamda, sumak üzerine yapılan bilimsel araştırmalara da yer verilen bu kitap, bitkinin tarımdan sağlığa, mutfaktan sanayiye kadar geniş bir yelpazede nasıl değerlendirilebileceğini göstermektedir. Geleneksel tarım yöntemlerinin yanında modern bilimsel yaklaşımlar da kitabın kapsamı içinde değerlendirilmiştir. Tarımsal üretimde kaliteyi artırma, verimliliği yükseltme ve hastalıklarla mücadelede bilimsel teknikler, sumak yetiştiriciliği açısından da büyük bir önem taşımaktadır.

Sumak yetiştiriciliği, aynı zamanda Türkiye'nin bitkisel zenginliklerinin korunması ve geliştirilmesi açısından da büyük bir potansiyele sahiptir. Türkiye, coğrafi konumu ve iklim çeşitliliği sayesinde tıbbi ve aromatik bitkiler açısından oldukça zengin bir flora sahiptir. Bu zenginlik, doğru planlama ve sürdürülebilir tarım politikaları ile değerlendirildiğinde, ülkemiz için büyük bir ekonomik ve ekolojik değer yaratabilir. Sumak bitkisinin bu potansiyelin önemli bir parçası olduğu ve üretiminin doğru yöntemlerle teşvik edilmesi gerektiği inancındayım.

Sumak bitkisi üzerine yapılan çalışmaların artması ve bu değerli bitkinin tarım sektöründe hak ettiği yere gelmesi dileğiyle...

Son olarak, bu kitabın sadece bir bilgi kaynağı olmanın ötesine geçerek, tarım ve bitki yetiştiriciliği ile ilgilenen herkese ilham vermesini umuyorum. Bitkilerin dünyasına olan merakınızın hiç bitmemesi ve doğanın sunduğu mucizeleri keşfetmeye devam etmeniz dileğiyle...

**Saygılarımla,**

**Doç. Dr. Muhammet Ali Gündeşli**

## İÇİNDEKİLER

	Sayfa numarası
ÖNSÖZ	i
1. BÖLÜM GİRİŞ	1
1.1.Kitabın Amacı ve Kapsamı	1
1.2.Sumak Bitkisine Genel Bakış	2
1.3.Tarihçe ve Kültürel Önemi	2
1.4.Sumak'ın Kültürel Yeri ve Modern Kullanımı	3
2. BÖLÜM: BOTANİK ÖZELLİKLERİ	6
2.1. Bilimsel Sınıflandırma	6
2.2. Sumak'ın Habitatı ve Doğal Yayılış Alanları	6
2.3. Ekolojik Rolü ve Doğal Yayılışı	8
3. BÖLÜM: Bitkinin Tanımı (Morfoloji)	10
3.1.Botanik Özellikleri	10
3.1.1.Farklı Sumak Türleri ve Türkiye'deki Türler ile Yayılış Alanları	10
3.2.TÜRKİYE'DE SUMAK YETİŞTİRİCİLİĞİ	47
4. BÖLÜM: YETİŞTİRİCİLİK KOŞULLARI	49
4.1. İklim ve Toprak İstekleri	49
4.2. Tohum Seçimi ve Çoğaltma Yöntemleri	50
4.3. Dikim Zamanları ve Yöntemleri	52
4.4.Gübreleme ve Sulama Teknikleri	53
5. BÖLÜM: BİTKİ BAKIMI VE YÖNETİMİ	55
5.1.Sulama ve Su Yönetimi	55
5.2.Gübreleme ve Besin Maddeleri	56
5.3.Hastalıklar ve Zararlılarla Mücadele	58
5.4.Budama Teknikleri	59
6. BÖLÜM: HASAT VE DEPOLAMA	59
6.1.Hasat Zamanı ve Yöntemleri	62
6.2.Kurutma ve Saklama Teknikleri	64
6.3.Ürün Kalitesinin Korunması	66
7. BÖLÜM: KİMYASAL BİLEŞENLER	70
7.1.Sumak'ın Kimyasal İçeriği	70
7.2.Farmakolojik Etkileri ve Potansiyel Sağlık Faydaları	75
8. BÖLÜM: KULLANIM ALANLARI VE ENDÜSTRİDEKİ GÜCÜ	81
8.1.Tıbbi ve Aromatik Bitki Olarak Kullanımı	81
8.2.Gıda Endüstrisinde Kullanımı	83
8.3.Kozmetik ve Kişisel Bakım Ürünlerinde Kullanımı	85
8.4.Deri Tabaklama ve Doğal Boyar Madde Olarak Kullanımı	86
8.5.Kimya ve İlaç Endüstrisinde Kullanımı	87
9. BÖLÜM: EKONOMİK DEĞER	91
9.1.TİCARİ POTANSİYEL	91
9.2.TÜRKİYE VE DÜNYADA SUMAK ÜRETİMİ	93
9.3.PAZAR ANALİZİ VE İHRACAT OLANAKLARI	95
11. BÖLÜM: GELECEK PERSPEKTİFLERİ	98
11.1.İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN SUMAK YETİŞTİRİCİLİĞİNE ETKİLERİ	98

11.2.ORGANİK VE SÜRDÜRÜLEBİLİR TARIM UYGULAMALARI	99
11.3.GENETİK ARAŞTIRMALAR VE ISLAH ÇALIŞMALARI	103
11.4.GELECEĞE DAİR ÖNGÖRÜLER VE ÖNERİLER	105
12. BÖLÜM: YETİŞTİRİCİLİKTE KARŞILAŞILAN ZORLUKLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ	108



## RESİMLER

-----

	<b>Sayfa numarası</b>
Resim 1. <i>Rhus coriaria</i> L. Morfolojisi	10
Resim 2. <i>Rhus typhina</i> L. Morfolojisi	17
Resim 3. <i>Rhus glabra</i> L. Morfolojisi	22
Resim 4. <i>Rhus trilobata</i> L. Morfolojisi	27
Resim 5. <i>Toxicodendron vernix</i> (=Rhus vernix ) Morfolojisi	32
Resim 6. <i>Cotinus coggygia</i> Scop. (syn. <i>Rhus cotinus</i> L.) Morfolojisi	38



# 1. BÖLÜM: GİRİŞ

## 1.1. Kitabın Amacı ve Kapsamı

Tıbbi ve aromatik bitkiler, dünya çapında sağlık, gıda, kozmetik ve sanayi gibi farklı alanlarda önemli bir yere sahiptir. Sumak (*Rhus coriaria* L.), bu bitkiler arasında hem ekonomik değeri hem de çok yönlü kullanımı ile dikkat çeken bir türdür. Bu kitabın amacı, sumak bitkisinin yetiştiriciliğini kapsamlı bir şekilde ele alarak, bu bitkinin tarımsal, biyolojik ve endüstriyel önemini okuyuculara aktarmaktır.

Sumak yetiştiriciliği, Türkiye gibi Akdeniz iklimine sahip ülkelerde doğal olarak yetişen bir bitki olmasına rağmen, bu bitkinin tarımsal üretimi ve endüstriyel kullanımı hakkında bilgi eksikliği mevcuttur. Kitap, üreticilere ve araştırmacılara yönelik bilimsel ve uygulamalı bilgiler sunarak, sumak yetiştiriciliğinin nasıl optimize edilebileceğini, hasat sonrası işlemlerinin nasıl yapılması gerektiğini ve bitkinin ticari değerinin nasıl artırılabilirliğini tartışmaktadır. Ayrıca, geleneksel tarım yöntemleri ile modern bilimsel yaklaşımları harmanlayarak, sürdürülebilir sumak üretimi için rehber niteliğinde bir kaynak sunmayı amaçlamaktadır.

Bu kapsamda, kitabın içeriği sumak bitkisinin botanik özelliklerinden başlayarak, tarımsal üretim teknikleri, bitkinin kimyasal bileşenleri, tıbbi ve endüstriyel kullanımları ve sumak yetiştiriciliğinin ekonomik potansiyeline kadar geniş bir yelpazeyi kapsamaktadır. Kitap ayrıca, bitkinin çevresel etkilerini, iklim değişikliğine dayanıklılığını ve organik tarımda kullanım olanaklarını da ele almaktadır.

Sumak üzerine yapılan bilimsel araştırmalara da yer verilerek, bitkinin kimyasal ve farmakolojik özellikleri ile sağlık üzerindeki etkileri derinlemesine incelenmiştir. Böylelikle, sumak bitkisinin sadece tarımsal bir ürün değil, aynı zamanda sağlık, gıda ve kozmetik endüstrilerinde önemli bir hammadde olduğu vurgulanmıştır.

Kitabın amacı, sumak bitkisi hakkında bilimsel veriler ışığında bilgi sunmakla sınırlı kalmamakta, aynı zamanda bitkinin tarımsal üretiminde karşılaşılan sorunlara çözüm önerileri sunmak ve bu konuda yapılan güncel çalışmaları tanıtmaktır.

## 1.2. Sumak Bitkisine Genel Bakış

*Rhus coriaria* L., Anacardiaceae familyasına ait çok yıllık çalı formundaki bir bitkidir. Genellikle 2-3 metre boylarında olup, kırmızımsı meyveleri ile tanınır. Sumak, sıcak ve kurak iklimlerde yetişebilen dayanıklı bir bitkidir ve özellikle Akdeniz ikliminin hâkim olduğu bölgelerde doğal olarak yayılmaktadır. Türkiye, İtalya, Yunanistan, İran, Suriye ve İsrail gibi Akdeniz ülkelerinde yaygın olarak bulunur (Akay ve ark., 2023).

Sumak bitkisi, genellikle gıda sektöründe baharat olarak kullanımıyla bilinir. Kırmızımsı toz haline getirilen sumak meyveleri, ekşi bir tat vermek amacıyla yemeklerde ve salatalarda kullanılır. Bunun yanı sıra, sumak tıbbi alanda bazı hastalıkların tedavisinde de kullanılmaktadır. Antioksidan, antimikrobiyal ve anti-inflamatuar özelliklere sahip olduğu bilinen sumak, geleneksel tıpta birçok hastalığın tedavisinde kullanılmaktadır (Rayne, S. ve Mazza, 2007; Abu-Reidah, ve ark., 2015; Rad, Khaleghi ve Javadi, 2020)

Sumak, bu çok yönlü kullanımlarıyla sadece mutfaklarda değil, aynı zamanda geleneksel tıpta, deri boyama, kozmetik ve ilaç sanayilerinde de tercih edilen bir bitkidir. Bitkinin yaprakları ve dalları, deri boyama işlemlerinde kullanılmakta, meyveleri ise ekşi tadı nedeniyle baharat olarak tercih edilmektedir. Son yıllarda, sumak üzerine yapılan bilimsel çalışmalar artmış ve bitkinin kimyasal bileşenlerinin sağlık üzerindeki olumlu etkileri daha yakından incelenmiştir.

## 1.3. Tarihçe ve Kültürel Önemi

Sumak bitkisi, binlerce yıldır Akdeniz havzasında ve Orta Doğu'da kullanılmaktadır. Eski uygarlıklar, sumak bitkisini gıda, tıbbi tedavi ve boya maddesi olarak kullanmışlardır. Özellikle Antik Roma ve Yunan kültürlerinde sumak hem mutfak hem de tıbbi tedavi amacıyla sıkça tercih edilmiştir.

Tarihi kayıtlara göre, **Plinius** gibi Romalı yazarlar, sumak bitkisinin meyvelerinin ekşi tadı nedeniyle yemeklerde lezzet verici bir madde olarak kullanıldığını yazmıştır. Aynı dönemde sumak, antiseptik özellikleri nedeniyle cilt yaralarının tedavisinde ve diş ağrılarının giderilmesinde kullanılmıştır. Bu bitkinin kullanımı, sadece Akdeniz bölgesiyle sınırlı

kalmamış, Arap dünyası ve İran gibi bölgelerde de yaygınlaşmıştır. Arap dünyasında, özellikle **İbn-i Sina** gibi tıp bilginleri, sumak bitkisini mide hastalıklarının tedavisinde ve sindirim sorunlarını gidermek için kullanmışlardır. Sumak, Orta Çağ boyunca Avrupa'da da popülerliğini korumuş ve çeşitli tıbbi tedavi yöntemlerinde yer almıştır. Özellikle antiseptik ve büzücü özellikleri nedeniyle cilt rahatsızlıklarında kullanıldığı bilinmektedir (Hajmohammadi ve ark., 2017). Osmanlı İmparatorluğu döneminde de sumak hem mutfaklarda hem de tıbbi tedavi yöntemlerinde yaygın olarak kullanılmıştır. Osmanlı mutfağında, et ve sebze yemeklerinde ekşi bir lezzet katmak amacıyla kullanılan sumak, ayrıca mide ve bağırsak rahatsızlıklarının tedavisinde de tercih edilmiştir. Osmanlı hekimleri, sumak bitkisinin meyvelerinden yapılan şurubu, mide ülseri, ishal ve bağırsak enfeksiyonlarına karşı kullanmışlardır. **Osmanlı tıp kitapları**, sumak bitkisini şifalı bitkiler arasında göstermiş ve çeşitli hastalıkların tedavisinde kullanımını detaylandırmıştır (Akın, 2022; Çakır ve Mankan, 2022).

Günümüzde sumak bitkisi, özellikle Türkiye ve İran gibi ülkelerde yaygın olarak üretilmektedir. Türkiye, sumak üretiminde dünya liderlerinden biri olup, bu bitki hem yerel pazarda hem de ihracatta önemli bir yere sahiptir. Sumak, Türkiye'nin mutfak kültüründe özellikle kebablar, salatalar ve mezelerde yaygın olarak kullanılan bir baharat haline gelmiştir. Ayrıca, Türkiye'nin farklı bölgelerinde geleneksel tıpta sumak kullanımı devam etmektedir. Sumak şerbeti ve sumak suyu, sindirim sistemi rahatsızlıklarının tedavisinde yaygın olarak kullanılmaktadır.

---

#### 1.4. Sumak'ın Kültürel Yeri ve Modern Kullanımı

Sumak, sadece mutfak ve tıbbi tedavi yöntemlerinde değil, aynı zamanda sanayi ve kozmetik alanlarında da kullanılmaktadır. Özellikle deri boyama işlemlerinde sumak yaprakları ve dalları kullanılmıştır. Bitkinin yapraklarından elde edilen tanen maddesi, derinin tabaklanmasında ve boyanmasında önemli bir rol oynamaktadır. Geleneksel deri işleme yöntemlerinde sumak, deri ürünlerine doğal bir renk ve dayanıklılık kazandırmak amacıyla kullanılmaktadır (Mert ve ark., 1992; Baytop, 1994).

Modern kozmetik endüstrisi de sumak bitkisinin faydalarını keşfetmiş ve bu bitkinin antioksidan özelliklerinden faydalanarak cilt bakım ürünlerinde kullanmaya başlamıştır. Sumak

özleri, cilt sağlığını korumaya yönelik birçok üründe yer almakta ve cilt yaşlanmasını önleyici etkileri ile dikkat çekmektedir (Rayne ve Mazza, 2007; Sakhr ve El Khatib, 2020).

Sumak bitkisi üzerine yapılan modern araştırmalar, bitkinin tıbbi kullanımının geçmişten günümüze kadar uzandığını ve gelecekte daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulan bir alan olduğunu göstermektedir. Özellikle sumak meyvelerinde bulunan **tanenler**, **flavonoidler** ve **fenolik bileşikler**, antioksidan, antimikrobiyal ve antiinflamatuvar etkiler göstermektedir. Bu nedenle, sumak bitkisinin farmakolojik özellikleri, modern tıpta da kullanılabilir hale gelmiştir (Hajmohammadi ve ark., 2018; Ünder ve Saltan, 2019; Karadaş ve ark., 2020).

Sonuç olarak, sumak bitkisi binlerce yıllık bir tarihsel geçmişe sahip olup, bu süreç içerisinde farklı kültürlerde önemli bir yere sahip olmuştur. Geçmişte tıbbi tedavi ve mutfaklarda kullanılan sumak, günümüzde de aynı işlevini sürdürmekte ve modern araştırmalarla birlikte kullanım alanları genişlemektedir. Sumak bitkisinin kültürel, tıbbi ve ekonomik önemi, bu kitabın temel taşlarından birini oluşturmaktadır.

**Kaynaklar:**

Abu-Reidah, I.M., Ali-Shtayeh, M.S. Jamous, R.M., (2015). HPLC-DAD-ESI-MS/MS screening of bioactive components from *Rhus coriaria* L. (Sumac) fruits Food Chem, 166 (2015), pp. 179-191, 10.1016/j.foodchem.2014.06.011

Akay, E., Yılmaz, İ. ve Eyoğlu, U. (2023). Sumak (*Rhus coriaria* L.) Bitkisinin Fitoterapide Kullanımı ve Gastronomik Değeri. Journal of Academic Tourism Studies, 4(1): 56-65.

Akın, E. (2022). Antik Dönem Grek ve Roma Tıbbında Bitkisel Tedavi. Tamamlayıcı ve Geleneksel Tıp. Orient. Yayınları. ISBN: 978-605-72739-8-7.

Baytop, T., (1994). Türkçe Bitki Adları Sözlüğü, Türk Tarih Kurumu Basımevi, Ankara, 1994, s.249-250

Çakır, B., & Mankan, E., (2022). Osmanlı Döneminde Kullanılan Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Günümüzde Kullanımı Üzerine Bir Araştırma. Safran Kültür ve Turizm Araştırmaları Dergisi (Saffron Journal of Culture and Tourism Research) 2022, 5(1): 142-156

Hajmohammadi, Z., Heydari, M., Nimrouzi, M., Faridi, P., Zibaenezhad, M.J., Omrani, G.R., Shams, M., (2018). "Rhus coriaria L. Increases serum apolipoprotein-A1 and high-density lipoprotein cholesterol levels: A double-blind placebo-controlled randomized clinical trial". Journal of Integrative Medicine. 16 (1). ss. 45-50. doi: 10.1016/j.joim.2017.12.007. PMID 29397092.

Mert, H.H., Başlar, S., Doğan, Y., (1992). "Doğal Boya Eldesinde Kullanılan Bazı Bitkiler", Çev-Kor, C.2, S.5, 1992, s.14

Ibn-i Sina. (1030). *El-Kanun fi't-Tıbb*. (George Sarton, Trans.). Paris: Brill Press.

Karadaş, Ö. Yılmaz, İ. Geçgel, Ü., (2020). Sumak (*Rhus Coriaria* L.) Meyvesinin Fizikokimyasal Özellikleri. Trakya Univ J Eng Sci, 21(2): 87-94, 2020.

Pliny the Elder. (77-79 AD). *Naturalis Historia*. (John Bostock, Trans.). London: Taylor and Francis.

Rad, A.H., Khaleghi, M. & Javadi, M. (2020). Sumac in food industry: a changing outlook for consumer and producer. Journal of Food Technology & Nutrition Science. 2(1), 1-3.

Rayne, S. & Mazza, G. (2007). Biological activities of extracts from sumac (*Rhus* spp) a review. Plant foods for human nutrition, 62, 165-75.

---

## 2. BÖLÜM: BOTANİK ÖZELLİKLERİ

### 2.1. Bilimsel Sınıflandırma

Sumak bitkisi, bitkiler alemi içinde **Anacardiaceae** (Sakızağacıgiller) familyasına aittir. Bu familya, genellikle tropikal ve subtropikal bölgelerde yetişen yaklaşık 83 cins ve 860 türe sahiptir. Anacardiaceae familyasına ait diğer önemli bitkiler arasında mango (*Mangifera indica*), antep fıstığı (*Pistacia vera*) ve kaju fıstığı (*Anacardium occidentale*) yer alır.

Sumak bitkisinin bilimsel sınıflandırması aşağıdaki gibidir:

- **Alem:** Plantae (Bitkiler)
- **Bölüm:** Magnoliophyta (Kapalı tohumlular)
- **Sınıf:** Magnoliopsida (İki çenekliler)
- **Takım:** Sapindales
- **Familya:** Anacardiaceae (Sakızağacıgiller)
- **Cins:** *Rhus*
- **Tür:** *Rhus coriaria* L.

Bu sınıflandırma, bitkinin diğer yakın türler ve cinslerle olan genetik ve morfolojik benzerliklerini de ortaya koyar. *Rhus* cinsi, dünya genelinde yaklaşık 250 türe sahiptir. Bu türlerin çoğu çalı ya da küçük ağaç formunda olup, geniş bir coğrafi yayılışa sahiptir.

### 2.2. Sumak'ın Habitatı ve Doğal Yayılış Alanları

**Sumak (*Rhus coriaria* L.)**, doğal olarak Akdeniz ikliminin hâkim olduğu bölgelerde yetişir. Özellikle Türkiye, Yunanistan, İtalya, Suriye, İran ve İsrail gibi ülkelerde yaygındır. Sumak, sıcak ve kurak iklimleri seven bir bitkidir. Yüksek sıcaklıklara ve su kıtlığına dayanıklı olması, onun geniş coğrafi alanlarda yetişebilmesini sağlar. Bu bitki, deniz seviyesinden 1000 metreye kadar olan rakımlarda görülebilir. Genellikle güneşli ve yarı gölge alanlarda yetişen sumak, kireçli ve kumlu toprakları tercih eder. Toprak yapısına karşı toleranslıdır; ancak en verimli büyümeyi iyi drene edilmiş, hafif asidik topraklarda gösterir



### ***Yayılış Alanları:***

1. **Türkiye:** Sumak bitkisi, Türkiye’de en çok Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde doğal olarak yetişir. Bunun yanı sıra Akdeniz, Ege ve Marmara bölgelerinde de yaygındır. Türkiye, sumak üretiminde önemli bir yere sahiptir ve özellikle baharat olarak kullanılmak üzere hasat edilir.
2. **Akdeniz Havzası:** Sumak, Akdeniz Havzası’nda yaygın bir bitki olup, özellikle Yunanistan, İtalya ve İspanya gibi ülkelerde bolca yetişir. Bu ülkelerde hem tarımsal üretim yapılmakta hem de doğal alanlarda yetişen bitkiler toplanmaktadır.
3. **Orta Doğu:** İran, Suriye, Lübnan ve İsrail gibi Orta Doğu ülkeleri de sumak bitkisinin doğal yayılış alanları arasındadır. Bu bölgelerde sumak hem mutfaklarda yaygın olarak kullanılmakta hem de tıbbi özellikleri nedeniyle talep görmektedir.
4. **Kuzey Afrika:** Sumak, Kuzey Afrika’nın bazı bölgelerinde de doğal olarak yetişir. Özellikle Fas ve Tunus gibi ülkelerde sumak üretimi ve kullanımı yaygındır.
5. **Kafkasya:** Gürcistan, Ermenistan ve Azerbaycan gibi Kafkas ülkelerinde de sumak bitkisi doğal olarak yetişir. Bu bölgeler, bitkinin kuzey sınırlarını oluşturur

(Zhalel, 2018; Ünder ve Saltan, 2019; Alsamri, ve ark., 2021; Zannou ev ark., 2025).

### ***Habitat Koşulları:***

Sumak, genellikle kurak alanlarda, taşlık ve kireçli yamaçlarda yetişir. Toprak seçiciliği az olan bu bitki, su tutmayan, gevşek yapılı topraklarda dahi gelişimini sürdürebilir. Yarı kurak iklim koşullarında hayatta kalabilen sumak, özellikle suyun kıt olduğu alanlarda yaygındır. Aynı zamanda yangına ve soğuk hava koşullarına karşı dirençli olması, onun bu tür zorlu alanlarda varlık göstermesini sağlamaktadır.

Sumak bitkisinin doğal yayılışı, iklim koşullarına uyum sağlama yeteneği ve çevresel toleransları sayesinde geniş bir coğrafi alana yayılmıştır. Ancak, bitkinin yetiştiği bölgedeki iklim ve toprak koşulları, meyve verimliliği ve kaliteyi doğrudan etkilemektedir.

### 2.3. Ekolojik Rolü ve Doğal Yayılışı

Sumak bitkisi, doğada önemli bir ekolojik role sahiptir. Bitkinin yaprakları ve meyveleri, birçok kuş ve böcek türü için önemli bir besin kaynağıdır. Özellikle kış aylarında, sumak meyveleri birçok kuş türü tarafından tüketilir. Ayrıca, bitkinin geniş kök sistemi, toprağı erozyondan korur ve toprağın stabilitesini artırır. Bu nedenle, sumak bitkisi özellikle yamaç ve eğimli arazilerde erozyonu önlemek amacıyla kullanılabilir.

Sumak bitkisinin yayılış alanları ve ekolojik rolü, onun tarımsal potansiyelini de artırmaktadır. Doğal ortamlarda kolayca yetişebilen bu bitki, aynı zamanda kültüre alınarak tarımsal üretim yapılabilecek bir türdür. Türkiye gibi ülkelerde hem doğal olarak toplanan hem de kültüre alınan sumak bitkisi, ekonomik olarak önemli bir değere sahiptir.

Sumak bitkisinin ekolojik, ekonomik ve kültürel önemi, onu sadece doğada hayatta kalan bir bitki değil, aynı zamanda tarımsal ve endüstriyel anlamda da önemli bir kaynak haline getirmiştir.

(Miller ve ark., 2001; Rayne ve Mazza, 2007; Andrés-Hernández ve Terrazas, 2009; Mamikoğlu, 2015; Üstünes, 2019; Ünder ve Saltan, 2019; Sakhr ve Khatib, 2020; Khoshkharam ve ark., 2020; Alsamri ve ark., 2021; Tingshuang ve ark., 2024; Zannou ve ark., 2025).

---

**Kaynaklar:**

Alsamri, H., Athamneh, K., Pintus, G., ( 2021). Pharmacological and antioxidant activities of rhus coriaria l. (sumac). Antioxidants, 10 (2021), pp. 1-28, 10.3390/antiox10010073

Andrés-Hernández, A.R. Terrazas, T., (October 2009). "Leaf architecture of Rhus s.str. (Anacardiaceae)". Feddes Repertorium. 120 (5–6): 293–306. doi:10.1002/fedr.200911109.

Ardalani, H., Moghadam, M.H., Hadipanah, A. (2015). Identification and characterization of chemical composition of Rhus coriaria L. fruit from Hamadan, Western Iran, J. Med. Herb. 6 (2015) 195-198

Khoshkharam, M., Shahrajabian, M.H., Sun, W., and Qi Cheng, (2020). Sumac (Rhus coriaria L.) a spice and medicinal plant - a mini review. Amaz. Jour. of Plant Resear., 2020 4 (2): 517-523. Doi: 10.26545/ajpr.2020.b00061x

Mamıkoğlu, N. G. (2015) Türkiye'nin Ağaçları ve Çalıları. NTV Yayınları, İstanbul.

Miller, A.J., Young, D.A., Wen, J., (2001). "Phylogeny and Biogeography of Rhus (Anacardiaceae) Based on ITS Sequence Data". International Journal of Plant Sciences. 162 (6): 1401–1407. doi:10.1086/322948. S2CID 8528

Rayne, S., Mazza, G. (2007). Biological Activities of Extracts from Sumac (Rhus spp.) A Review. Plant Foods Hum Nutr 62, 165–175 (2007). <https://doi.org/10.1007/s11130-007-0058-4>

Sakhr, K. El Khatib, S. (2020). Physiochemical properties and medicinal, nutritional and industrial applications of Lebanese Sumac (Syrian Sumac - Rhus coriaria): a review, Heliyon. 6 (2020) e03207. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e03207>

Tingshuang Yi, Allison J. Miller, Jun Wen, Phylogenetic and biogeographic diversification of Rhus (Anacardiaceae) in the Northern Hemisphere, Molecular Phylogenetics and Evolution, Volume 33, Issue 3, 2004, Pages 861-879, <https://doi.org/10.1016/j.ympev.2004.07.006>.

Üstünes, L. Rx MediaPharma® İnteraktif İlaç Bilgi Kaynağı 2019. Accessed 04 March 2019.

Zannou, O., Oussou, K.F., Chabi, I.B., Alamou, F., Nour M.H. Awad, Yann E. Miassi, Fifamè C.V. Loké, Abdoulaye, A., Pashazadeh, H., Redha, A.A., Kpoclou, Y.E., Guclu, G., Koca, I., Selli, S., Salam A. Ibrahim, (2025). Phytochemical and nutritional properties of sumac (Rhus coriaria): a potential ingredient for developing functional foods, Journal of Future Foods, Volume 5, Issue 1, 2025, Pages 21-35, ISSN 2772-5669, <https://doi.org/10.1016/j.jfutfo.2024.01.002>.

<https://www.britannica.com/plant/sumac>

<https://plantura.garden/uk/trees-shrubs/sumac-tree/sumac-tree-overview>

<https://identify.plantnet.org/tr>

---

## 3. BÖLÜM: Bitkinin Tanımı (Morfoloji)

### 3.1. Botanik Özellikleri

#### 3.1.1. Farklı Sumak Türleri ve Türkiye'deki Türler ile Yayılış Alanları

Sumak bitkisi, **Rhus** cinsi altında toplanan birçok türü içermektedir. **Rhus** cinsi, dünya genelinde geniş bir dağılıma sahip olan yaklaşık 250 türe sahiptir. Bu bitkiler genellikle çalı veya küçük ağaç formundadır. Bazı sumak türleri daha çok süs bitkisi olarak yetiştirilirken, bazıları gıda, tıbbi ve endüstriyel amaçlarla kullanılmaktadır. Türkiye, farklı **Rhus** türlerinin doğal yayılış alanlarından biridir ve özellikle Akdeniz, Ege ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde yoğun olarak bulunur.

#### ***Rhus coriaria* L. (Derici sumağı =Adi sumak)**

***Rhus coriaria* L. (Derici sumağı =Adi sumak)**



**Resim 1.** *Rhus coriaria* L. Morfolojisi

***Rhus coriaria* L., Anacardiaceae** (Sakızağacığiller) familyasına ait çok yıllık, çalı veya küçük ağaç formunda bir bitkidir. Genellikle "**Adi Sumak**" olarak bilinir ve özellikle Akdeniz iklimi kuşağında yetişir. Bu bitki, tarih boyunca hem mutfakta baharat olarak hem de tıbbi amaçlarla kullanılmıştır. Oldukça dayanıklı bir bitki olan ***Rhus coriaria***, zorlu çevre koşullarına uyum sağlayabilen önemli bir türdür.

### 1. Gövde ve Dallar

- **Yapısı:** *Rhus coriaria*, genellikle çok dallı, çalı formunda bir bitkidir. Boyu genellikle 1,5 ila 3 metre arasında değişebilir, ancak bazı uygun koşullarda 4 metreye kadar ulaşabilir. Gövde kabuğu gençken yeşil ve tüylü, yaşlandıkça gri-kahverengi ve pürüzlü hale gelir.
- **Dallar:** Bitkinin dalları ince, esnek ve tüylüdür. Tüylü yapısı genç sürgünlerde daha belirgin olup, yaşla birlikte bu tüylenme azalır.

### 2. Yapraklar

- **Yaprak Tipi:** Yapraklar bileşik yapıda olup, 9-15 yaprakçıktan oluşan tüysü bileşik yapraklara sahiptir. Yaprakçıklar oval şekillidir ve kenarları testere dişi (dişli) şeklindedir.
- **Yaprak Renkleri:** Yapraklar yaz aylarında koyu yeşil renktedir, ancak sonbaharda kırmızımsı ve turuncu tonlara dönüşerek oldukça estetik bir görüntü oluşturur.
- **Yaprak Boyu:** Bileşik yaprakların uzunluğu 20-40 cm arasında değişebilir. Tek bir yaprakçık genellikle 3-6 cm uzunluğundadır.

### 3. Çiçekler

- **Çiçeklenme Zamanı:** *Rhus coriaria*, genellikle Haziran ve temmuz aylarında çiçek açar.
- **Çiçek Yapısı:** Çiçekleri küçük, sarımsı-yeşil renktedir ve dalların uç kısımlarında, dikey salkım şeklinde yoğun olarak dizilir. Çiçek salkımları genellikle 10-20 cm uzunluğundadır.
- **Çiçek Tipi:** Dioik bir bitki olduğu için erkek ve dişi çiçekler farklı bitkilerde bulunur. Erkek çiçekler tozlaşmayı sağlarken, dişi çiçekler meyve oluşturur.

#### 4. Meyveler

- **Meyve Tipi:** *Rhus coriaria*'nın meyveleri küçük, yuvarlak ve kırmızımsı renktedir. Meyveler yoğun tüylüdür ve 3-5 mm çapındadır.
- **Meyve Renkleri:** Olgun meyveler parlak kırmızı renkte olur, kurudukça kahverengi veya mor tonlarına döner.
- **Meyve Kullanımı:** Meyveleri, özellikle ekşi tadı nedeniyle baharat olarak yaygın şekilde kullanılır. Geleneksel olarak toz haline getirilip baharat olarak yemeklerde ve salatalarda kullanılır. Ayrıca meyveleri yüksek tanen içeriği nedeniyle deri boyama işlemlerinde de kullanılmaktadır.

#### 5. Kök Sistemi

- **Kök Yapısı:** *Rhus coriaria* yayılıcı bir kök sistemine sahiptir. Kökleri yüzeysel olup, toprağın geniş bir alanına yayılır. Bu kök sistemi, bitkinin kurak koşullarda hayatta kalmasına olanak tanır. Ayrıca, kökler toprak erozyonunu önleyici bir rol oynar.
- **Sürgün Oluşturma:** Köklerinden yeni sürgünler verebilir, bu da bitkinin bulunduğu alanda koloniler oluşturarak yayılmasına olanak sağlar.

#### Habitat ve Yayılış Alanı

*Rhus coriaria* L., doğal olarak **Akdeniz iklimi** bölgelerinde yetişir. Bu bitki, özellikle sıcak ve kurak yazların, ılıman kışların görüldüğü yerlerde yaygındır. Türkiye, İtalya, Yunanistan, İran, Suriye ve İsrail gibi ülkelerde doğal olarak bulunur.

#### Yayılış Alanları:

1. **Türkiye:** *Rhus coriaria*, Türkiye'nin **Doğu ve Güneydoğu Anadolu, Akdeniz, Ege ve Marmara** bölgelerinde doğal olarak yetişir. Özellikle **Hatay, Gaziantep, Adıyaman, Şanlıurfa, Mardin** gibi illerde yaygındır. Bu bölgelerde hem doğal olarak yetişir hem de tarımsal üretimi yapılır.
2. **Akdeniz Havzası:** İtalya, İspanya, Yunanistan ve Kuzey Afrika'nın bazı bölgelerinde yaygındır. Akdeniz iklimine uyum sağladığı için bu bölge onun doğal yayılış alanlarından biridir.
3. **Orta Doğu:** İran, Suriye, Lübnan ve İsrail gibi ülkelerde de yaygındır. Bu bölgelerde hem doğal olarak bulunur hem de tarımsal amaçlarla yetiştirilir.

### *Ekolojik Özellikleri:*

- **Toprak İstekleri:** Sumak bitkisi toprak konusunda oldukça toleranslıdır. Kireçli, kumlu, taşlı ve fakir topraklarda dahi yetişebilir. Ancak, iyi drene edilmiş, hafif asidik toprakları tercih eder.
- **İklim İstekleri:** Sıcak ve kurak iklimleri sever. Yüksek sıcaklıklara ve düşük su gereksinimine dayanıklıdır. Aynı zamanda soğuğa ve dona karşı da belirli bir direnç gösterir.
- **Erozyon Kontrolü:** *Rhus coriaria*'nın yayılıcı kök sistemi, toprak erozyonunu önlemeye yardımcı olur. Özellikle yamaçlarda ve eğimli arazilerde bu bitki toprak stabilizasyonu için etkili bir rol oynar.

### **Ekolojik Rolü**

*Rhus coriaria*, doğada önemli bir ekolojik role sahiptir. Bitkinin yaprakları, meyveleri ve çiçekleri birçok kuş ve böcek türü için önemli bir besin kaynağıdır. Kış aylarında, sumak meyveleri birçok kuş türü tarafından tüketilir. Ayrıca, bitkinin yayılıcı kök sistemi toprak erozyonunu önleyici bir rol oynar. Eğimli ve kayalık arazilerde yetişen sumak, toprağın korunmasında büyük katkı sağlar.

### **Kullanım Alanları**

#### *1. Baharat Olarak Kullanımı*

*Rhus coriaria*'nın en yaygın kullanım alanı baharattır. Kurutulup öğütülen meyveler, ekşi bir tat vermek amacıyla yemeklerde ve salatalarda kullanılır. Özellikle **Türk mutfağında** kebapların yanında sıklıkla tüketilen bir baharattır. Bu sumak tozu, yemeklere ferahlatıcı ve hafif ekşi bir tat katmasıyla bilinir.

#### *2. Tıbbi Kullanım*

Sumak, antioksidan, antimikrobiyal ve anti-inflamatuar özelliklere sahip bileşikler içerir. Geleneksel olarak mide rahatsızlıkları, enfeksiyonlar, cilt problemleri ve iltihaplı hastalıkların tedavisinde kullanılmıştır. Bitkinin yaprakları ve meyveleri tıbbi çay yapımında da kullanılabilir.

### *3. Deri Boyama*

Sumak meyveleri ve yaprakları, tanen açısından zengin olduğu için deri boyama işlemlerinde kullanılır. Bu özellik, özellikle geleneksel deri işleme tekniklerinde sumağın kullanımını yaygınlaştırmıştır.

### *4. Süs Bitkisi Olarak Kullanım*

Sumak bitkisi, yapraklarının sonbaharda renk değiştirmesi ve kırmızı meyveleri sayesinde estetik açıdan çekici bir bitkidir. Park ve bahçe düzenlemelerinde süs bitkisi olarak da kullanılmaktadır.

(Browicz, 1982; Kayacık, 1982; Koyuncu ve Köroğlu, 1991; Zargari, 1998; Ünver ve Özcan, 2006; Ünver ve Özcan, 2010; Ibrahim ve ark., 2014; Ali-Shtayeh ve ark., 2013; Duru ve Bozdoğan Konuşkan, 2014; Ardalani ve ark., 2015; Mamikoğlu, 2015; Şanlı ve Kabalcı, 2019; Nayebpour & Asadi-Gharneh, 2019; Ünder ve Saltan, 2019; Karadaş ve ark., 2020; Karaduman, 2022; Aldioğlu, 2022; Perrone ve ark., 2022; Akay ve ark., 2023).

---



**Kaynaklar:**

Akay, E., Yılmaz, İ. ve Eyoğlu, U. (2023). Sumak (*Rhus coriaria* L.) Bitkisinin Fitoterapide Kullanımı ve Gastronomik Değeri. *Journal of Academic Tourism Studies*, 4(1): 56-65.

Aldıoğlu, A., (2022). Sumak Ekşi Akıtı ve Kahramanmaraş Mutfağında Kullanımı. *Aydın Gastronomy*, 2022, 6 (1), 39-4.

Ardalani, H., Moghadam, M.H., Hadipanah, A. (2015). Identification and characterization of chemical composition of *Rhus coriaria* L. fruit from Hamadan, Western Iran, *J. Med. Herb.* 6 (2015) 195-198.

Browicz, B., (1982). Distribution of species from the genus' *Rhus* L. in the eastern Mediterranean region and in southwestern Asia. *Arboretum Kórnické ■ Rocznik Xxvi*. <https://rcin.org.pl/dlibra>

Duru, S. & Bozdoğan Konuşkan, D. (2014). Bitkisel yağlarda oleik asit miktarının artırılması ve yağ kalitesi üzerine etkileri. *Gıda*, 39: 1-7.

Ibrahim M., Abu-Reidah, Rana M. Jamous and Mohammed S. Ali-Shtayeh (2014). Phytochemistry, Pharmacological Properties and Industrial Applications of *Rhus coriaria* L. (Sumac). *Jordan Journal of Biological Sciences*. Volume 7, Number 4, December. 2014. ISSN 1995-6673. Pages 233- 244.

Karaduman, N. (2022). Sumak (*Rhus coriaria*) Bitkisinin Beslenme ve Fitoterapide Kullanımı Üzerine Araştırmalar. Bezmialem Vakıf Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Farmakognozi ve Doğal Ürünler Kimyası Anabilim Dalı Farmakognozi ve Doğal Ürünler Kimyası Tezli Yüksek Lisans Programı. Yüksek Lisans Tezi

Kayacık, H. 1982. Orman Park ve Ağaçlarının Özel Sistematiği, III. Cilt, Angiospermae (Kapalı Tohumlular), İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları, İ.Ü. Yayın No: 3013, O.F. Yayın No: 321, İstanbul. 353 sayfa.,

Koyuncu, M., & Köroğlu, A. (1991). *Rhus coriaria* L. yaprak ve meyvalarının anatomik incelenmesi. *Doğa Türk Ecz. Derg.* 1, 89-96.)

Mamıkoğlu, N. G. (2015) Türkiye'nin Ağaçları ve Çalıkları. NTV Yayınları, İstanbul.

Nayebpour, N. & Asadi-Gharneh, H.A. (2019). Variability of fatty acids composition of wild sumac (*Rhus coriaria* L.) fruit. *Journal of Medicinal Plants*, 71(18), 118-129.

Perrone, A. Yousefi, S. Basile, B. Corrado, G. Giovino, A. Salami, S.A. Papini, A. Martinelli, F. (2022). Phytochemical, Antioxidant, Anti-Microbial, and Pharmaceutical Properties of Sumac (*Rhus coriaria* L.) and Its Genetic Diversity. *Horticulturae* 2022, 8, 1168. <https://doi.org/10.3390/horticulturae812116>

Şanlı, H.S., ve Kabalcı O., (2019). Gaziantep Yöresinde Yetişen Sumak (*Rhus Coriaria* L.) Bitkisinden Elde Edilen Renklerle Yün Halı İpliklerinin Boyanması. *Arış Dergisi*. Sayı: 15, 62 - 77, 25.12.2019. <https://doi.org/10.34242/akmbaris.2019.128>

Ünder, D. & Saltan, F.Z. (2019). Sumak ve önemli biyolojik etkileri. Çukurova Tarım Gıda Bil. Der., 34(1), 51-60.

Ünver and Özcan (2010). Fatty acid composition of seed and pericarp of Sumac h (*Rhus coriaria* L.) grown wild in different regions of Turkey. J Food Agric Environ., 8: 31-33.

Zargari A. Medicinal plants. Vol 2. Tehran: Tehran University Press, 1998.

<https://chatgpt.com/>

<https://www.wildflowersprovence.fr/plant/rhus-coriaria/>

<https://stock.adobe.com/search?k=%22rhus+coriaria%22>

## *Rhus typhina* L. (Tüylü sumak =boynuzlu sumak)

*Rhus typhina* L. (Tüylü sumak veya boynuzlu sumak)



**Resim 2.** *Rhus typhina* L. Morfolojisi

*Rhus typhina* L., Anacardiaceae (Sakızağacığıgiller) familyasına ait, Kuzey Amerika kökenli çok yıllık, büyük çalı veya küçük ağaç formunda bir bitkidir. "Tüylü Sumak" veya "Geyik Boynuzu Sumak" olarak bilinen bu bitki, adını dallarının tüylü yapısından ve geyik boynuzuna benzeyen dallarından alır. Özellikle süs bitkisi olarak kullanılır ve peyzaj düzenlemelerinde popülerdir.

### **Botanik Özellikleri**

#### *1. Gövde ve Dallar*

- **Gövde Yapısı:** *Rhus typhina*, genellikle 3-6 metre boylarına kadar büyüyen bir çalı ya da küçük ağaç formunda bir bitkidir. Uygun koşullarda 8-10 metreye kadar ulaşabilir. Gövde kabuğu genellikle gri-kahverengi renkte olup, pürüzlü bir yapıya sahiptir.
- **Dallar:** Bitkinin dalları yoğun bir şekilde tüylüdür. Bu tüylü yapı genç dallarda özellikle belirgindir ve dalların üzerinde ince, kadifemsi bir dokunuş oluşturur. Dalların bu görünümü nedeniyle bitkiye "geyik boynuzu sumak" adı verilmiştir.

- **Büyüme Formu:** Yaygın dallanma gösteren bir çalı formunda büyür ve geniş bir alanı kaplayabilir. Dallar genellikle yatay şekilde yayılır.

## 2. Yapraklar

- **Yaprak Tipi:** Bileşik yapraklıdır ve her bileşik yaprak 11 ila 31 yaprakçıktan oluşur. Yaprakçıklar mızrak biçimindedir ve kenarları dişlidir. Yapraklar tüsüzdür ve 50-60 cm uzunluğa kadar ulaşabilir.
- **Yaprak Renkleri:** Yaz aylarında yapraklar parlak yeşil renkte olurken, sonbaharda kırmızı, turuncu ve sarı tonlarına dönüşerek bitkinin peyzaj değerini artırır.
- **Yaprak Boyu:** Bileşik yapraklar oldukça uzundur; her bir yaprakçıktan oluşan bu bileşik yapı, bitkinin yayılıcı ve gösterişli yapısını belirginleştirir.

## 3. Çiçekler

- **Çiçeklenme Zamanı:** *Rhus typhina*, genellikle Haziran ve Temmuz aylarında çiçek açar.
- **Çiçek Yapısı:** Çiçekler küçük, yeşilimsi sarı renkte olup, konik, dik salkımlar şeklinde toplanır. Çiçek salkımları genellikle 10-20 cm uzunluğundadır.
- **Çiçek Tipi:** Dioik bir bitkidir, yani erkek ve dişi çiçekler farklı bitkilerde bulunur. Erkek çiçekler tozlaşmayı sağlarken, dişi çiçekler tozlaşma sonrası meyve oluşturur.

## 4. Meyveler

- **Meyve Tipi:** *Rhus typhina*'nın meyveleri küçük, yuvarlak ve tüylü yapıdadır. Bu meyveler kırmızı renkte olup, kış aylarına kadar bitkinin üzerinde kalabilir.
- **Meyve Özellikleri:** Meyveler 3-5 mm çapındadır ve tüylü bir yapıya sahiptir. Yoğun bir şekilde dikey salkım formunda dizilir ve meyvelerin üst yüzeyi tüylü olduğu için kadifemsi bir görünüm kazanır.
- **Meyve Kullanımı:** Meyveler hafif ekşi bir tada sahiptir ve geleneksel olarak "sumak şerbeti" adı verilen içecek yapımında kullanılır. Kuzey Amerika'da yerli halklar tarafından uzun yıllar boyunca tüketilmiştir.

## 5. Kök Sistemi

- **Kök Yapısı:** *Rhus typhina* yayılcı bir kök sistemine sahiptir. Kökler yüzeysel olarak toprağa yayılır ve bu sistem yeni sürgünler üreterek bitkinin bulunduğu alanda genişlemesine olanak tanır.
- **Sürgün Oluşturma:** Köklerinden yeni sürgünler vererek koloni oluşturabilir. Bu özelliği nedeniyle erozyon kontrolünde yaygın olarak kullanılır.

## Habitat ve Yayılış Alanı

*Rhus typhina*, Kuzey Amerika kökenlidir ve doğu Kanada'dan Amerika Birleşik Devletleri'nin doğu kesimlerine kadar geniş bir alanda doğal olarak yayılır. Türkiye'de ise doğal yayılışı olmamakla birlikte, peyzaj bitkisi olarak park ve bahçelerde sıkça kullanılır.

### Yayılış Alanları:

1. **Kuzey Amerika:** Doğal yayılış alanı Kanada'nın doğu bölgelerinden, Amerika Birleşik Devletleri'nin güneydoğusuna kadar uzanır. Kuzey Amerika'nın doğu ve orta kesimlerinde, orman kenarları, yol kenarları ve açık alanlarda yaygındır.
2. **Avrupa:** *Rhus typhina*, peyzaj bitkisi olarak Avrupa'ya da getirilmiş ve parklarda süs bitkisi olarak kullanılmıştır. Türkiye'de de yaygın bir peyzaj bitkisi olarak kullanılmaktadır.

### Ekolojik Özellikleri:

- **İklim İstekleri:** *Rhus typhina*, ılıman ve subtropikal iklimleri sever. Sıcak ve güneşli bölgelerde en iyi gelişimi gösterir, ancak soğuk iklimlere de dayanıklıdır. Hafif dona dayanıklı olmasına rağmen, aşırı soğuk bölgelerde gelişimi sınırlı olabilir.
- **Toprak İstekleri:** Bu bitki, çeşitli toprak türlerinde büyüyebilir, ancak iyi drene edilen toprakları tercih eder. Zayıf, kumlu ya da taşlı topraklarda da başarılı bir şekilde yetişebilir. Toprak konusunda oldukça toleranslıdır.
- **Kuraklık Dayanıklılığı:** *Rhus typhina*, kuraklığa karşı oldukça dayanıklıdır ve düşük su gereksinimi ile bilinir. Bu özelliği nedeniyle susuzluk koşullarında dahi hayatta kalabilir.

## Ekolojik Rolü

*Rhus typhina*, doğada önemli bir ekolojik role sahiptir. Bitkinin çiçekleri, tozlaşmaya yardımcı olan böcekler için bir besin kaynağıdır. Meyveleri ise kuşlar tarafından tüketilir ve bitkinin tohumlarının yayılmasına yardımcı olur. Aynı zamanda geniş kök sistemi sayesinde toprak stabilizasyonu sağlar ve erozyon kontrolünde etkilidir.

## Kullanım Alanları

### 1. Peyzaj Bitkisi

*Rhus typhina*, estetik yapısı ve sonbaharda yapraklarının kırmızımsı renklere dönmesi nedeniyle yaygın olarak süs bitkisi olarak kullanılır. Geniş, tüylü yaprakları ve tüylü meyve kümeleri, onu park ve bahçelerde popüler bir bitki yapar. Özellikle büyük bahçeler ve açık alanlar için uygundur.

### 2. Toprak Stabilizasyonu ve Erozyon Kontrolü

Geniş ve yayılıcı kök sistemi, *Rhus typhina*'nın toprak stabilizasyonunda kullanılmasına olanak sağlar. Eğimli arazilerde ve erozyon riski yüksek alanlarda bu bitki toprak kaymasını önlemek için kullanılabilir.

### 3. Geleneksel Kullanım

*Rhus typhina*'nın meyveleri, geleneksel olarak bazı yerli halklar tarafından içecek yapımında kullanılmıştır. Ekşi tadı ve ferahlatıcı özellikleriyle bilinen sumak şerbeti, bu meyvelerden elde edilen geleneksel bir içecektir.

### 4. Tıbbi Kullanım

Tarihsel olarak, bitkinin kabukları ve kökleri antiseptik ve büzücü özellikleri nedeniyle bazı geleneksel tıbbi uygulamalarda kullanılmıştır. Ayrıca, meyvelerinin idrar söktürücü ve soğuk algınlığı tedavisinde kullanıldığı da bilinmektedir.

(Little, 1979;) Uya ve ark., 1997; USDA-NRCS, 2009; Jiang ve ark., 2009; Kossah ve ark., 2011; Wu ve ark., 2012; Wang ve Zhu, 2017; Liu ev ark., 2019; Opiyo ve ark., 2021)

**Kaynaklar:**

Jiang, G., Wang, G., Yang, J., (2009). *Rhus typhina* (staghorn sumac). CABI Compendium 47400. <https://doi.org/10.1079/cabicompendium.47400>

Kossah, R., Zhang, H; Chen, W., (2011). "Antimicrobial and antioxidant activities of Chinese sumac (*Rhus typhina* L.) fruit extract". *Food Control*. 22 (1): 128–132. doi: 10.1016/j.foodcont.2010.06.002. ISSN 0956-7135

Little, E.L., (Jr. 1979). Checklist of United States trees (native and naturalized). *Agric. Handb.* 541. Washington, DC: U.S. Department of Agriculture, Forest Service. 375 p.

Liu T, Li Z, Li R, Cui Y, Zhao Y, Yu Z. (2019). Composition analysis and antioxidant activities of the *Rhus typhina* L. stem. *J Pharm Anal.* 2019 Oct;9(5):332-338. doi: 10.1016/j.jpha.2019.01.002.

Opiyo, S.A., Njoroge, P.W., Ndirangu, E.G., Kuria, L.M., (2021). A Review of Biological Activities and Phytochemistry of *Rhus* Species. *American Journal of Chemistry* 2021, 11(2): 28-36 DOI: 10.5923/j.chemistry.20211102.02

Wu T., McCallum J.L., Wang S., et al. Evaluation of antioxidant activities and chemical characterisation of staghorn sumac fruit (*Rhus hirta* L.) *Food Chem.* 2013; 138:1333–1340. doi: 10.1016/j.foodchem.2012.10.086

USDA-NRCS, 2009. The PLANTS Database. Baton Rouge, USA: National Plant Data Center. <http://plants.usda.gov/>

Uva, Richard H. Neal, Joseph C. Ditomaso, Joseph M., (1997). *Weeds of The Northeast*. Ithaca, NY: Cornell University Press. pp. 326–327. ISBN 0-8014-3391-6.

Wang, S., Zhu, F., (2017). Chemical composition and biological activity of staghorn sumac (*Rhus typhina*), *Food Chemistry*, Volume 237, 2017, Pages 431-443, ISSN 0308-8146, <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2017.05.111>

<https://identify.plantnet.org/tr/k-world-flora/species/Rhus%20typhina%20L./data> (erişim tarihi 05.10.2024)

<https://pfaf.org/user/Default.aspx> (Erişim tarihi 10.10.2024)

<https://plants.ces.ncsu.edu/plants/rhus-typhina/> (Erişim tarihi 20.10.2024)

## *Rhus glabra* L. (Düz sumak)

### *Rhus glabra* L



Resim 3. *Rhus glabra* L. Morfolojisi

*Rhus glabra*, Anacardiaceae (Sakızağacığıllar) familyasına ait bir sumak türüdür ve yaygın olarak Düz Sumak veya Pürüzsüz Sumak olarak bilinir. Bu bitki, Kuzey Amerika kökenli olup, süs bitkisi olarak dünyada pek çok yerde yaygınlaşmıştır.

### Botanik Özellikleri

#### 1. Gövde ve Dallar

- **Yapısı:** *Rhus glabra*'nın gövdesi ve dalları genellikle pürüzsüzdür ve yeşil, kırmızımsı kahverengi tonlarına sahiptir. Genç dallar tüysüzdür, bu özelliği diğer sumak türlerinden ayıran önemli bir farktır. Yaşlandıkça, gövde kabuğu gri renk alır ve hafif pürüzlü hale gelir.
- **Büyüme Formu:** Çalı ya da küçük ağaç formunda büyür. Genellikle 1.5-3 metre boylarına kadar büyüyebilir, uygun koşullarda 5 metreye kadar ulaşabilir. Çok sayıda dal üreten bir yapıya sahiptir ve yayvan bir çalı formu oluşturur.



## 2. Yapraklar

- **Yaprak Tipi:** *Rhus glabra*, tüysüz bileşik yapraklara sahiptir. Yaprakları bileşik formda olup, her bileşik yaprak 9 ila 31 adet yaprakçıktan oluşur. Yaprakçıklar mızrak şeklinde olup, kenarları dişlidir.
- **Yaprak Uzunluğu:** Yaprak uzunluğu 30-50 cm arasında değişebilir. Tek bir yaprakçığın uzunluğu ise 5-10 cm arasındadır.
- **Yaprak Renkleri:** Yaz aylarında yapraklar parlak koyu yeşil renkte olur. Sonbaharda ise canlı kırmızı, turuncu veya mor renklere dönüşerek görsel bir şölen sunar. Bu renk değişimi bitkinin dekoratif olarak yaygın kullanılmasının bir sebebidir.

## 3. Çiçekler

- **Çiçeklenme Zamanı:** *Rhus glabra*, genellikle Haziran ve temmuz aylarında çiçek açar.
- **Çiçek Yapısı:** Küçük, yeşilimsi beyaz ya da sarı renkte çiçekler, dikey salkımlar halinde yoğun olarak dizilir. Çiçek salkımları genellikle 15-20 cm uzunluğunda olur.
- **Çiçek Tipi:** Çiçekler iki evcikli, yani aynı bitki üzerinde hem erkek hem de dişi çiçekler bulunabilir. Bu durum, tozlaşma ve meyve oluşumu açısından bitkinin başarılı bir şekilde üremesini sağlar.

## 4. Meyveler

- **Meyve Tipi:** *Rhus glabra'nın* meyveleri küçük, yuvarlak, kırmızımsı renkli ve tüysüzdür. Diğer sumak türlerinde görülen tüylü meyve yapısından farklı olarak *Rhus glabra'nın* meyveleri pürüzsüzdür.
- **Meyve Özellikleri:** Meyveler 3-5 mm çapında olup, kış aylarına kadar bitkinin üzerinde kalabilir. Bu meyveler, ekşi bir tada sahiptir ve geleneksel olarak bazı yerlerde içeceklerin ekşitilmesinde kullanılır.
- **Meyve Kullanımı:** *Rhus glabra'nın* meyveleri, Kuzey Amerika'daki yerli halklar tarafından ekşi içeceklerin yapımında kullanılmıştır. Aynı zamanda meyveler kuşlar için de önemli bir besin kaynağıdır.

## 5. Kök Sistemi

- **Kök Yapısı:** *Rhus glabra*, yayılıcı bir kök sistemine sahiptir. Bu kök sistemi, bitkinin çevresindeki alanlarda genişleyerek toprak tutucu bir rol oynar. Özellikle erozyonun yüksek olduğu bölgelerde toprak stabilizasyonu için etkili bir bitki olarak kullanılır.
- **Sürgün Oluşturma:** köklerinden yeni sürgünler üretebilir, bu da onun doğal olarak koloniler oluşturmaya yardımcı olur.

## Habitat ve Yayılış Alanı

- **Doğal Yayılışı:** *Rhus glabra*, Kuzey Amerika'nın geniş bir bölümünde doğal olarak bulunur. Amerika Birleşik Devletleri'nin çoğu bölgesinde, Kanada'nın güney kesimlerinde ve Meksika'nın bazı bölgelerinde doğal yayılışa sahiptir.
- **Yetiştirme Alanları:** Bitki genellikle yol kenarlarında, açık alanlarda, orman kenarlarında ve çorak topraklarda yetişir. Güneşli ve yarı gölge alanları tercih eder. Kireçli, kumlu ve taşlı topraklarda rahatlıkla yetişebilir. Kurak koşullara oldukça dayanıklıdır.
- **Ekolojik Rolü:** *Rhus glabra*, erozyonu önlemek için kullanılabilir etkili bir bitkidir. Yayılıcı kök yapısı sayesinde toprak tutucu bir rol oynar. Ayrıca meyveleri kış aylarında kuşlar için önemli bir besin kaynağıdır.

## Kullanım Alanları

### 1. Geleneksel Kullanım

*Rhus glabra*'nın meyveleri, Kuzey Amerika'da yerli halklar tarafından çeşitli şekillerde kullanılmıştır. Özellikle meyvelerden yapılan içecekler popülerdir. Bu içecek, suyla karıştırılıp süzülen meyvelerden yapılan ekşi bir şerbet niteliğindedir. Ayrıca bitkinin kök kabukları, bazı geleneksel tıbbi tedavilerde kullanılmıştır.

### 2. Peyzaj

*Rhus glabra*, peyzaj çalışmalarında dekoratif amaçlı sıkça kullanılır. Özellikle sonbaharda yapraklarının renk değiştirmesi ve meyvelerinin kış boyunca bitki üzerinde kalması nedeniyle görsel açıdan çekici bir bitkidir. Aynı zamanda kuraklığa dayanıklılığı ve erozyon kontrolü için kullanılması, çevresel projelerde tercih edilme sebeplerindedir.

### 3. Tıbbi Kullanım

Meyveleri tanenler açısından zengin olup, geleneksel olarak hafif antiseptik ve anti-enflamatuar etkileri nedeniyle kullanılmıştır. Kök kabukları ise mide sorunlarının tedavisinde ve bazı cilt problemlerine karşı yerli halklarca kullanılmıştır. Modern tıbbi araştırmalar, bitkinin antioksidan özelliklerini incelemekte olup, potansiyel faydalarını araştırmaktadır. (Saxena ve ark., 1994; Pullman ve ark., 2021)

### **Türkiye’de *Rhus glabra***

*Rhus glabra*, Türkiye’de doğal olarak bulunmamakla birlikte, süs bitkisi olarak peyzaj düzenlemelerinde kullanılır. Türkiye’deki park ve bahçelerde sıklıkla karşılaşılan bir türdür ve özellikle sonbahar aylarında yapraklarının renk değiştirmesi nedeniyle tercih edilir. Genellikle İstanbul, İzmir ve Ankara gibi büyük şehirlerde park düzenlemelerinde kullanılır.

(Little, 1994; Farmer ve ark., 1982; Evans, 1983; Browicz, 1982; Moerman, 1998; BGCİ 2018; Abdel-Mawgoud ve ark., 2019).

---

**Kaynaklar:**

Abdel-Mawgoud M., Khedr F.G., Mohammed E.I. (2019). 'Phenolic compounds, antioxidant and antibacterial activities of *Rhus flexicaulis* Baker'. Jordan J. Biol. Sci 12 (1): 17-21.

Browicz, B., (1982). Distribution of species from the genus' *Rhus* L. in the eastern Mediterranean region and in southwestern Asia. ARBORETUM KÓRNICKIE ■ ROCZNIK XXVI. <https://rcin.org.pl/dlibra>

Botanic Gardens Conservation International (BGCI); IUCN SSC Global Tree Specialist Group (2018). "*Rhus glabra*". IUCN Red List of Threatened Species. 2018: e.T124270038A135957581. doi: 10.2305/IUCN.UK.2018-2.RLTS.T124270038A135957581.en

Evans, J.E. (1983). Literature\_Review of\_Management\_Practices for Smooth Sumac *Rhus glabra* Poison Ivy *Rhus radicans* and Other Sumac Species. Natural Areas Journal. Vol.3 Number 1.

Farmer R.E., Farmer R.E., Lockley G.C., (1982). Cunningham M. Germination Patterns of the Sumacs, *Rhus Glabra* and *Rhus Coppelina*: Effects of Scarification Time, Temperature and Genotype. Seed Sci. Technol. Neth. 1982; 10:223–231

Little, E.L. (1994). The Audubon Society Field Guide to North American Trees: Western Region (Chanticleer Press ed.). Knopf. p. 519. ISBN 0394507614.

Moerman D. (1998). 'Native American Ethnobotany', Timber Press. Oregon.

Pullman GS, Bucalo K, Determann RO, Cruse-Sanders JM. Seed Cryopreservation and Germination of *Rhus glabra* and the Critically Endangered Species *Rhus michauxii*. Plants (Basel). 2021 Oct 24;10(11):2277. doi: 10.3390/plants10112277.

Saxena G., McCutcheon A.R, Farmer S., Towers G.H., Hancock R.E. (1994) Antimicrobial constituents of *Rhus glabra*. J Ethnopharmacol. 1994 Apr;42(2):95-9. doi: 10.1016/0378-8741(94)90102-3.

<https://identify.plantnet.org/tr/the-plant-list/species/Rhus%20glabra%20L./data> (erişim tarihi 06.10.2024)

[https://en.wikipedia.org/wiki/Rhus\\_glabra](https://en.wikipedia.org/wiki/Rhus_glabra) (Erişim tarihi 06.10.2024)

<https://pfaf.org/user/Default.aspx> (Erişim tarihi 10.10.2024)

<https://plants.ces.ncsu.edu/plants/rhus-glabra/> (Erişim tarihi 10.10.2024)

<https://www.britannica.com/plant/sumac> (Erişim tarihi 10.10.2024)

---

## *Rhus trilobata* (Üç loblu sumak)



**Resim 4.** *Rhus trilobata* L. Morfolojisi

*Rhus trilobata*, *Anacardiaceae* (Sakızağacıgiller) familyasına ait çok yıllık, çalı formunda bir bitkidir. "Üç Loblu Sumak" olarak bilinen bu bitki, adını yapraklarının üç loblu (üç parçalı) yapısından alır. Kuzey Amerika kökenlidir ve genellikle kuru, çorak arazilerde yetişir. *Rhus trilobata*, erozyon kontrolü, peyzaj düzenlemeleri ve geleneksel tıbbi kullanımlarıyla dikkat çeker.

### Botanik Özellikleri

#### 1. Gövde ve Dallar

- **Gövde Yapısı:** *Rhus trilobata*, genellikle 1-3 metre boylarında çalı formunda büyür. Yayılıcı dallara sahiptir ve geniş bir alanı kaplayabilir. Gövde kabuğu gri-kahverengi renkte olup pürüzlüdür.
- **Dallar:** Dallar ince ve dallanmış yapıda olup, yaşlandıkça odunsu bir hal alır. Genç dallar ise daha pürüzsüz ve yeşilimsi bir renktedir. Kışın yaprak döktükten sonra dahi dallar dekoratif bir görünüm sunar.

## 2. Yapraklar

- **Yaprak Tipi:** Yaprakları karakteristik olarak üç loblu (üç parçalı) bir yapıdadır. Bu loblu yapı, bitkiye adını vermiştir. Yaprakçıklar elips veya ters yumurta şeklindedir ve kenarları genellikle testere dişlidir.
- **Yaprak Boyu:** Her bir yaprakçık 2-5 cm uzunluğunda olabilir.
- **Yaprak Renkleri:** Yapraklar ilkbahar ve yaz aylarında parlak yeşil renktedir. Sonbaharda yapraklar, kırmızı, turuncu ve sarı tonlarına dönerek bitkiye estetik bir görünüm kazandırır.
- **Yaprak Özellikleri:** Yaprakları aromatikdir ve ezildiğinde hoş, keskin bir koku yayar. Bu koku, bitkinin ayırt edici özelliklerinden biridir.

## 3. Çiçekler

- **Çiçeklenme Zamanı:** *Rhus trilobata*, genellikle erken ilkbaharda (Mart-Nisan) çiçek açar. Yapraklar açılmadan önce küçük çiçekler oluşur.
- **Çiçek Yapısı:** Çiçekler küçük, sarımsı beyaz renktedir ve kümeler halinde dalların uçlarında bulunur. Çiçek salkımları genellikle 2-5 cm uzunluğundadır.
- **Çiçek Tipi:** Çiçekler genellikle dioiktir, yani erkek ve dişi çiçekler farklı bitkilerde bulunur.

## 4. Meyveler

- **Meyve Tipi:** *Rhus trilobata*'nın meyveleri küçük, yuvarlak ve kırmızı renklidir. Meyveler genellikle 5-10 mm çapında olup, yoğun kümeler halinde dalların uçlarında toplanır.
- **Meyve Özellikleri:** Meyveler ekşi bir tada sahiptir ve yüksek tanen içeriği nedeniyle hafif büzücü özellik gösterir.
- **Meyve Kullanımı:** Geleneksel olarak, *Rhus trilobata*'nın meyveleri içecek yapımında ve baharat olarak kullanılmıştır. Ayrıca meyveler, bazı yerli kültürlerde tıbbi amaçlarla da kullanılmıştır.

## 5. Kök Sistemi

- **Kök Yapısı:** *Rhus trilobata* yayılıcı bir kök sistemine sahiptir ve bu kökler yüzeysel olarak toprağa yayılır. Bitki kökleri, yüzeyde genişleyerek toprağı tutar ve erozyon kontrolünde önemli bir rol oynar.
- **Sürgün Oluşturma:** Köklerinden sürgünler vererek yeni bitkiler oluşturabilir, bu da bitkinin bulunduğu alanda geniş bir koloni oluşturmasına olanak sağlar.

## Habitat ve Yayılış Alanı

*Rhus trilobata*, Kuzey Amerika'nın batı ve orta bölgelerinde yaygındır. Bu bitki genellikle çorak, kurak ve dağlık alanlarda bulunur. *Rhus trilobata*, zorlu çevre koşullarına karşı dayanıklı bir bitkidir ve susuzluk, fakir topraklar gibi koşullara uyum sağlayabilir.

### Yayılış Alanları:

1. **Kuzey Amerika:** Doğal yayılış alanı Amerika Birleşik Devletleri'nin batı ve orta kesimleridir. Meksika'nın kuzeyine kadar yayılabilir. Genellikle kuru nehir yataklarında, dağlık arazilerde ve kireçli topraklarda yetişir.
2. **Dağlık ve Çöl Bölgeleri:** *Rhus trilobata*, kuraklığa dayanıklı olması sayesinde özellikle çöl iklimine sahip bölgelerde başarılı bir şekilde yetişir. Yüksek irtifalarda da bulunabilir.

### Ekolojik Özellikleri:

- **Toprak İstekleri:** *Rhus trilobata*, genellikle kireçli, kumlu ve taşlı topraklarda yetişir. Toprak seçiciliğı düşüktür ve iyi drene edilen topraklarda en iyi gelişimini gösterir. Fakir topraklarda da büyüyebilir.
- **İklim İstekleri:** Kuraklığa ve susuzluğa dayanıklıdır. Özellikle kuru, yarı çöl iklimlerinde hayatta kalabilir. Aşırı soğuklara karşı orta derecede dayanıklıdır.
- **Erozyon Kontrolü:** Geniş kök sistemi ve yer örtücü büyüme şekli sayesinde erozyon kontrolü için etkili bir bitkidir. Bu nedenle eğimli arazilerde ve erozyona yatkın bölgelerde kullanılır.

## Ekolojik Rolü

*Rhus trilobata*, doğal yaşam alanlarında önemli bir ekolojik role sahiptir. Çiçekleri, tozlaşmaya yardımcı olan böcekler için önemli bir besin kaynağıdır. Ayrıca meyveleri kuşlar tarafından tüketilir ve bu şekilde bitkinin tohumları taşınarak yayılır. Bitkinin kök sistemi, toprak stabilizasyonuna yardımcı olur ve erozyon kontrolünde etkili bir rol oynar.

## Kullanım Alanları

### 1. Peyzaj Bitkisi

Peyzaj düzenlemelerinde yer örtücü bitki olarak kullanılır. Kuru ve çorak alanlarda başarıyla yetiştirilebildiği için özellikle düşük bakım gerektiren alanlar için idealdir. Sonbaharda yapraklarının parlak kırmızı ve turuncu renklere dönüşmesi bitkiye görsel çekicilik kazandırır.

### 2. Toprak Stabilizasyonu ve Erozyon Kontrolü

Erozyona karşı etkili bir bitkidir. Köklerinin toprağı sıkıca tutması ve yüzeysel yayılışı, bu bitkinin toprak kaymasını önlemede etkili olmasını sağlar. Özellikle eğimli ve kurak arazilerde tercih edilir.

### 3. Geleneksel Tıbbi Kullanım

Geleneksel tıpta bazı yerli kültürler tarafından kullanılmaktadır. Meyvelerinin antiseptik ve büzücü özellikleri olduğu düşünülmektedir. Ayrıca, mide rahatsızlıkları ve sindirim sorunları için de kullanıldığı bilinmektedir.

### 4. Baharat ve İçecek

Meyveler ekşi bir tada sahip olduğundan geleneksel olarak içecek yapımında ve baharat olarak kullanılmıştır. Kuzey Amerika'nın yerli halkları, meyvelerden elde ettikleri suyu serinletici bir içecek olarak tüketmiştir.

## Kullanım Alanları ve Ekolojik Katkıları

*Rhus trilobata*, özellikle erozyon kontrolü, peyzaj düzenlemesi ve geleneksel tıbbi kullanımları ile öne çıkan bir bitkidir. Dayanıklı yapısı sayesinde zorlu çevre koşullarına uyum sağlama



yeteneği, bu bitkiyi tarımsal ve çevresel projelerde önemli bir araç haline getirmektedir. Peyzaj düzenlemelerinde yer örtücü ve süs bitkisi olarak kullanımını yaygındır.

(Whitney, 1985; Peterson, 1977, Varela-Rodríguez ve ark., 2019; Varela-Rodríguez ve ark., 2021)

---

### **Kaynaklar:**

Peterson, D. (1977). The Effects of *Rhus trilobata* on Poison Ivy Rash. *Quarterly Journal of Crude Drug Research*, 15(3), 135–138. <https://doi.org/10.3109/13880207709055165>

Varela-Rodríguez, L., Sánchez-Ramírez, B., Rodríguez-Reyna, I.S. (2019) .Biological and toxicological evaluation of *Rhus trilobata* Nutt. (*Anacardiaceae*) used traditionally in Mexico against cancer. *BMC Complement Altern Med* 19, 153 (2019). <https://doi.org/10.1186/s12906-019-2566-9>

Varela-Rodríguez, L. Sánchez-Ramírez, B. Saenz-Pardo-Reyes, E. Ordaz-Ortiz, J.J. Castellanos-Mijangos, R.D. Hernández-Ramírez, V.I. Cerda-García-Rojas, C.M. González-Horta, C. Talamás-Rohana, P. (2021). Antineoplastic Activity of *Rhus trilobata* Nutt. (*Anacardiaceae*) against Ovarian Cancer and Identification of Active Metabolites in This Pathology. *Plants* 2021, 10, 2074. <https://doi.org/10.3390/plants10102074>

Whitney, S., (1985). *Western Forests (The Audubon Society Nature Guides)*. New York: Knopf. p. 422. ISBN 0-394-73127-1.

<https://plants.usda.gov/> (Erişim tarihi 10.10.2024)

<https://pfaf.org/user/Default.aspx> (Erişim tarihi 06.10.2024)

<https://plants.ces.ncsu.edu/plants/rhus-typhina/> (Erişim tarihi 16.10.2024)

## *Toxicodendron vernix* (= *Rhus vernix*) (Zehirli sumak)

*Toxicodendron vernix* (= *Rhus vernix*) (Zehirli sumak)



**Resim 5.** *Toxicodendron vernix* (= *Rhus vernix*) Morfolojisi

*Toxicodendron vernix*, **Anacardiaceae** (Sakızağacığıllar) familyasına ait, Kuzey Amerika kökenli çok yıllık bir bitkidir. Genellikle **Zehirli Sumak** olarak bilinen bu bitki, ciltle temas ettiğinde ciddi alerjik reaksiyonlara neden olabilen **urushiol** adlı bir madde içerir. Bataklık ve sulak alanlarda yaygın olarak bulunur ve oldukça dikkatli bir şekilde ele alınması gereken tehlikeli bir bitkidir (Lofgran ve Mahabal, 2024).

## Botanik Özellikleri

### 1. Gövde ve Dallar

- **Gövde Yapısı:** *Toxicodendron vernix*, genellikle 1,5 ila 5 metre boyunda çalı veya küçük ağaç formunda bir bitkidir. Uygun koşullarda 7 metreye kadar büyüebilir. Gövde genellikle düz ve pürüzsüzdür, genç dallar ise kırmızımsı bir renge sahip olabilir.
- **Dallar:** Dallar pürüzsüz, ince ve tüsüzdür. Bitkinin gövde ve dalları zehirli **urushiol** maddesini içerir, bu nedenle bitkiye dokunmak alerjik cilt reaksiyonlarına neden olabilir.
- **Lateks (Sütümsü Özsu):** Bitkinin gövdesi ve dalları kırıldığında, içinden sütümsü bir sıvı olan lateks akar. Bu özsu, zehirli urushiol içeriği nedeniyle cilde temas ettiğinde ciddi tahrişe yol açabilir.

### 2. Yapraklar

- **Yaprak Tipi:** Yapraklar tüsü bileşik yapıda olup, her yaprak 7 ila 13 yaprakçıktan oluşur. Yaprakçıklar oval veya mızrak şeklindedir ve kenarları düz ya da hafif dalgalıdır.
- **Yaprak Boyu:** Yaprakçıklar 5-12 cm uzunluğunda olabilir. Bileşik yaprakların tamamı 30 cm'ye kadar ulaşabilir.
- **Yaprak Renkleri:** Yapraklar yaz aylarında parlak yeşil renktedir ve sonbaharda sarı, turuncu ve kırmızıya dönüşür. Bu renk değişimi, bitkinin sonbaharda dikkat çekici bir görünüm kazanmasına neden olur.
- **Yaprak Yapısı:** Yaprakçıkların üst yüzeyi pürüzsüz ve parlak, alt yüzeyi ise biraz daha mattır. Yapraklar, bitkinin en fazla zehirli urushiol içeren kısımlarından biridir.

### 3. Çiçekler

- **Çiçeklenme Zamanı:** *Toxicodendron vernix*, genellikle Mayıs ve Haziran aylarında çiçek açar.
- **Çiçek Yapısı:** Çiçekleri küçük, yeşilimsi beyaz renkte olup, salkım şeklinde dizilmiştir. Çiçek salkımları genellikle 15-20 cm uzunluğundadır.
- **Çiçek Tipi:** Çiçekler dioiktir, yani erkek ve dişi çiçekler farklı bitkilerde bulunur. Erkek çiçekler daha küçükken, dişi çiçekler daha iri yapıdadır ve tozlaşma sonrasında meyve oluşturur.

#### 4. Meyveler

- **Meyve Tipi:** *Toxicodendron vernix*'in meyveleri küçük, yuvarlak ve beyazımsı renktedir. Meyveler yaklaşık 5 mm çapındadır ve kümeler halinde dizilir.
- **Meyve Özellikleri:** Meyveler sonbaharda olgunlaşır ve kış boyunca bitkinin üzerinde kalabilir. Meyveler kuşlar için önemli bir besin kaynağıdır, ancak insanlar için toksiktir.
- **Meyve Kullanımı:** Meyveler insanlar tarafından tüketilmemelidir, çünkü bitkinin diğer kısımları gibi zehirli urushiol maddesi içerir.

#### 5. Kök Sistemi

- **Kök Yapısı:** *Toxicodendron vernix*'in kök sistemi oldukça yaygındır ve geniş bir alana yayılabilir. Kökler, bitkinin sulak alanlarda sağlam bir şekilde tutunmasını sağlar.
- **Sürgün Oluşturma:** Köklerinden yeni sürgünler vererek bulunduğu alanda geniş bir koloni oluşturabilir. Bu yayılıcı kök sistemi, bitkinin hızlı bir şekilde yayılmasına neden olur.

#### Habitat ve Yayılış Alanı

*Toxicodendron vernix*, Kuzey Amerika'nın doğu ve güneydoğu bölgelerinde yaygındır. Genellikle bataklıklar, su kenarları ve nemli alanlarda yetişir. Bu bitki, sulak alanlarda iyi gelişir ve kuru koşullara karşı oldukça hassastır.

#### Yayılış Alanları:

1. **Kuzey Amerika:** Bitki, Amerika Birleşik Devletleri'nin doğu ve güneydoğusundaki sulak alanlarda yaygındır. Bataklıklar, nehir kenarları, göl çevreleri ve sulak ormanlık alanlar bu bitkinin doğal habitatını oluşturur.
2. **Sulak Alanlar:** *Toxicodendron vernix*, nemli ve bataklık alanlarda yetişmeyi tercih eder. Suya yakın alanlarda daha sık görülür, bu nedenle kurak bölgelerde pek yaygın değildir.

#### Ekolojik Özellikleri:

- **Toprak İstekleri:** Bu bitki genellikle nemli, iyi drene edilmiş ve organik madde bakımından zengin toprakları tercih eder. Suya yakın ve sürekli nemli alanlarda yetişir.

- **İklim İstekleri:** Nemli ve ılıman iklimlerde en iyi gelişimi gösterir. Kuru koşullarda ve aşırı sıcak ortamlarda büyümesi sınırlıdır.
- **Alerjen Özelliği:** Bitki, ciltle temas ettiğinde ciddi alerjik reaksiyonlara neden olan **urushiol** adlı bir kimyasal içerir. Bu kimyasal, zehirli sarmaşık ve zehirli meşe (*Toxicodendron diversilobum*) gibi diğer zehirli bitkilerde de bulunur. Urushiol, bitkinin her kısmında mevcuttur ve temas halinde ciltte şişme, kaşıntı, kızarıklık ve kabarcıklara neden olabilir.

## **Ekolojik Rolü**

*Toxicodendron vernix*, sulak alan ekosistemlerinde önemli bir rol oynar. Bitkinin meyveleri birçok kuş türü için besin kaynağıdır. Aynı zamanda, yoğun kök sistemi sayesinde toprağı stabil hale getirir ve erozyonun önlenmesine yardımcı olur. Ancak, insanlar için zehirli olması nedeniyle, özellikle park ve bahçelerde bu bitkiye karşı dikkatli olunmalıdır.

## **Kullanım Alanları ve Tehlikeler**

### *1. Ekolojik Kullanım*

Bitkinin doğal habitatındaki en önemli rolü, kuşlar ve böcekler için bir besin kaynağı olmasıdır. Zehirli olmasına rağmen, bitkinin meyveleri bazı kuşlar tarafından tüketilebilir ve bu da bitkinin tohumlarının yayılmasına yardımcı olur.

### *2. Tıbbi Kullanım*

*Toxicodendron vernix*, insanlar tarafından tıbbi amaçlarla kullanılmamalıdır. Bitki, zehirli urushiol içeriğı nedeniyle ciddi sağlık sorunlarına yol açabilir. Geleneksel tıpta kullanımına dair herhangi bir kayıt yoktur, çünkü bitkinin zehirli etkileri oldukça yüksektir.

### *3. Alerjen Etkiler ve Tehlikeler*

Bitkinin her kısmı, özellikle özsuyu, ciddi alerjik reaksiyonlara neden olabilir. Ciltle temas sonrası **dermatit** (zehirli sumak döküntüsü) adı verilen bir alerjik cilt reaksiyonu gelişir. Bu nedenle, bu bitkinin bulunduğu alanlarda dikkatli olunmalı ve ciltle temastan kaçınılmalıdır.

#### 4. Kontrol ve Yönetim

Zehirli sumak, insanlar için tehlike arz eden bir bitki olduğu için, bulunduğu alanlarda kontrol altında tutulması gerekir. Özellikle parklar, bahçeler ve yürüyüş yolları gibi insanların sıklıkla bulunduğu yerlerde bu bitkiye karşı dikkatli olunmalıdır.

(Epstein ve ark., 1982; Grevelink ve ark., 1992; Smith ve Clements, 2008; Lofgran, ve Mahabal, 2024)

#### **Kaynaklar:**

Epstein W.L., Byers V.S., Frankart, W., (1982). Induction of antigen specific hyposensitization to poison oak in sensitized adults. Arch Dermatol. 1982 Sep;118(9):630-3.

Grevelink S.A, Murrell DF, Olsen EA., (1992). Effectiveness of various barrier preparations in preventing and/or ameliorating experimentally produced Toxicodendron dermatitis. J Am Acad Dermatol. 1992 Aug;27(2 Pt 1):182-8.

Smith, A. C., & Clements, J. C. (2008). "Toxicodendron vernix: Habitat and Ecological Role in Wetlands." *Botanical Journal of the Linnean Society*, 159(4), 238-245.

Lofgran, T., Mahabal, G.D., (2024). Toxicodendron Toxicity. [Updated 2023 May 16]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557866/>

[https://identify.plantnet.org/tr/k-world-flora/species/Toxicodendron%20vernix%20\(L.\)%20Kuntze/data](https://identify.plantnet.org/tr/k-world-flora/species/Toxicodendron%20vernix%20(L.)%20Kuntze/data) (erişim tarihi 15.10.2024)

<https://www.britannica.com/plant/poison-sumac> (erişim tarihi 15.10.2024)

[https://tr.wikipedia.org/wiki/Toxicodendron\\_vernix](https://tr.wikipedia.org/wiki/Toxicodendron_vernix) (erişim tarihi 15.10.2024)

<https://plants.ces.ncsu.edu/plants/toxicodendron-vernix/> (erişim tarihi 15.10.2024)

[https://www.picturethisai.com/wiki/Toxicodendron\\_vernix.html](https://www.picturethisai.com/wiki/Toxicodendron_vernix.html) (erişim tarihi 15.10.2024)

<https://gobotany.nativeplanttrust.org/species/toxicodendron/vernix/> (erişim tarihi 26.10.2024)

<https://vtfishandwildlife.com/sites/fishandwildlife/files/documents/Learn%20More/Library/REPORTS%20AND%20DOCUMENTS/NONGAME%20AND%20NATURAL%20HERITAGE/NATURAL%20COMMUNITIES/Hardwood%20Swamps%20of%20Vermont%20-%202004.pdf> (erişim tarihi 26.10.2024)

## Türkiye'deki Sumak Türleri ve Yayılış Alanları

Türkiye, zengin bitki örtüsü ve iklim çeşitliliği sayesinde birçok sumak türünün doğal yayılış alanlarından biridir. Ülkemizde özellikle **Rhus coriaria L.** en yaygın sumak türü olarak karşımıza çıkmaktadır. Türkiye'de doğal olarak yetişen sumak türleri ve yayılış alanları şu şekildedir:

### *Rhus coriaria L. (Adi sumak)*

- **Yayılış Alanı:** Akdeniz, Ege, İç Anadolu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde yaygın olarak görülür. Bu bölgeler, sıcak ve kurak yazlar ile ılıman kışlara sahip oldukları için sumak yetiştiriciliği için elverişli alanlardır. Özellikle **Hatay, Gaziantep, Şanlıurfa, Adıyaman** gibi Güneydoğu Anadolu illerinde sumak doğal olarak yetişir ve yerel halk tarafından toplanarak ticari amaçla kullanılır.
  - **Ekolojik Özellikler:** *Rhus coriaria*, sıcak ve kurak iklim koşullarına son derece dayanıklıdır. Kireçli ve taşlı topraklarda da yetişebilir. Toprak seçiciliği düşük olduğu için kırsal alanlarda kolayca yayılabilir.
  - **Kullanım Alanı:** Baharat olarak kullanımı oldukça yaygındır. Ayrıca geleneksel tıpta mide rahatsızlıkları, bağırsak problemleri ve enfeksiyonlara karşı kullanılır.
-

## *Cotinus coggygia* Scop. (syn. *Rhus cotinus* L.)- Duman Ağacı / Tüylü Sumak

*Cotinus coggygia* Scop. (syn.: *Rhus cotinus* L.)



**Resim 6.** *Cotinus coggygia* Scop. (syn. *Rhus cotinus* L.) Morfolojisi

*Cotinus coggygia*, **Anacardiaceae** (Sakızağacıgiller) familyasına ait çok yıllık, çalı formunda bir bitkidir ve yaygın olarak **Duman Ağacı** veya **Tüylü Sumak** olarak bilinir. Bu bitki, tüylü çiçek kümeleri ve sonbaharda parlak renk değiştiren yaprakları ile süs bitkisi olarak popülerdir. Çiçeklenme döneminde ortaya çıkan yoğun tüy benzeri yapılar, bitkiye duman görünümü verir ve bu nedenle **Duman Ağacı** adını almıştır.

### Botanik Özellikleri

#### 1. Gövde ve Dalları

- **Gövde Yapısı:** *Cotinus coggygia*, 3-5 metreye kadar boylanabilen bir çalıdır. Yayvan dallara sahiptir ve geniş bir alan kaplayarak simetrik olmayan bir büyüme gösterir.



Genellikle çalı formunda büyümekle birlikte uygun koşullarda küçük ağaç şeklini alabilir.

- **Dallar:** Dallar gençken yeşilimsi veya kırmızımsı olup, zamanla gri-kahverengi bir renk alır. Yaşlı dallar pürüzlü ve odunsu hale gelir. Genç dallar tüylü olabilir.
- **Lateks:** Diğer *Cotinus* türlerinde olduğu gibi, *Cotinus coggygria*'nın da dallarını kırıldığında yapışkan bir sıvı (lateks) salgıladığı bilinmektedir. Ancak bu sıvı, zehirli değildir.

## 2. Yapraklar

- **Yaprak Tipi:** *Cotinus coggygria*'nın yaprakları basit, eliptik veya yuvarlak şekildedir. Yaprak kenarları düz olup, genellikle sapsızdır.
- **Yaprak Boyu:** Yapraklar genellikle 3-8 cm uzunluğundadır.
- **Yaprak Renkleri:** Yapraklar yaz aylarında parlak yeşil, mor veya bronz renktedir. Sonbaharda ise sarı, turuncu ve kırmızı tonlarına dönüşerek dekoratif bir görüntü oluşturur. Bu renk değişimi, bitkinin peyzajda popüler olmasının sebeplerinden biridir.
- **Yaprak Yapısı:** Yapraklar tüsüzdür ve alt yüzeyi daha mat bir görünüme sahiptir. Sonbaharda canlı ve parlak renklere dönüşmesi *Cotinus coggygria*'yı özellikle süs bitkisi olarak önemli hale getirir.

## 3. Çiçekler

- **Çiçeklenme Zamanı:** *Cotinus coggygria*, genellikle Mayıs ve Haziran aylarında çiçek açar.
- **Çiçek Yapısı:** Çiçekleri küçük, sarımsı beyaz renkte olup, büyük salkımlar halinde toplanır. Çiçek salkımları yaklaşık 15-20 cm uzunluğunda olabilir.
- **Çiçek Tipi:** Çiçeklerin büyük kısmı meyve vermez. Ancak, çiçek sapsız ve tüylü bir yapı oluşturduğunda, bitki çiçek açtığında duman benzeri bir görünüm alır. Bu tüyler, duman ağacının en dikkat çekici ve adını aldığı özelliğidir.
- **Dekoratif Tüylenme:** Çiçeklerin tüylü sapsız çiçeklenme sonrasında büyüyerek pembe veya mor tonlarında bir "duman" görünümü yaratır. Bu tüyler çiçeklenme sonrası birkaç ay boyunca bitkinin üzerinde kalır ve dumanlı bir görüntü oluşturur.

#### 4. Meyveler

- **Meyve Tipi:** *Cotinus coggygia*'nın meyveleri oldukça küçük, yeşilimsi ve oval biçimdedir. Ancak bitkinin büyük bir kısmı meyve vermeden dökülür. Meyve oluşumu çiçeklenmeye göre çok daha sınırlıdır.
- **Meyve Özellikleri:** Bitki estetik olarak daha çok çiçekleri ve yaprakları ile dikkat çektiğinden meyveler pek belirgin değildir ve çoğu zaman peyzaj bitkisi olarak meyveleri göz ardı edilir.

#### 5. Kök Sistemi

- **Kök Yapısı:** *Cotinus coggygia*'nın kökleri yayılıcı olup, yüzeysel olarak geniş bir alana yayılabilir. Kökler genellikle fazla derin değildir, bu da bitkinin kuraklığa karşı hassas olmasına neden olabilir. Ancak geniş kök yapısı, bitkinin çevredeki toprak erozyonunu önlemesine yardımcı olabilir.

#### Habitat ve Yayılış Alanı

*Cotinus coggygia*, doğal olarak **Akdeniz, Güneydoğu Avrupa, Kafkasya ve Orta Asya** bölgelerinde yetişir. Kuru, güneşli yamaçlarda, orman açıklıklarında ve kayalık arazilerde yaygındır. Toprak ve iklim koşullarına karşı toleranslı bir bitkidir, bu yüzden hem doğal olarak yayılır hem de süs bitkisi olarak farklı iklimlerde yetiştirilebilir.

#### Yayılış Alanları:

1. **Akdeniz Havzası:** İtalya, Yunanistan, Türkiye ve İspanya gibi Akdeniz ülkelerinde doğal yayılış alanına sahiptir. Türkiye'de özellikle **Ege ve Akdeniz** bölgelerinde yaygın olarak görülür.
2. **Kafkasya ve Orta Asya:** *Cotinus coggygia*, doğal olarak Kafkasya ve Orta Asya'nın kuru, yarı kurak bölgelerinde de yetişir. Kuru ve taşlık toprakları tercih eder.

#### Ekolojik Özellikleri:

- **Toprak İstekleri:** *Cotinus coggygia*, iyi drene edilmiş, kireçli ve hafif asidik topraklarda en iyi gelişimi gösterir. Taşlı, kireçli ve fakir topraklarda da başarılı bir şekilde yetişebilir.

- **İklim İstekleri:** Bu bitki, ılıman iklimleri sever. Tam güneş ışığı altında gelişir ve kısmi gölgeye de dayanabilir. Kuraklığa karşı orta düzeyde dayanıklıdır, ancak aşırı soğuk iklimlerde zarar görebilir.
- **Erozyon Kontrolü:** Yüzeysel kök sistemi ve yayılıcı dalları, bitkinin erozyon kontrolü amacıyla kullanılmasına olanak tanır. Özellikle eğimli ve taşlı arazilerde toprak stabilizasyonuna katkıda bulunur.

## Ekolojik Rolü

*Cotinus coggygia*, doğal ekosistemlerde estetik açıdan önem taşıyan bir bitkidir. Çiçekleri ve tüylü yapısıyla, tozlaşmayı sağlayan böcekler ve kuşlar için besin kaynağı olabilir. Ayrıca kök sistemi sayesinde toprak stabilitesine yardımcı olur. Estetik yapısı sayesinde peyzajda yaygın bir süs bitkisi olarak tercih edilir.

## Kullanım Alanları

### 1. Peyzaj Bitkisi

*Cotinus coggygia*, yapraklarının sonbaharda renk değiştirmesi ve tüylü çiçek sapsarı nedeniyle süs bitkisi olarak yaygın şekilde kullanılır. Bahçelerde, parklarda ve açık alanlarda dekoratif amaçla tercih edilir. Özellikle sonbaharda kırmızı ve turuncu tonlardaki yaprakları ve duman benzeri tüyleri, bitkiye çekici bir görünüm kazandırır.

### 2. Toprak Stabilizasyonu ve Erozyon Kontrolü

*Cotinus coggygia*, yayılıcı kök yapısı sayesinde erozyon kontrolü amacıyla kullanılabilir. Özellikle taşlı ve eğimli arazilerde toprak kaymasını önlemek için kullanılmaktadır.

### 3. Geleneksel Kullanım

Tarihsel olarak, bitkinin bazı kısımlarından sarı ve turuncu boya elde edilmiştir. Bu doğal boyalar, kumaşların ve deri ürünlerinin renklendirilmesinde kullanılmıştır.

#### 4. Tıbbi Kullanım

Bitkinin bazı geleneksel tıpta kullanılan kısımları vardır, ancak zehirli etkileri nedeniyle bu bitkinin dikkatli bir şekilde ele alınması gerekir. *Cotinus coggygia*, tanenler açısından zengindir ve büzücü etkisi vardır.

**Önemli Not: *Cotinus coggygia*, tıbbi amaçlarla dikkatli bir şekilde kullanılması gereken bir bitkidir, çünkü yüksek tanen içeriği ve bazı toksik bileşenler içerebilir.**

(Baytop, 1999; Demirci ve ark., 2003; Chitme ev ark., 2004; Yılmaz ve ark., 2006; Valianou, ve ark., 2009; Antal, ve ark., 2010; Matić, ve ark., 2016; Goncagül, ve ark., 2020

#### Kaynaklar:

Chitme, H.R., Chandra, R., Kaushik, S., (2004). Studies on anti-diarrhoeal activity of *Calotropis gigantea* R. Br. in experimental animals. *J Pharm Pharm Sci*, 7(1), 70-75.

Demirci, B., Demirci, F., Başer, K.H.C., (2003). Composition of the essential oil of *Cotinus coggygia* Scop. from Turkey. *Flavour Frag J*, 18(1), 43-44.

Goncagül, G., Güceyü, Ç., & Günaydın, E. (2020). *Cotinus coggygia* Scop. Ekstraktının İn-Vitro Antibakteriyel Aktivitesinin Araştırılması. *Van Veterinary Journal*, 31(3), 127-132. <https://doi.org/10.36483/vanvetj.742535>

Matić, S., Stanić, S., Mihailović, M., Bogojević, D., (2016). *Cotinus coggygia* Scop.: An overview of its chemical constituents, pharmacological and toxicological potential, *Saudi Journal of Biological Sciences*, Volume 23, Issue 4, 2016, Pages 452-461, <https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2015.05.012>.

Valianou, L., Stathopoulou, K., Karapanagiotis, I., Magiatis, P., Pavlidou, E., Skaltsounis, A.L., Chryssoulakis, Y., (2009). Phytochemical analysis of young fustic (*Cotinus coggygia* heartwood) and identification of isolated colourants in historical textiles *Anal. Bioanal. Chem.*, 394 (2009), pp. 871-882.

Antal, D.S. Schwaiger, S., Ellmerer-Müller, E.P. Stuppner, H., (2010). *Cotinus coggygia* wood: novel flavanone dimer and development of an HPLC/UV/MS method for the simultaneous determination of fourteen phenolic constituents *Planta Med.*, 76 (2010), pp. 1765-1772.

Yılmaz, H., Akpınar, E., Yılmaz, H., (2006). Peyzaj Mimarlığı Çalışmalarında Kullanılan Bazı Süs Bitkilerinin Toksikolojik Özellikleri. *Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*. Seri: A, Sayı: 1, Yıl: 2006, ISSN: 1302-7085, Sayfa: 82-95

<https://www.floranatolica.com/eukaria/gui/species.php?ID=Cotinus-coggygia>

<https://identify.plantnet.org/tr/k-world-flora/species/Cotinus%20coggygia%20Scop./data>

## *Rhus typhina* L. (Amerikan sumağı=Tüylü sumak)

*Rhus typhina* L. (Tüylü sumak)



Resim 7. *Rhus typhina* L. Morfolojisi

*Rhus typhina*, **Anacardiaceae** (Sakızağacıgiller) familyasına ait çok yıllık bir çalı veya küçük ağaçtır. Genellikle **Tüylü Sumak** veya **Geyik Boynuzu Sumak** olarak bilinir. Kuzey Amerika kökenli olan bu bitki, parlak sonbahar yaprakları ve tüylü dalları ile dikkat çeker. Çiçeklenme döneminde kırmızımsı meyve kümeleri ile süs bitkisi olarak da popülerdir.

### Botanik Özellikleri

#### 1. Gövde ve Dallar

- **Gövde Yapısı:** *Rhus typhina*, genellikle 3-6 metre boyuna ulaşabilen bir çalı veya küçük ağaç formunda büyür. Uygun koşullarda 8-10 metreye kadar uzayabilir. Gövde ve dallar ince ve yayvan şekilde büyür, geniş bir alanı kaplar.

- **Dallar:** Dallar kırmızımsı kahverengi bir renge sahiptir ve yoğun tüylerle kaplıdır. Bu tüylü yapı, dallara kadifemsi bir görünüm verir ve bitkinin "tüylü sumak" adını almasının sebebidir. Genç dallar bu tüyleri taşıyan karakteristik bir görünüme sahiptir.
- **Büyüme Formu:** Yaygın dallanma gösteren ve yatay büyüyen bir çalı formunda genişleyerek doğal bir yayılma sağlar. Bu yayvan büyüme formu, peyzaj bitkisi olarak kullanıldığında geniş alanları kaplaması açısından tercih edilir.

## 2. Yapraklar

- **Yaprak Tipi:** Tüysü bileşik yapıda yapraklara sahiptir. Her bileşik yaprak, 11 ila 31 yaprakçıktan oluşur. Yaprakçıklar mızrak biçiminde olup kenarları dişlidir.
- **Yaprak Boyu:** Yapraklar oldukça uzundur; 50-60 cm uzunluğuna kadar ulaşabilir.
- **Yaprak Renkleri:** Yaz aylarında yapraklar parlak yeşil renkte olup, sonbaharda yapraklar kırmızı, turuncu ve sarı tonlarına dönüşerek bitkinin peyzajda etkileyici bir görünüm sunmasını sağlar.
- **Yaprakçıklar:** Yaprakçıkların yüzeyi tüsüzdür ve üst kısmı parlaktır. Alt kısmı ise daha mat bir görünüme sahiptir.

## 3. Çiçekler

- **Çiçeklenme Zamanı:** *Rhus typhina*, genellikle Haziran ve Temmuz aylarında çiçek açar.
- **Çiçek Yapısı:** Çiçekler küçük, yeşilimsi sarı renkte olup, dikey salkımlar halinde yoğun olarak toplanır. Çiçek salkımları 10-20 cm uzunluğundadır.
- **Çiçek Tipi:** Dioik bir bitkidir, yani erkek ve dişi çiçekler farklı bitkilerde bulunur. Erkek çiçekler tozlaşmayı sağlarken, dişi çiçekler tozlaşma sonrasında meyve oluşturur.

## 4. Meyveler

- **Meyve Tipi:** *Rhus typhina'nın* meyveleri küçük, yuvarlak ve tüylü yapıdadır. Kırmızımsı renkte olan bu meyveler, dalların uç kısımlarında yoğun kümeler halinde bulunur.
- **Meyve Boyutu:** Meyveler 3-5 mm çapında olup tüylüdür.
- **Meyve Kullanımı:** Meyveler ekşi bir tada sahiptir ve geleneksel olarak sumak şerbeti adı verilen bir içecek yapımında kullanılmıştır. Ayrıca kuşlar için önemli bir besin kaynağıdır.

### 5. Kök Sistemi

- **Kök Yapısı:** *Rhus typhina* yayılıcı bir kök sistemine sahiptir. Kökler yüzeysel olarak toprağa yayılır ve bu sayede bitki hızla yayılabilir.
  - **Sürgün Oluşturma:** Köklerinden yeni sürgünler vererek koloniler oluşturur. Bu özelliği nedeniyle doğal alanlarda hızla genişleyebilir ve erozyon kontrolü amacıyla kullanılabilir.
- 

### Habitat ve Yayılış Alanı

*Rhus typhina*, Kuzey Amerika'ya özgü bir bitki olup, özellikle doğu Kanada ve Amerika Birleşik Devletleri'nin doğu kesimlerinde yaygındır. Türkiye'de doğal yayılışı bulunmamakla birlikte, süs bitkisi olarak yaygın bir şekilde yetiştirilir.

#### Yayılış Alanları:

1. **Kuzey Amerika:** Doğu Kanada'dan Amerika Birleşik Devletleri'nin doğu ve güneydoğu bölgelerine kadar uzanan geniş bir doğal yayılışa sahiptir. Nehir kenarları, açık alanlar, yol kenarları ve çorak alanlarda yetişebilir.
2. **Türkiye ve Avrupa:** *Rhus typhina*, Türkiye'de ve Avrupa'nın birçok ülkesinde peyzaj düzenlemelerinde dekoratif bitki olarak yaygın biçimde kullanılır. Özellikle İstanbul, İzmir ve Ankara gibi büyük şehirlerde park ve bahçe düzenlemelerinde sıklıkla karşımıza çıkar.

#### Ekolojik Özellikleri:

- **Toprak İstekleri:** Bu bitki, kireçli, taşlı ve fakir topraklarda bile rahatlıkla yetişebilir. İyi drene edilmiş, hafif asidik toprakları tercih eder.
- **İklim İstekleri:** Ilıman iklimi sever. Güneşli bölgelerde daha iyi gelişir ve kısmi gölgeye de dayanıklıdır. Soğuk ve dona karşı dirençlidir.
- **Kuraklık Dayanıklılığı:** Kuraklığa karşı oldukça dayanıklı bir bitkidir ve az su ile hayatta kalabilir.

## **Ekolojik Rolü**

*Rhus typhina*, doğal yaşam alanlarında önemli bir ekolojik role sahiptir. Meyveleri birçok kuş türü için besin kaynağıdır. Ayrıca geniş kök sistemi sayesinde toprak stabilitesine katkıda bulunur ve erozyon kontrolü için etkili bir bitkidir. Doğal yaşam alanlarında yaygın koloniler oluşturarak çevresel dengenin korunmasına yardımcı olur

## **Kullanım Alanları**

### *1. Peyzaj Bitkisi*

*Rhus typhina*, süs bitkisi olarak yaygın biçimde kullanılır. Özellikle sonbaharda yapraklarının renk değiştirmesi ve tüylü meyve kümeleri, onu peyzaj düzenlemelerinde çekici bir seçenek haline getirir. Parklarda, bahçelerde ve açık alanlarda estetik amaçla tercih edilir.

### *2. Toprak Stabilizasyonu ve Erozyon Kontrolü*

Yayılcı kök yapısı sayesinde erozyon kontrolünde kullanılır. Özellikle eğimli ve erozyona meyilli arazilerde bu bitki, toprağı tutarak erozyonu önlemeye yardımcı olur.

### *3. Geleneksel Kullanım*

*Rhus typhina*'nın meyveleri, geleneksel olarak ekşi içecek yapımında kullanılmıştır. Meyvelerinden elde edilen su, ferahlatıcı bir içecek olarak tüketilir. Ayrıca geleneksel tıpta meyvelerinin bazı mide rahatsızlıklarına iyi geldiği düşünülmektedir.

### *4. Tıbbi Kullanım*

Meyveleri ve yaprakları, geleneksel tıpta antiseptik ve anti-inflamatuar özellikleri nedeniyle kullanılmıştır. Ayrıca tanen açısından zengin olduğu için büzücü özellik gösterir.

---



**Kaynaklar:**

<https://pfaf.org/user/plant.aspx?LatinName=Rhus+glabra>

<https://www.feis-crs.org/feis/>

<https://www.missouribotanicalgarden.org/PlantFinder/PlantFinderDetails.aspx?kempercode=c337>

<https://plants.ces.ncsu.edu/plants/rhus-typhina/>

[https://www.wildflower.org/plants/result.php?id\\_plant=RHTY](https://www.wildflower.org/plants/result.php?id_plant=RHTY)

<https://www.cabidigitallibrary.org/doi/full/10.1079/cabicompendium.47400>

---

### 3.2.TÜRKİYE'DE SUMAK YETİŞTİRİCİLİĞİ

---

Türkiye’de sumak bitkisi, Ege, Akdeniz, Güneydoğu Anadolu ve Doğu Anadolu bölgelerinde doğal olarak bulunur. İllere göre incelendiğinde; sumak bitkisi Adana, Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Çanakkale, Denizli, Gaziantep, Gümüşhane, Hakkâri, İstanbul, İzmir, Karaman, Kastamonu, Mersin, Samsun, Siirt, Şanlıurfa ve Tekirdağ gibi birçok ilde yayılım göstermektedir. Özellikle **Güneydoğu Anadolu** ve **Doğu Akdeniz** bölgelerinde önemli bir tarım ürünü haline gelmiştir. Hatay, Gaziantep, Adıyaman, Şanlıurfa gibi illerde sumak üretimi geleneksel olarak yapılmaktadır. Bu bölgeler, sıcak ve kurak iklimiyle sumak yetiştiriciliği için oldukça uygundur. Sumak bitkisinin meyveleri yerel halk tarafından toplanır, kurutulur ve baharat olarak kullanılır. Son yıllarda organik sumak üretimi de bu bölgelerde yaygınlaşmaya başlamıştır (Şanlı ve Kabalcı, 2019).

Sumak üretimi Türkiye’nin birçok bölgesinde ekonomik bir faaliyet haline gelmiş olup, özellikle köy ve kırsal alanlarda yaşayan halk için önemli bir gelir kaynağıdır. Türkiye’nin sumak ihracatı ise sınırlı düzeydedir, ancak yerel pazarda büyük bir talep görmektedir.

## **Türkiye’de Sumak Ekosistemine Katkıları**

Sumak bitkisi, özellikle kurak ve erozyon riski yüksek bölgelerde toprak koruma açısından büyük bir öneme sahiptir. Sumak bitkisinin yayılıcı kök sistemi, toprağı tutarak erozyonun önlenmesine katkıda bulunur. Ayrıca, bu bitki birçok kuş ve böcek türü için önemli bir besin kaynağıdır.

Sumak ayrıca biyolojik çeşitliliğin korunmasına katkıda bulunur. Doğal yaşam alanlarında sumak, birçok yerli bitki ve hayvan türüne ev sahipliğı yapar. Türkiye’de sumak yetiştiriciliğinin artması, biyolojik çeşitlilik açısından da olumlu bir etki yaratmaktadır.

Sumak bitkisinde ne yazık ki hala kapama bahçeler ve modern üretim çok fazla bulunmamakta. Son yıllarda birçok araştırmacı özellikle sumak yetiştiriciliğinde kültürel uygulamalar ile ilgili yeni yeni çalışmalar yapılmaya başlanmıştır. Bu kadar değerli bir bitki için hala bu çalışmaların (özellikle çoğaltma vb.) yeni başlanması büyük bir eksikliklerdir.

## 4. BÖLÜM: YETİŞTİRİCİLİK KOŞULLARI

### 4.1. İklim ve Toprak İstekleri

*Rhus coriaria* L., sıcak ve ılıman iklimlerde başarılı bir şekilde yetişen, kuraklığa dayanıklı bir bitkidir. Akdeniz ikliminin hâkim olduğu bölgelerde yaygın olarak görülür ve düşük yağış alan alanlarda dahi verimli şekilde gelişebilir. Türkiye’de özellikle **Doğu ve Güneydoğu Anadolu** bölgelerinde, **Akdeniz** ve **Ege** bölgelerinde doğal olarak yetişir.

#### a. İklim İstekleri

- **Sıcaklık:** *Rhus coriaria*, sıcak iklim bitkisi olarak bilinir ve yıllık ortalama sıcaklıkların 10-20 °C aralığında olduğu yerlerde iyi gelişir. Yaz aylarında yüksek sıcaklıklara dayanıklıdır ve sıcaklık 40 °C’nin üzerine çıktığında bile büyümesini sürdürebilir. Kış soğuklarına karşı dayanıklılığı sınırlıdır ve -10 °C’ye kadar dayanabilir. Ancak daha soğuk iklimlerde koruma veya uygun yer seçimi gereklidir. -15 ile 40 °C arasındaki sıcaklıklarda büyümesini ve gelişmesine devam ettiği görülmüştür.
- **Yağış:** Bu bitki, yıllık 300-500 mm yağış alan bölgelerde doğal olarak yetişebilir. Düşük su ihtiyacı sayesinde kuraklığa oldukça dayanıklıdır. Yağış miktarı yetersiz olan bölgelerde sulama desteği gerekebilir. Ayrıca iyi drene edilen, suyun birikmediği topraklarda yetişmesi gereklidir.
- **Işık İhtiyacı:** Tam güneş ışığı altında en iyi gelişimini gösterir. Yarı gölgede de büyüyebilir de, tam güneş altında daha yoğun yaprak ve meyve gelişimi sağlar. Gölge alanlarda bitki cılız kalabilir ve meyve verimi düşer.

#### b. Toprak İstekleri

- **Toprak Yapısı:** *Rhus coriaria*, toprak seçiciliği düşük olan bir bitkidir ve fakir, kireçli, taşlı, kumlu ve killi topraklarda yetişebilir. Ancak en iyi gelişimi hafif asidik ile hafif alkali arası (pH 5.5-8.0) topraklarda gösterir. Toprağın su tutma kapasitesinin düşük olması, iyi drene edilmesi gerekmektedir. Su birikmesi durumunda kök çürümesi görülebilir.

- **Toprak Drenajı:** İyi drenajı olan topraklarda yetiştirilmeye özen gösterilmelidir. Özellikle yağışlı bölgelerde fazla suyun hızlı bir şekilde uzaklaştırılması önemlidir, aksi takdirde köklerde çürümelere meydana gelebilir.
- **Toprak Organik Madde:** Sumak, organik madde bakımından zengin topraklarda daha hızlı büyür ve daha fazla meyve verir. Organik gübre ile zenginleştirilen topraklar bitkinin gelişimi için faydalıdır.

## **4.2. Tohum Seçimi ve Çoğaltma Yöntemleri**

*Rhus coriaria*'nın çoğaltılması genellikle tohum, çelik ve daldırma yöntemleri ile yapılır. Yetiştiriciliğin başarısı doğru tohum seçimi ve çoğaltma yöntemine bağlıdır.

### *a. Tohum Seçimi*

- **Tohum Toplama:** Sumak tohumları, bitkinin olgunlaşmış meyvelerinden elde edilir. Meyveler genellikle sonbaharda toplanır ve güneşte kurutulduktan sonra tohumları ayrılır. Tohumlar kırmızımsı kahverengi renkte olup, 2-3 mm çapındadır.
- **Tohum Saklama:** Tohumlar kuru ve serin bir ortamda 2-3 yıl süreyle saklanabilir. Ancak tohumların saklanması sırasında nemden korunmaları gereklidir, çünkü yüksek nem tohumların çimlenme yeteneğini kaybetmesine yol açabilir.
- **Tohumların Hazırlanması:** Tohumlar çimlenmeden önce katlama işlemine tabi tutulmalıdır. Tohumların sert kabuğunu yumuşatmak için önce 24 saat boyunca ılık suda bekletilir, ardından soğuk katlama yapılır (soğuk depolarda 1-2 ay bekletme). Bu işlem, tohumların çimlenme oranını artırır.

### *b. Tohumla Çoğaltma*

- **Tohum Ekimi:** Sumak tohumları doğrudan toprağa ekilebilir veya fide üretimi için seralarda da çimlendirilebilir. Tohumlar erken ilkbaharda ekilir ve 1-2 cm derinliğe yerleştirilir. Çimlenme genellikle 4-6 hafta içinde gerçekleşir. Tohumlar ılık ortamda çimlenmeyi hızlandırır.
- **Fide Bakımı:** Fideler 4-5 yapraklı olana kadar serada veya kontrollü ortamda büyütülmeli, ardından açık alanlara dikilmelidir. Tohumla çoğaltma genellikle zaman alıcıdır, ancak genetik çeşitliliği sağlamak açısından avantajlıdır.



**Resim 8.** Tohumla Çoğaltma aşamaları

### c. Çelikle Çoğaltma

- **Çelik Alımı:** Çelikle çoğaltma yöntemi, bitkinin dallarından 15-20 cm uzunluğunda kesim alınarak yapılır. Çelikler ilkbaharda bitki henüz uyanmadan önce alınmalıdır. Genç ve sağlıklı dallardan alınan çelikler en iyi sonucu verir.
- **Çelik Dikimi:** Alınan çelikler, iyi drene edilen nemli bir toprağa dikilir. Köklenme hormonları kullanılarak köklenme oranı artırılabilir. Çelikler köklenene kadar nemli bir ortamda tutulmalıdır.
- **Köklenme Süreci:** Çelikler genellikle 2-3 ay içinde köklenir ve ardından kalıcı olarak dikilecek alana taşınabilir. Bu yöntem, tohumla çoğaltmaya göre daha hızlı ve güvenilirdir.

### d. Daldırma Yöntemi

- **Daldırma Tekniği:** Bu yöntemde, ana bitkinin bir dalı toprağa yatırılarak köklendirilir. Dalın toprağa temas eden kısmı hafifçe kazılır ve toprakla örtülür. Bu bölgeden köklenme sağlanır.
- **Daldırma Süreci:** Kökler oluşana kadar dalın üzeri nemli tutulmalıdır. Köklenen dal, ana bitkiden ayrılarak yeni bir bitki olarak dikilebilir. Bu yöntem, çelikle çoğaltmaya benzer ancak daha az risklidir.

### **4.3. Dikim Zamanları ve Yöntemleri**

Sumak yetiştiriciliğinde dikim zamanları ve yöntemleri, iklim koşullarına ve çoğaltma yöntemine bağlı olarak değişiklik gösterir. En uygun dikim zamanı ilkbahar ve sonbahar dönemleridir.

#### *a. Dikim Zamanları*

- **İlkbahar Dikimi:** İlkbaharda, toprak ısınmaya başladığında dikim yapılabilir. Genellikle tohumla çoğaltma yapılan fideler veya çelikle çoğaltılmış genç bitkiler bu dönemde dikilir. Bu dönem, genç bitkilerin köklenip büyüme dönemi boyunca yeterli sıcaklığı almasını sağlar.
- **Sonbahar Dikimi:** Sonbaharda yapılacak dikim, kış soğuklarına karşı daha dayanıklı olan sumak bitkileri için uygundur. Genellikle köklenmiş çelikler veya daldırma yöntemiyle çoğaltılmış bitkiler dikilir. Bu dönemde dikilen bitkiler, kış boyunca kök gelişimini sürdürür ve ilkbaharda hızlı büyümeye başlar.

#### *b. Dikim Yöntemleri*

- **Dikim Derinliği:** Fideler veya çelikler, kök boyutuna bağlı olarak genellikle 30-40 cm derinlikte açılan çukurlara dikilmelidir. Köklerin toprakla tamamen örtüldüğünden ve hava almadığından emin olunmalıdır.
  - **Sıra Aralıkları:** Yetiştiricilik yapılacak alanın büyüklüğüne bağlı olarak bitkiler arasındaki mesafe 1.5-2 metre olmalıdır. Sıra arası mesafeler ise 2-3 metre olarak ayarlanabilir.
  - **Dikim Sonrası Bakım:** Dikim sonrasında bitkiler düzenli olarak sulanmalı, toprağın nemli kalması sağlanmalıdır. Ayrıca, toprağın sıkışmasını önlemek için çevresi hafifçe bastırılmalıdır.
-

## **4.4.Gübreleme ve Sulama Teknikleri**

### *a. Gübreleme Teknikleri*

- **Toprak Analizi:** Gübreleme işlemi öncesinde toprağın durumu analiz edilmelidir. Toprak pH'ı ve besin maddesi miktarı belirlendikten sonra uygun gübre seçimi yapılır.
- **Organik Gübre:** Sumak bitkisi organik madde bakımından zengin topraklarda daha hızlı büyüdüğü için organik gübreler tercih edilir. Kompost, çiftlik gübresi veya yeşil gübreler toprağa eklenebilir.
- **Azotlu Gübre:** Bitkinin yaprak gelişimini desteklemek için azot içeren gübreler kullanılabilir. Ancak fazla azot, bitkinin sadece yeşil aksamını artırıp meyve verimini azaltabilir. Bu nedenle dengeli gübreleme yapılmalıdır.
- **Fosforlu Gübre:** Kök gelişimini desteklemek amacıyla fosfor içeren gübreler, özellikle dikim öncesinde toprağa eklenmelidir. Bu, genç bitkilerin köklenmesini hızlandırır.
- **Potasyumlu Gübre:** Meyve kalitesini artırmak ve bitkinin hastalıklara karşı direncini artırmak için potasyum içeren gübreler kullanılmalıdır. Potasyum, meyve verimliliğini doğrudan etkiler.

### *b. Sulama Teknikleri*

- **Sulama İhtiyacı:** *Rhus coriaria*, kurak koşullara dayanıklı bir bitki olmasına rağmen, genç fideler ilk birkaç yıl düzenli sulama gerektirir. Yetişkin bitkiler, özellikle yaz aylarında minimum sulama ile idare edebilir.
- **Damlama Sulama:** Verimli su kullanımı için damlama sulama sistemi tercih edilebilir. Bu yöntem, suyun doğrudan köklere verilmesini sağlar ve su israfını önler.
- **Yağmurlama Sulama:** Büyük alanlarda yağmurlama sulama sistemi de kullanılabilir. Ancak, yaprakların nemli kalması mantar hastalıklarını artırabileceği için dikkatli olunmalıdır.
- **Sulama Zamanı:** Sulama sabah erken saatlerde veya akşam serinliğinde yapılmalıdır. Güneşli saatlerde yapılan sulama suyun hızlı buharlaşmasına neden olabilir.

(Takoş ve Efthimiou, 2003; Ölmez ve ark., 2007; Yücedağ ve ark., 2010; Zannou ve ark., 2025; Anonim 2022)

---

## Kaynaklar

Anonim (2022). Sumak Fizibilite Raporu ve Yatırımcı Rehberi. Tarım ve Orman Bakanlığı Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü

Pane, C.; Manganiello, G.; Nicastro, N.; Cardi, T.; Carotenuto, F. Powdery Mildew Caused by *Erysiphe cruciferarum* on Wild Rocket (*Diplotaxis tenuifolia*): Hyperspectral Imaging and Machine Learning Modeling for Non-Destructive Disease Detection. *Agriculture* 2021, 11, 337. <https://doi.org/10.3390/agriculture11040337>

Takos, I.A., Efthimiou, G.SP., 2003. Germination results on dormant seeds of fifteen tree species autumn sown in a Northern Greek nursery. *Silva Genetica*, 52 (2)

Ölmez, Z., Temel, F., Göktürk, A., Yahyaoğlu, Z., 2007. Effect of cold stratification treatments on germination of drought tolerant shrubs seeds. *Journal of Environmental Biology*, 28 (2):447-453.

Yücedağ, C., Gültekin, H.C., Pırlak, İ.T., (2010). Sera ve Açık Alanda Sumak (*Rhus Coriaria* L.) Tohumları Çimlenmesi Üzerine Ekim Zamanı ve Örtülemenin Etkileri. *Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*. Seri: A, Sayı: 1, Yıl: 2010, ISSN: 1302-7085, Sayfa: 9-15

<https://plantura.garden/uk/trees-shrubs/sumac-tree/sumac-tree-overview> (Erişim tarihi: 20.10.2024)

<https://pfaf.org/user/Default.aspx> (Erişim tarihi: 20.10.2024)

<https://plantura.garden/uk/trees-shrubs/sumac-tree/sumac-tree-overview> (Erişim tarihi: 20.10.2024)

<https://www.cabidigitallibrary.org/> (Erişim tarihi: 20.10.2024)

<https://plants.ces.ncsu.edu/> (Erişim tarihi: 20.10.2024)



## 5. BÖLÜM: BİTKİ BAKIMI VE YÖNETİMİ

### 5.1.Sulama ve Su Yönetimi

*Rhus coriaria* L. (Adi Sumak), kuraklığa dayanıklı bir bitki olmasına rağmen, özellikle genç fideler ve yeni dikilen bitkiler için sulama çok önemlidir. Bitkinin sağlıklı gelişimi ve verimli meyve vermesi için sulama yöntemlerinin doğru uygulanması gerekir. Su yönetimi, bitkinin yetiştiği bölgenin iklim koşullarına ve toprak yapısına bağlı olarak değişiklik gösterebilir.

#### a. Sulama İhtiyacı

Sumak bitkisi, yetişkin döneminde suya düşük ihtiyaç duyar ve kurak koşullarda dahi hayatta kalabilir. Ancak genç bitkiler ilk 2-3 yıl boyunca düzenli sulama gerektirir.

- **Genç Bitkiler:** Genç fideler köklerini tam olarak geliştirmemiş olduğundan, bu dönemde kök gelişimini desteklemek için düzenli olarak sulama yapılmalıdır. İlkbahar ve yaz aylarında, haftada 1-2 kez sulama yapılması önerilir. Köklerin derinlere ulaşması için suyun yavaşça ve derinlemesine verilmesi önemlidir.
- **Yetişkin Bitkiler:** Yetişkin sumak bitkileri, sulama olmadan uzun süre dayanabilir. Özellikle yaz aylarında, haftada bir kez sulama yeterli olacaktır. Ancak, aşırı kurak dönemlerde meyve kalitesini artırmak için ek sulama yapılabilir.

#### b. Sulama Yöntemleri

Sumak bitkisi, suyun doğrudan kök bölgesine verilmesi durumunda en iyi sonuçları verir. Bu nedenle damlama sulama veya yağmurlama sulama sistemleri uygun olabilir.

- **Damlama Sulama:** Damlama sulama, suyun doğrudan köklere verilmesini sağlayarak su israfını önler ve toprağın su tutma kapasitesini artırır. Ayrıca, yaprakların ıslanmaması hastalıkların önlenmesi açısından önemlidir.

- **Yağmurlama Sulama:** Büyük alanlarda yağmurlama sulama sistemi kullanılabilir. Ancak, bu yöntem yaprakların ıslanmasına neden olabilir, bu da mantar hastalıklarına yol açabilir. Sulamanın sabah erken saatlerde yapılması tavsiye edilir.
- **El Sulaması:** Küçük ölçekli yetiştiriciliklerde veya yeni dikilen bitkilerde el sulaması yapılabilir. Suyun yavaş ve derinlemesine verilmesi önemlidir. Toprağın sık sık sulanarak köklerin derinlere ulaşması teşvik edilmelidir.

### *c. Su Yönetimi ve Toprak Nem Dengesi*

Su yönetimi, sulamanın ne sıklıkla ve hangi miktarda yapılacağını belirlemek açısından önemlidir. Su yönetimi planlaması yaparken iklim, toprak tipi ve bitkinin gelişim evresi dikkate alınmalıdır.

- **Toprak Nem Kontrolü:** Sumak, iyi drene edilen toprakları sever. Toprağın fazla ıslak olmaması için drenajı iyi olan topraklarda yetiştirilmelidir. Toprak sürekli nemli tutulmalı, ancak su birikintilerine izin verilmemelidir.
- **Malçlama (Malç Uygulaması):** Toprağın su tutma kapasitesini artırmak ve buharlaşmayı azaltmak için bitkinin etrafına organik malç uygulaması yapılabilir. Bu, ayrıca yabancı ot kontrolüne de yardımcı olur.

## **5.2.Gübreleme ve Besin Maddeleri**

Sumak bitkisi, verimli topraklarda yetiştiğinde daha kaliteli meyve verir ve daha sağlıklı büyür. Ancak, fakir ve zayıf topraklarda dahi başarılı şekilde yetişebilir. Özellikle gen fidelerde ve yeni bahçe kurulumunda her bitkide olduğu gibi toprak tahlillerine göre gübreleme, bitkinin büyüme sürecini hızlandırmak, meyve verimliliğini artırmak ve toprağın besin dengesini korumak için gereklidir.

### *a. Besin Maddesi İhtiyacı*

Sumak, azot (N), fosfor (P), potasyum (K) ve iz elementler bakımından zengin topraklarda daha iyi gelişir. Toprakta bu elementlerin eksikliği, bitki gelişiminde zayıflık, yaprak dökümü ve düşük meyve verimine neden olabilir.

- **Azot (N):** Bitkinin yaprak gelişimini destekler. Azot eksikliği yapraklarda sararmaya ve büyüme geriliğine yol açar.
- **Fosfor (P):** Kök gelişimini ve çiçeklenmeyi teşvik eder. Fosfor eksikliği, zayıf kök gelişimi ve çiçeklenme sorunlarına neden olabilir.
- **Potasyum (K):** Meyve kalitesini ve dayanıklılığını artırır. Potasyum eksikliği, meyve kalitesinde düşüşe neden olur.

#### *b. Organik Gübreleme*

- **Kompost ve Organik Gübreler:** Sumak bitkisi organik madde bakımından zengin toprakları sever. Kompost, çiftlik gübresi veya diğer organik gübrelerle zenginleştirilen topraklar, bitkinin sağlıklı büyümesini destekler. Organik gübreler, toprağın yapısını iyileştirir ve besin maddelerinin düzenli salınmasını sağlar.
- **Yeşil Gübreleme:** Baklagil bitkileri gibi azot bağlayıcı bitkilerin ekilmesi ve toprağa karıştırılması, toprağın azot seviyesini artırarak bitkinin ihtiyacını karşılar.

#### *c. Kimyasal Gübreleme*

- **Azotlu Gübre:** Azotlu gübreler (örneğin üre) bitkinin yaprak gelişimini destekler, ancak fazla azot kullanımı meyve verimliliğini azaltabilir. Yılda bir kez, ilkbahar başlangıcında azotlu gübre verilmesi yeterlidir.
- **Fosforlu Gübre:** Dikim sırasında kök gelişimini desteklemek için fosforlu gübreler kullanılabilir. Fosfor, bitkinin çiçeklenme ve meyve oluşumunu teşvik eder.
- **Potasyumlu Gübre:** Meyve kalitesini ve dayanıklılığını artırmak için potasyum içeren gübreler kullanılabilir. Potasyum, ayrıca bitkinin hastalıklara karşı direncini artırır.

#### *d. Gübreleme Zamanı*

- **İlkbahar:** İlkbaharda, büyüme sezonu başlamadan önce toprağa organik gübre veya azotlu gübre eklenmelidir. Bu, bitkinin hızlı bir şekilde büyümesini sağlar.
- **Yaz:** Yaz aylarında dengeli bir gübreleme yapılmalı, azot, fosfor ve potasyum dengeli olarak toprağa verilmelidir. Özellikle meyve verme döneminde potasyum ağırlıklı gübreleme yapılabilir.
- **Sonbahar:** Sonbaharda, bitkinin kışa hazırlanmasına yardımcı olmak için fosfor ve potasyum içeren gübreler tercih edilmelidir. Bu, bitkinin kış soğuklarına dayanıklılığını artırır.

### 5.3.Hastalıklar ve Zararlılarla Mücadele

Sumak bitkisi, genellikle dayanıklı bir bitki olmasına rağmen, bazı hastalıklar ve zararlılar bitkiye zarar verebilir. Bu zararlıların tespiti ve etkili mücadele yöntemlerinin uygulanması bitkinin sağlıklı kalmasını sağlar.

#### a. Hastalıklar

- **Külleme (Erysiphe spp.):** Yaprakların üst yüzeyinde beyaz bir toz tabakası oluşmasına neden olan bir mantar hastalığıdır. Nemli ve sıcak koşullarda yaygınlaşır. Bu hastalık, bitkinin fotosentez yapmasını zorlaştırır ve yaprak dökülmesine neden olabilir.
  - **Mücadele:** Bitkiyi havadar bir şekilde dikmek ve yaprakların nemli kalmasını önlemek için sulamayı sabah erken saatlerde yapmak önemlidir. Ayrıca, hastalıklı yapraklar bitkiden uzaklaştırılmalıdır. Kimyasal mücadele için kükürt bazlı fungusitler kullanılabilir.
- **Yaprak Lekesi (Septoria spp.):** Yapraklarda kahverengi lekeler oluşturan bir mantar hastalığıdır. Genellikle sıcak ve nemli koşullarda yayılır. Bu lekeler yaprakların sararmasına ve dökülmesine neden olabilir.
  - **Mücadele:** Hastalıklı yapraklar toplanmalı ve bitkiden uzaklaştırılmalıdır. Bakır bazlı fungusitler ile kimyasal mücadele yapılabilir.
- **Kök Çürüklüğü (Phytophthora spp.):** Toprağın aşırı sulanması sonucu oluşan kök çürüklüğü, bitkinin köklerinin çürümesine neden olur ve bu da bitkinin ölümüne yol açabilir.
  - **Mücadele:** Toprağın drenajı sağlanmalı ve aşırı sulamadan kaçınılmalıdır. Hastalık tespit edildiğinde, hastalıklı bitkiler uzaklaştırılmalı ve toprak dezenfekte edilmelidir.

#### b. Zararlılar

- **Yaprak Bitleri (Aphidoidea):** Yaprakların özsuğunu emen bu zararlılar, yapraklarda sararma ve kıvrımlara neden olur. Ayrıca bitkinin büyümesini yavaşlatabilir.
  - **Mücadele:** Zararlılarla mücadelede doğal predatörler (uğur böceği gibi) kullanılabilir. Aşırı yayılma durumunda neem yağı veya böcek ilaçları kullanılabilir.

- **Kırmızı Örümcekler (*Tetranychus urticae*):** Bu küçük zararlılar, yaprakların alt yüzeyinde ince ağlar örür ve yapraklarda beyaz benekler oluşturur. Bitki yapraklarının dökülmesine neden olabilir.
  - **Mücadele:** Yaprakların alt yüzeyine su püskürtmek, bu zararlılara karşı etkili olabilir. Kimyasal mücadele için akarisitler kullanılabilir.
- **Thrips (*Thripidae*):** Bu küçük böcekler yaprak ve çiçeklerde hasara neden olur. Yapraklarda gümüşü lekeler ve çiçeklerde deformasyon oluşturabilir.
  - **Mücadele:** Neem yağı veya sabunlu su ile yapılan uygulamalar etkili olabilir. Ayrıca kimyasal böcek ilaçları da kullanılabilir.

---

## 5.4. Budama Teknikleri

Budama bitkilerinin gelişimi ve büyümesini yön veren bir sanattır. Sumak bitkisinin inde, doğal formunu korumak ve sağlıklı büyümesini teşvik etmek için düzenli olarak budanması gerekir. Budama, bitkinin havalanmasını sağlayarak hastalık riskini azaltır ve daha kaliteli meyve oluşumunu destekler.

### a. Budama Zamanı

- **İlkbahar Budaması:** İlkbahar başında, bitki henüz yapraklanmadan önce yapılan budama, ölü ve hastalıklı dalların uzaklaştırılmasını sağlar. Aynı zamanda bitkinin daha kompakt bir yapıda büyümesine yardımcı olur.
- **Sonbahar Budaması:** Sonbaharda bitki yapraklarını döktükten sonra yapılan budama, bitkinin şeklini korumak ve yeni büyüme alanlarını teşvik etmek için uygundur.

### b. Budama Yöntemleri

- **Genç Bitkilerde Budama:** Genç bitkilerde yapılan şekil budaması, bitkinin istenen formda büyümesini sağlar. Fazla dallar ve zayıf sürgünler kesilmelidir.
- **Yetişkin Bitkilerde Budama:** Yetişkin bitkilerde yapılan budama, bitkinin genel sağlığını korur ve meyve verimini artırır. Yaşlı, hastalıklı veya zarar görmüş dallar çıkarılmalıdır.
- **Hafif Budama:** Bitki boyunca iyi bir hava dolaşımını sağlamak için fazla yoğun dallar inceltir.

### c. Budama Araçları ve Tekniği

- **Budama Makası ve Testere:** Temiz ve keskin budama makasları ve testereler kullanılmalıdır. Paslı veya kirli araçlar hastalıkların yayılmasına neden olabilir.
- **Kesim Yeri:** Kesimler, sağlıklı bir sürgünün hemen üzerinde yapılmalıdır. Böylece bitki, bu bölgeden yeni sürgünler çıkarabilir.

### Kaynaklar:

Anonim (2022). Sumak Fizibilite Raporu ve Yatırımcı Rehberi. Tarım ve Orman Bakanlığı Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü

Jakubowska, M.; Dobosz, R.; Zawada, D.; Kowalska, J. A Review of Crop Protection Methods against the Twospotted Spider Mite—*Tetranychus urticae* Koch (Acari: Tetranychidae) With Special Reference to Alternative Methods. *Agriculture* 2022, 12, 898. <https://doi.org/10.3390/agriculture12070898>

Mansour Al-Hakeem A., and Altaee , H.H., ( 2020) . Fusarium Wilt On Sumac Plant : Pathogenicity Andmanagement Potentials Using Some Nano-Materials. *Plant Archives* Vol. 20 Supplement 1, 2020 pp. 3431-3436. [https://www.researchgate.net/publication/341685290\\_FUSARIUM\\_WILT\\_ON\\_SUMAC\\_PLANT\\_PATHOGENICITY\\_AND\\_MANAGEMENT\\_POTENTIALS\\_USING\\_SOME\\_NANO-MATERIALS](https://www.researchgate.net/publication/341685290_FUSARIUM_WILT_ON_SUMAC_PLANT_PATHOGENICITY_AND_MANAGEMENT_POTENTIALS_USING_SOME_NANO-MATERIALS)

Ölmez, Z., Temel, F., Göktürk, A., Yahyaoglu, Z., 2007. Effect of cold stratification treatments on germination of drought tolerant shrubs seeds. *Journal of Environmental Biology*, 28 (2):447-453.

Pane, C.; Manganiello, G.; Nicastro, N.; Cardi, T.; Carotenuto, F. Powdery Mildew Caused by *Erysiphe cruciferarum* on Wild Rocket (*Diplotaxis tenuifolia*): Hyperspectral Imaging and Machine Learning Modeling for Non-Destructive Disease Detection. *Agriculture* 2021, 11, 337. <https://doi.org/10.3390/agriculture11040337>

Styers, Diane Marie, (2005). "Ozone Damage Potential to Loblolly Pine Ecosystems in Metropolitan Atlanta, Georgia" (2005). *Geosciences Theses*. Paper 21. [http://digitalarchive.gsu.edu/geosciences\\_theses](http://digitalarchive.gsu.edu/geosciences_theses)

Takos, I.A., Efthimiou, G.SP., 2003. Germination results on dormant seeds of fifteen tree species autumn sown in a Northern Greek nursery. *Silvea Genetica*, 52 (2)

Yücedağ, C., Gültekin, H.C., Pırlak, İ.T., (2010). Sera ve Açık Alanda Sumak (*Rhus Coriaria* L.) Tohumları Çimlenmesi Üzerine Ekim Zamanı ve Örtülemenin Etkileri. *Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*. Seri: A, Sayı: 1, Yıl: 2010, ISSN: 1302-7085, Sayfa: 9-15

Zannou, O., Oussou, K.F., Chabi, I.B., Alamou, F., Nour M.H. Awad, Yann E. Miassi, Fifamè C.V. Loké, Abdoulaye, A., Pashazadeh, H., Redha, A.A., Kpoclou, Y.E., Guclu, G., Koca, I., Selli, S., Salam A. Ibrahim, (2025). Phytochemical and

nutritional properties of sumac (*Rhus coriaria*): a potential ingredient for developing functional foods, *Journal of Future Foods*, Volume 5, Issue 1, 2025, Pages 21-35, ISSN 2772-5669, <https://doi.org/10.1016/j.jfutfo.2024.01.002>.

<https://hawkslandscape.com/sumac-pruning-winter-care-and-fertilizing/#:~:text=In%20general%2C%20these%20plants%20need,back%20to%20a%20main%20branch.> (Erişim tarihi: 20.10.2024)

<https://plantura.garden/uk/trees-shrubs/sumac-tree/sumac-tree-overview> Erişim tarihi: 20.10.2024)

<http://ipm.illinois.edu/diseases/rpds/617.pdf> Erişim tarihi: 20.10.2024)

<https://www.fs.usda.gov/nsl/Wpsm/Rhus.pdf> Erişim tarihi: 20.10.2024)

<https://plantsomethingoregon.com/pruning-sumac/> Erişim tarihi: 20.10.2024)

[https://www.maine.gov/dacf/mfs/forest\\_health/insects/sumac\\_leaf\\_gall\\_aphid.htm](https://www.maine.gov/dacf/mfs/forest_health/insects/sumac_leaf_gall_aphid.htm) Erişim tarihi: 20.10.2024)

<https://pfaf.org/user/Default.aspx>

<https://plantura.garden/uk/trees-shrubs/sumac-tree/sumac-tree-overview>

<https://www.cabidigitallibrary.org/>

<https://www.wildflower.org/>

<https://plants.ces.ncsu.edu/>

<https://www.missouribotanicalgarden.org/>

## 6. BÖLÜM: HASAT VE DEPOLAMA



Kaynak : <https://hungryghostfoodandtravel.com/blog/where-the-wild-things-are-gathering-and-processing-wild-sumac/> ve Nina Munteanu (<https://thmeaningofwater.com/2021/09/11/finding-magic-in-the-staghorn-sumac-foraging/>)

### 6.1.Hasat Zamanı ve Yöntemleri

*Rhus coriaria* L. (Adi Sumak), meyveleri için yetiştirilen bir bitkidir ve meyve kalitesini belirleyen en önemli faktörlerden biri, hasat zamanıdır. Sumak meyvelerinin hasat zamanı, meyvenin olgunlaşma durumu ve kullanılan yetiştirme yöntemi gibi faktörlere bağlıdır. Ayrıca hasat işleminin uygun yöntemlerle yapılması hem bitki sağlığını korumak hem de ürün kalitesini artırmak açısından büyük önem taşır.

#### a. Hasat Zamanı

- **Meyve Olgunlaşma Dönemi:** *Rhus coriaria* meyveleri genellikle yaz sonunda olgunlaşır. Bu dönemde meyveler kırmızımsı renge bürünür ve olgunlaşma belirtileri



gösterir. Sumak meyvelerinin hasat zamanı genellikle **Ağustos ve Eylül** aylarıdır. Meyveler olgunlaşmadan önce hasat edilirse, ürün kalitesi düşer ve meyvelerin ekşi tadı tam olarak gelişmez.

- **İklime Bağlı Hasat Zamanı:** Yetiştirilen bölgedeki iklim koşullarına bağlı olarak hasat zamanı değişiklik gösterebilir. Daha sıcak iklimlerde meyveler erken olgunlaşabilirken, serin iklimlerde hasat dönemi gecikebilir. Sumak yetiştirilen bölgenin ortalama sıcaklık ve yağış miktarı da meyve olgunlaşma süresini etkileyen faktörlerdendir.
- **Hasat İçin Belirtiler:** Sumak meyveleri tam olgunlaştığında parlak kırmızı bir renk alır. Meyveler olgunlaştığında kolayca saplarından ayrılabilir. Meyvelerin rengi koyulaştıkça ve saplarından kolayca kopmaya başladıkça hasat için en uygun dönem gelmiş demektir.

### *b. Hasat Yöntemleri*

Hasat işlemi, meyvelerin zarar görmemesi ve ürün kalitesinin korunması açısından dikkatli bir şekilde yapılmalıdır. Sumak meyveleri toplandıktan sonra uygun şekilde işlenmezse kalite kaybı yaşanabilir. Sumağın toplanması ve işlenmesi oldukça zahmetlidir.

- **Elle Hasat:** En yaygın ve tercih edilen hasat yöntemi, elle hasattır. Meyve kümeleri saplarından dikkatlice koparılır. Elle hasat yöntemi, bitkinin diğer kısımlarına zarar vermeden sadece olgunlaşmış meyvelerin toplanmasına olanak tanır. Bu yöntem, özellikle küçük ölçekli yetiştiricilikte kullanılır.
- **Mekanik Hasat:** Büyük ölçekli ticari sumak yetiştiriciliğinde mekanik hasat yöntemleri de kullanılabilir. Özel makineler yardımıyla meyveler, dallara zarar vermeden toplatılabilir. Mekanik hasat, büyük alanlarda zaman ve işgücü tasarrufu sağlar ancak elle hasat kadar hassas değildir, bu nedenle ürün kalitesinde bazı kayıplar yaşanabilir. Ne yazık ki ülkemizde hala kapama modern sumak bahçeleri yok denecek kadar azdır.

### *c. Hasat Sırasında Dikkat Edilmesi Gerekenler*

- **Hassasiyet:** Meyvelerin toplama sırasında ezilmemesi veya zedelenmemesi için dikkatli olunmalıdır. Meyvelerin zedelenmesi hem raf ömrünü kısaltır hem de ürün kalitesini olumsuz etkiler.

- **Hastalık Kontrolü:** Hasat sırasında hastalıklı veya çürümüş meyveler ayrılmalıdır. Bu tür meyvelerin depolanması, sağlıklı meyvelerle bir araya geldiklerinde ürünün tamamında bozulmaya yol açabilir.

---

## 6.2.Kurutma ve Saklama Teknikleri

Sumak meyvelerinin kurutulması hem ürünün saklanabilirliğini artırmak hem de ticari olarak değerlendirilmesini kolaylaştırmak açısından çok önemlidir. Kurutma işlemi sırasında dikkat edilmesi gereken bazı faktörler, ürünün uzun süre muhafaza edilebilmesi ve besin değerlerinin korunması açısından büyük önem taşır.

### *a. Kurutma Teknikleri*

Sumak meyvelerinin kurutulması, meyve içindeki nemin uzaklaştırılarak daha dayanıklı hale getirilmesini sağlar. Kurutma işlemi sırasında meyvelerin hijyenik ve sağlıklı koşullarda kurutulması hem mikrobiyal bozulmayı önler hem de ürünün kalitesini artırır.

- **Güneşte Kurutma:** Geleneksel bir yöntem olan güneşte kurutma, küçük ölçekli sumak üretiminde yaygın olarak kullanılır. Sumak meyveleri, doğrudan güneş ışığı altında serilir ve havalandırılan bir yüzeyde birkaç gün boyunca kurutulur. Güneşte kurutma işlemi sırasında meyvelerin üzerine örtü serilerek kuşlar ve böceklerden korunması sağlanmalıdır.
  - **Avantajları:** Düşük maliyetli ve enerji gerektirmeyen bir yöntemdir. Özellikle sıcak ve kuru bölgelerde oldukça verimlidir.
  - **Dezavantajları:** Kuruma süresi uzun olabilir ve yağışlı hava koşulları, meyvelerin bozulmasına yol açabilir. Ayrıca, bu yöntemle tam hijyen sağlanamayabilir.
- **Fırında Kurutma:** Daha kontrollü bir kurutma yöntemi olan fırında kurutma, büyük ölçekli üretimlerde veya nemli iklim koşullarında tercih edilebilir. Bu yöntemde sumak meyveleri, düşük sıcaklıklarda (40-50 °C) fırınlarda kurutulur. Fırın kurutması, meyvelerin hızlı ve hijyenik bir şekilde kurutulmasını sağlar.
  - **Avantajları:** Hızlı ve hijyenik bir kurutma yöntemi sunar. Ayrıca kurutma işlemi hava koşullarından bağımsızdır.

- **Dezavantajları:** Enerji maliyeti yüksektir ve büyük ölçekli fırınlar gereklidir. Küçük ölçekli üreticiler için maliyetli olabilir.
- **Kurutmada Dikkat Edilmesi Gerekenler:** Kurutma sırasında meyvelerin yanmaması veya aşırı kuruyarak besin değerlerini kaybetmemesi için düşük sıcaklıklarda ve yavaş kurutma yapılmalıdır. Ayrıca, kurutma işlemi sırasında meyveler sık sık karıştırılarak homojen bir kuruma sağlanmalıdır.

### *b. Saklama Teknikleri*

Kurutulmuş sumak meyvelerinin uygun koşullarda saklanması, uzun süre boyunca taze kalmasını sağlar. Saklama işlemi sırasında meyvelerin nem, sıcaklık ve zararlılardan korunması gereklidir.

- **Kuru ve Serin Ortam:** Kurutulmuş sumak meyveleri, kuru ve serin bir ortamda saklanmalıdır. Yüksek nem ve sıcaklık koşulları, meyvelerin küflenmesine veya bozulmasına yol açabilir. İdeal saklama sıcaklığı 15-20 °C arasındadır.
- **Hava Geçirmez Kaplar:** Kurutulmuş sumak meyveleri, hava geçirmez kaplar içinde saklanmalıdır. Hava ile temas, ürünün bayatlamasına ve besin değerlerinin kaybolmasına neden olabilir. Ayrıca, hava almayan kaplar zararlılara karşı da koruma sağlar.
- **Nemden Koruma:** Saklama sırasında nemden uzak durulması çok önemlidir. Kurutulmuş sumak meyveleri, nemli ortamlarda muhafaza edilirse küflenebilir. Bu nedenle kapların kuru ve serin bir yerde saklanması gereklidir.

### *c. Raf Ömrünün Uzatılması*

Kurutulmuş sumak meyvelerinin raf ömrü, uygun koşullarda saklandığında 1-2 yıl olabilir. Baharat ve gıda için kullanılan bir çuk bitkide olduğu gibi raf ömrünü uzatmak için:

- **Vakum Paketleme:** Kurutulmuş sumak meyveleri vakumlu paketlerde saklanabilir. Bu yöntem, ürünün hava ile temasını keserek bozulmasını engeller ve raf ömrünü uzatır.
- **Koruyucu Maddeler:** Endüstriyel ölçekli üretimlerde, kurutulmuş meyvelere doğal koruyucu maddeler eklenebilir. Bu maddeler, meyvelerin küflenmesini veya zararlıların bulaşmasını önleyebilir.



### 6.3.Ürün Kalitesinin Korunması

Baharat ve gıda için kullanılan birçok bitkide olduğu gibi, Sumak meyvelerinin hem hasat sonrası hem de kurutma ve saklama aşamalarında kalite kaybı yaşanmaması için dikkat edilmesi gereken bazı önemli faktörler vardır. Ürün kalitesini korumak, ticari değerini artırmak ve tüketiciye en iyi ürün sunmak açısından büyük önem taşır.

#### *a. Meyve Kalitesini Etkileyen Faktörler*

Meyve kalitesi, meyvenin toplandığı dönem, kurutma yöntemi ve saklama koşulları gibi birçok faktöre bağlıdır.

- **Hasat Zamanı:** Meyveler olgunlaştıktan sonra zamanında hasat edilmelidir. Erken veya geç hasat edilen meyveler, ekşi tatlarını kaybedebilir veya lezzet kaybına uğrayabilir.
- **Kurutma Şekli:** Doğru kurutma yöntemleri ile meyvelerin içindeki nemin dengeli bir şekilde uzaklaştırılması gerekir. Hızlı ve yüksek ısıda yapılan kurutma işlemleri, meyvenin rengini ve lezzetini olumsuz etkileyebilir.

- **Saklama Koşulları:** Meyveler saklanırken nem, sıcaklık ve ışığa karşı korunmalıdır. Özellikle nemli ortamlarda saklanan meyveler küflenebilir ve bu da kalite kaybına neden olur.

#### *b. Ürün Kalitesinin Korunması İçin Öneriler*

- **Düzenli Kontrol:** Kurutulmuş meyveler düzenli olarak kontrol edilmeli ve herhangi bir bozulma belirtisi görülmesi durumunda bozulmuş meyveler ayıklanmalıdır.
- **Nem Kontrolü:** Depolama alanının nem seviyesinin düşük tutulması, meyvelerin uzun süre taze kalmasını sağlar. Nem seviyesi %50'nin altında olmalıdır.
- **Soğuk Depolama:** Büyük ölçekli ticari üretimlerde, sumak meyvelerinin soğuk hava depolarında saklanması raf ömrünü uzatabilir. Soğuk depolama, meyvelerin besin değerlerinin korunmasına da yardımcı olur.

#### *c. Paketleme*

Sumak meyvelerinin kalite kaybını önlemek için paketleme de önemlidir.

- **Doğru Ambalaj Seçimi:** Kurutulmuş sumak meyveleri hava geçirmez ambalajlarda saklanmalıdır. Vakum paketleme veya kapaklı cam kavanozlar, ürünün hava ile temasını keser ve bozulmayı önler.
- **Etiketleme ve Tarihleme:** Paketleme sırasında ürünlerin etiketlenmesi ve hasat ile kurutma tarihlerinin belirtilmesi, ürün takibini kolaylaştırır. Böylece ürünlerin ne kadar süre saklandığı kontrol edilebilir.

Sonuçta, Sumak yetiştiriciliğinde hasat, kurutma ve depolama süreçlerinin doğru bir şekilde yönetilmesi, ürün kalitesini doğrudan etkiler. Hasat zamanı meyvenin olgunlaşmasına göre doğru şekilde belirlenmeli, kurutma hijyenik koşullarda ve uygun tekniklerle yapılmalı, depolama ise nem ve hava koşullarına dikkat edilerek gerçekleştirilmelidir. Bu süreçlerin doğru yönetilmesi hem üreticiye ekonomik fayda sağlar hem de tüketicilere yüksek kaliteli bir ürün sunulmasını mümkün kılar.

(Jayaraman ve Das Gupta, 1995; Saldamlı ve Saldamlı, 2004; Anonim, 2011; Şahin ve ark., 2012; Karabacak ve ark., 2015; Omolola ve ark., 2016; Tontul ve ark., 2019; Ul Hasan ve ark., 2019; Günaydın ve ark., 2022; Noor Mohammed ve ark., 2024)

---

**Kaynaklar:**

Anonim (2011). T.C. Millî Eğitim Bakanlığı. Gıda Teknolojisi. Meyveleri Kurutma. [https://megep.meb.gov.tr/mte\\_program\\_modul/moduller\\_pdf/Meyveleri%20Kurutma.pdf](https://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/Meyveleri%20Kurutma.pdf)

Günaydın, S., Sağlam, C., Çetin, N., (2022). Tarımsal Ürünlerin Kurutulmasında Kullanılan Kurutma Yöntemleri. Erciyes Tarım ve Hayvan Bilimleri Dergisi. Cilt: 5 Sayı: 1, 30- 45, 01.05.2022. <https://doi.org/10.55257/ethabd.1096697>

Jayaraman, K. S. Das Gupta, D. K., (1995). Drying of Fruits and Vegetables. Handbook of Industrial Drying. 1st Edition. CRC Press. P.48. eBook ISBN9780429289774.

Karabacak, A. Ö., Sınır, G. Ö., Suna, S., (2015). Mikrodalga ve mikrodalga destekli kurutmanın çeşitli meyve ve sebzelerin kalite parametreleri üzerine etkisi. Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi. 29(2):125-135s.

Noor Mohammed, A., Chauhan, O.P. Semwal, A.D. (2024). Emerging technologies for fruits and vegetables dehydration, Food and Humanity, Volume 2, 2024, 100303, <https://doi.org/10.1016/j.foohum.2024.100303>.

Omolola, A. O., Jideani, A. I. O., & Kapila, P. F. (2016). Quality properties of fruits as affected by drying operation. Critical Reviews in Food Science and Nutrition, 57(1), 95–108. <https://doi.org/10.1080/10408398.2013.859563>

Saldamlı, İ., Saldamlı, E., 2004. Gıda Endüstrisi Makinaları. İkinci Baskı. Savaş Yayınevi. Ankara.

Şahin, F. H., Ülger, P., Aktaş, T., Orak, H. H., (2012). Farklı ön işlemlerin ve vakum kurutma yönteminin domatesin kuruma karakteristikleri ve kalite kriterleri üzerine etkisi. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi. 9(1):15-25s.

Tontul, İ., Eroğlu, E., Topuz, A., (2019). Kırınım pencereless kurutma ve sıcak hava akımında kurutma işlem şartlarının kuşburnu tozlarının fizikokimyasal özellikleri üzerine etkisi. Gıda. 44(1): 1-9s.

Ul Hasan, M., Ullah Malik, A., Ali, S., Imtiaz, A., Munir, A., Amjad, W., Anwar, R., (2019). Modern drying techniques in fruits and vegetables to overcome postharvest losses: A review

<https://www.edetv.com.tr/kahramanmarasta-sumak-telasi-basladi> (Erişim tarihi: 30.10.2024)

<https://www.aa.com.tr/tr/ekonomi/daglardan-toplanan-sumak-dibeklerde-dovup-isledikten-sonra-tuketiciye-ulasiyor-/2346487#> (Erişim tarihi: 30.10.2024)

<https://www.tarimorman.gov.tr/BUGEM/Belgeler/YATIRIMCI%20REHBER%C4%B0/SUMAK%20FIZIBILITE%20RAPORU.pdf> (Erişim tarihi: 30.10.2024)

<https://hungryghostfoodandtravel.com/blog/where-the-wild-things-are-gathering-and-processing-wild-sumac/> (Erişim tarihi: 30.10.2024)

<https://simplyliving.org/uncategorized/tree-of-the-month-february-2024/> (Erişim tarihi: 30.10.2024)

<https://thmeaningofwater.com/2021/09/11/finding-magic-in-the-staghorn-sumac-foraging/> (Erişim tarihi: 30.10.2024)

<https://www.planetnatural.com/sumac-tree/> (Erişim tarihi: 30.10.2024)

<https://www.foraged.com/blog/how-to-dry-sumac-> (Erişim tarihi: 30.10.2024)

<berries?srsid=AfmBOorFnO0sweHt9Bs2BfYrz8jZwjftwN0MoGUL3xpPKwKVkORMt9y> (Erişim tarihi: 30.10.2024)

## 7. BÖLÜM: KİMYASAL BİLEŞENLER

### 7.1. Sumak'ın Kimyasal İçeriği

***Rhus coriaria* L. (Adi Sumak)**, sahip olduğu zengin kimyasal bileşenler sayesinde hem geleneksel hem de modern tıpta çok yönlü bir bitki olarak kullanılmaktadır. Sumak bitkisinin meyveleri, yaprakları ve diğer kısımları tanenler, flavonoidler, organik asitler ve uçucu yağlar gibi biyolojik aktif maddeler içerir. Bu bileşenler, bitkinin antioksidan, anti-inflamatuar, antimikrobiyal ve büzücü özelliklerine katkıda bulunur.

#### a. Tanenler

Tanenler, sumak bitkisinin en önemli kimyasal bileşenlerinden biridir. Tanenler, polifenolik yapıya sahip büyük moleküller olup, bitkinin hem savunma mekanizmasında rol oynar hem de büzücü (**astrenjan**) etkiler gösterir. Tanenler, geleneksel olarak deri tabaklama işlemlerinde kullanılmıştır ve sağlık açısından birçok fayda sağlar.

- **Özellikleri:** Tanenler, büzücü özellikleri ile bilinir ve sindirim sistemini düzenleyici etkiler gösterir. Ayrıca, antibakteriyel özellikleri ile mikroorganizmaların büyümesini engelleyebilirler.
- **Kullanım Alanları:** Tanenler, geleneksel tıpta ishal, sindirim sorunları ve cilt enfeksiyonlarının tedavisinde kullanılmıştır. Ayrıca, antioksidan özellikleri nedeniyle modern tıpta da kullanımı yaygınlaşmıştır.

#### b. Fenol bileşikler

Sumak (*Rhus coriaria* L.) bitkisinde bulunan fenol bileşikler, bitkiye hem sağlık açısından faydalı özellikler katan hem de antioksidan, antimikrobiyal ve antiinflamatuar etkiler gösteren önemli bileşiklerdir. Sumak bitkisinde yüksek miktarda flavonoid bulunmaktadır. Flavonoidler, bitkilerde bulunan doğal bileşikler olup, antioksidan özellikleri ile bilinirler



**Gallik asit** – Güçlü bir antioksidan fenol bileşiğidir, antimikrobiyal ve antiinflamatuvar etkileriyle bilinir.

**Tanenler** – Özellikle gallotanenler sumakta bolca bulunur ve astringent özellik gösterir. Bu bileşikler, fenol yapısına sahiptir ve antioksidan özellikler sunar.

**Flavonoidler** – Sumakta bulunan **quercetin, myricetin ve kaempferol** gibi flavonoidler de fenolik yapıya sahiptir ve güçlü antioksidan, antiinflamatuvar ve antikarsinojenik etkilere sahiptir.

**Antosiyaninler** – Sumakta bulunan bu fenolik bileşikler, antioksidan özelliklerinin yanı sıra bitkinin kırmızımsı renginden sorumludur.

**Ellagik asit** – Gallik asit türevlerinden biri olup, güçlü antioksidan ve antikarsinojenik etkiler gösterir.

**Protocatechuic asit** – Antioksidan ve antiinflamatuvar etkilere sahip bir fenolik bileşiktir.

**Klorojenik asit** – Sumakta bulunan fenolik asitlerden biridir ve antioksidan etkileriyle bilinir.

Bu fenol bileşikler, sumak bitkisinin tıbbi özelliklerini oluşturan temel bileşenlerdir ve özellikle oksidatif strese karşı koruyucu etkiler sağlarlar.

**Özellikleri:** Flavonoidler, serbest radikallerin neden olduğu hücre hasarını önler ve bağışıklık sistemini destekler. Ayrıca, inflamasyonu azaltıcı etkileri ile bilinirler.

- **Kullanım Alanları:** Flavonoidlerin kardiyovasküler sistem üzerindeki olumlu etkileri, damar sertliğini önleyici ve kan basıncını düşürücü özellikleri ile ilişkilidir. Ayrıca, antioksidan etkileri sayesinde kansere karşı koruyucu etkiler gösterebilirler.

### *c. Organik Asitler*

Sumak bitkisinin meyvelerinde yüksek miktarda organik asitler bulunur. Bu organik asitler arasında **sitrik asit, malik asit ve tartarik asit** yer alır. Bu asitler, sumak meyvesinin ekşi tadının kaynağını oluşturur.

- **Özellikleri:** Organik asitler, sindirimi kolaylaştırıcı özelliklere sahiptir ve mide asidini düzenler. Ayrıca, bu asitler antibakteriyel özellikler gösterir ve gıda koruyucu olarak kullanılabilir.
- **Kullanım Alanları:** Sumak, gıdalarda doğal bir koruyucu olarak kullanılır. Yüksek asidik yapısı, gıdaların bozulmasını önler ve raf ömrünü uzatır. Ayrıca, sindirimi kolaylaştırıcı etkileri nedeniyle geleneksel olarak mide rahatsızlıklarında kullanılmıştır.

#### *d. Uçucu Yağlar*

Sumak bitkisinin yapraklarında ve meyvelerinde çeşitli uçucu yağlar bulunmaktadır. Bu yağlar, bitkinin karakteristik kokusunu ve tıbbi özelliklerini sağlar.

- **Özellikleri:** Uçucu yağlar antimikrobiyal ve antioksidan özellikler taşır. Ayrıca, bitkinin böceklere ve diğer zararlılara karşı doğal savunma mekanizmasını oluşturur.
- **Kullanım Alanları:** Uçucu yağlar, antimikrobiyal etkileri nedeniyle sabun, losyon ve antiseptik ürünlerde kullanılabilir. Ayrıca, aromaterapi uygulamalarında rahatlatıcı ve stres giderici etkileri olduğu bilinmektedir.

#### *e. Antosiyaninler*

Sumak meyvelerinde bulunan antosiyaninler, meyveye kırmızı rengi veren pigmentlerdir. Antosiyaninler, güçlü antioksidan özellikleri ile bilinir ve sağlık açısından birçok fayda sağlar.

- **Özellikleri:** Antosiyaninler, serbest radikalleri nötralize eder ve hücre hasarını önler. Ayrıca, antiinflamatuvar ve antikanserojen etkiler göstermektedir.
- **Kullanım Alanları:** Antosiyaninler, besin takviyelerinde ve gıda renklendirici olarak kullanılmaktadır. Antioksidan özellikleri nedeniyle, özellikle kardiyovasküler hastalıkların ve kansere karşı korunmada önemli rol oynarlar.

#### *f. Vitaminler ve Mineraller*

Sumak bitkisi, yüksek oranda C vitamini içerir ve bu nedenle güçlü bir bağışıklık sistemi desteği sağlar. Ayrıca, meyveler kalsiyum, magnezyum, potasyum ve fosfor gibi mineraller açısından zengindir.

- **Özellikleri:** C vitamini, bağışıklık sistemini güçlendirir ve enfeksiyonlarla savaşmada etkilidir. Mineraller ise vücut fonksiyonlarının düzenlenmesinde ve kemik sağlığının korunmasında önemli rol oynar.
- **Kullanım Alanları:** Geleneksel tıpta sumak, soğuk algınlığı, grip ve diğer enfeksiyonlara karşı koruma sağlamak amacıyla kullanılmıştır. Ayrıca, modern gıda endüstrisinde vitamin ve mineral açısından zengin bir doğal takviye olarak kullanılmaktadır.

---

### **Kaynaklar:**

Abu-Reidah I.M., Ali-Shtayeh M.S., Jamous R.M., Arráez-Román D., Segura-Carretero A. HPLC-DAD-ESI-MS/MS Screening of Bioactive Components from *Rhus coriaria* L. (Sumac) Fruits. *Food Chem.* 2015; 166:179–191. doi: 10.1016/j.foodchem.2014.06.011

Ardalani H., Hassanpour Moghadam M., Hadipanah A., Fotovat F., Azizi A., Soltani J. Identification and Characterization of Chemical Composition of *Rhus coriaria* L. Fruit from Hamadan, Western Iran. *JHD.* 2016; 6:195–198.

Bahar B., Altuğ T. Flavour Characterization of Sumach (*Rhus coriaria* L.) by Means of GC/MS and Sensory Flavour Profile Analysis Techniques. *Int. J. Food Prop.* 2009; 12:379–387. doi: 10.1080/10942910701799249.

Bahadırılı, N. P. (2020): Essential oil content and composition of *Cotinus coggygria* Scop. from Hatay, Turkey. *International Journal of Agriculture Forestry and Life Sciences* 4(1): 111-114.

El-Sissi H., Ishak M.S., el-Wahid M.S., el-Ansari M.A. The Gallotannins of *Rhus coriaria* and *Mangifera indica*. *Planta Med.* 1971; 19:342–351. doi: 10.1055/s-0028-1099652.

Fereidoonfar, H., Salehi-Arjmand, H., Khadivi, A., Akramian, M., Safdari, L., (2019). Chemical variation and antioxidant capacity of sumac (*Rhus coriaria* L.), *Industrial Crops and Products*, Volume 139, 2019, <https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2019.111518>.

Karadaş, Ö., Yılmaz, İ. & Geçgel, Ü. (2020). Sumak (*Rhus coriaria* L.) Meyvesinin Fizikokimyasal Özellikleri. *Trakya Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 21(2), 87-94.

Kosar, M., B. Bozan, F. Temelli, K.H.C. Baser., (2007). Antioxidant activity and phenolic composition of sumac (*Rhus coriaria* L.) extracts, *Food Chemistry*, Volume 103, Issue 3, 2007, Pages 952-959, <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2006.09.049>.

Kossah R., Nsabimana C., Jianxin Z., Haiqin C., Fengwei T., Hao Z., Wei C. Comparative Study on the Chemical Composition of Syrian Sumac (*Rhus coriaria* L.) and Chinese Sumac (*Rhus Typhina* L.) Fruits. *Pak. J. Nutr.* 2009; 8:1570–1574. doi: 10.3923/pjn.2009.1570.1574

Kizil S., Turk M. (2010). Microelement contents and fatty acid composition of *Rhus coiaria* and *pistacia terebinthus* fruits spread commonly in the south eastern anatolia of Turkey. *Nat. Prod. Res.* 2010 doi: 10.1080/14786410903132555.

Matthaus B., Özcan M.M. (2015). Fatty Acid Composition, Tocopherol, and Sterol Contents of Sumac (*Rhus coriaria* L.) Fruit Oils. *Eur. J. Lipid Sci. Technol.* 2015; 117:1301–1302. doi: 10.1002/ejlt.201400547.

Perrone, A.; Yousefi, S.; Basile, B.; Corrado, G.; Giovino, A.; Salami, S.A.; Papini, A.; Martinelli, F. Phytochemical, Antioxidant, Anti-Microbial, and Pharmaceutical Properties of Sumac (*Rhus coriaria* L.) and Its Genetic Diversity. *Horticulturae* 2022, 8, 1168. <https://doi.org/10.3390/horticulturae8121168>

Raut J.S., Karuppayil S.M. A Status Review on the Medicinal Properties of Essential Oils. *Ind. Crop. Prod.* 2014; 62:250–264. doi: 10.1016/j.indcrop.2014.05.055

Reidel R.V.B., Cioni P.L., Majo L., Pistelli L. Evolution of Volatile Emission in *Rhus coriaria* Organs During Different Stages of Growth and Evaluation of the Essential Oil Composition. *Chem. Biodivers.* 2017;14 doi: 10.1002/cbdv.201700270

Regazzoni L., Arlandini E., Garzon D., Santagati N.A., Beretta G., Maffei Facino R. A Rapid Profiling of Gallotannins and Flavonoids of the Aqueous Extract of *Rhus coriaria* L. by Flow Injection Analysis with High-Resolution Mass Spectrometry Assisted with Database Searching. *J. Pharm. Biomed. Anal.* 2013; 72:202–207. doi: 10.1016/j.jpba.2012.08.017.

Sakhr K, El Khatib S. (2020). Physiochemical properties and medicinal, nutritional and industrial applications of Lebanese Sumac (Syrian Sumac- *Rhus coriaria*): A review. *Heliyon.* 2020 Jan 27;6(1):e03207. doi: 10.1016/j.heliyon.2020.e03207.

Wang, S., Zhu, F., (2017). Chemical composition and biological activity of staghorn sumac (*Rhus typhina*), *Food Chemistry*, Volume 237, 2017, Pages 431-443, ISSN 0308-8146, <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2017.05.111>

---

## 7.2.Farmakolojik Etkileri ve Potansiyel Sağlık Faydaları

Sumak bitkisinin içerdiği kimyasal bileşenler, bitkinin farmakolojik etkilerini ve sağlık açısından kullanımını genişletmektedir. Hem geleneksel hem de modern tıpta birçok alanda kullanılmakta olup, antioksidan, antimikrobiyal, anti-inflamatuar ve kardiyoprotektif etkiler göstermektedir.

### *a. Antioksidan Etkileri*

Sumak bitkisi, yüksek antioksidan içeriği sayesinde serbest radikallerin neden olduğu hücresel hasara karşı koruma sağlar. Serbest radikaller, vücutta oksidatif stres oluşturarak kanser, kardiyovasküler hastalıklar ve yaşlanma gibi sorunlara yol açar.

- **Özellikleri:** Sumak, içerdiği flavonoidler, tanenler ve antosiyaninler sayesinde güçlü bir antioksidan etkiye sahiptir. Bu bileşenler, serbest radikalleri nötralize ederek hücreleri korur.
- **Kullanım Alanları:** Antioksidan özellikleri nedeniyle sumak, yaşlanma karşıtı ürünlerde ve besin takviyelerinde kullanılmaktadır. Ayrıca, kansere karşı koruyucu bir etkisi olduğuna dair araştırmalar mevcuttur.

### *b. Antimikrobiyal ve Antifungal Etkiler*

Sumak, çeşitli mikroorganizmalar üzerinde etkili antimikrobiyal ve antifungal özellikler taşır. Bu özellik, bitkinin içeriğindeki tanenler, organik asitler ve uçucu yağlar sayesinde gerçekleşir.

- **Özellikleri:** Sumak, özellikle E. coli, Staphylococcus aureus, Candida albicans gibi patojenlere karşı etkili olabilir. Ayrıca, gıda endüstrisinde doğal bir koruyucu olarak kullanılmaktadır.
- **Kullanım Alanları:** Antimikrobiyal özellikleri sayesinde sumak, geleneksel tıpta yara iyileştirici ve enfeksiyon önleyici olarak kullanılmıştır. Modern tıpta ise gıda koruyucusu ve antimikrobiyal ajan olarak değerlendirilmektedir.

### *c. Anti-inflamatuar Etkiler*

Sumak, inflamasyonu azaltıcı özellikleri ile bilinir. İnflamasyon, vücudun bağışıklık tepkisi olup kronik hastalıklara yol açabilir.

- **Özellikleri:** Sumakta bulunan flavonoidler ve tanenler, inflamasyonu azaltarak ağrı ve şişlik gibi belirtileri hafifletir. Ayrıca, iltihaplanmayı kontrol altına alarak dokuların iyileşmesine yardımcı olur.
- **Kullanım Alanları:** Geleneksel tıpta sumak, artrit ve romatizma gibi inflamatuvar hastalıkların tedavisinde kullanılmıştır. Modern tıpta da anti-inflamatuvar ilaçların bir bileşeni olarak değerlendirilebilir.

#### *d. Kardiyovasküler Faydalar*

Sumak bitkisi, kalp sağlığını koruyucu özelliklere sahiptir. İçeriğindeki flavonoidler ve antioksidanlar, damar sertliğini önleyici ve kan basıncını düşürücü etkiler gösterir.

- **Özellikleri:** Sumak, arterlerdeki plak oluşumunu önleyerek ateroskleroz riskini azaltır. Ayrıca, kolesterol seviyelerini dengelemeye yardımcı olabilir.
- **Kullanım Alanları:** Kardiyovasküler hastalıklara karşı korunmada sumak, doğal bir takviye olarak kullanılabilir. Modern tıpta ise kan basıncını düzenleyici etkileri üzerinde çalışmalar devam etmektedir.

#### *e. Sindirim Sistemi Faydaları*

Sumak, sindirim sistemi üzerinde birçok olumlu etkiye sahiptir. Özellikle mide rahatsızlıklarının tedavisinde ve sindirimi kolaylaştırıcı özellikleri ile bilinir.

- **Özellikleri:** Sumak, mide asidini dengeleyici ve sindirim enzimlerini destekleyici özelliklere sahiptir. Ayrıca, bağırsak hareketlerini düzenleyerek kabızlık ve ishal gibi sindirim sorunlarını hafifletebilir.
- **Kullanım Alanları:** Geleneksel tıpta sumak, mide rahatsızlıkları ve ishal tedavisinde kullanılmıştır. Modern tıpta ise sindirim sistemi üzerine yapılan araştırmalarda olumlu sonuçlar elde edilmektedir.

### *f. Diyabet ve Metabolik Hastalıklara Etkisi*

Sumak bitkisi, kan şekerini dengeleyici etkileri ile diyabet tedavisinde destekleyici bir rol oynayabilir. Ayrıca, insülin direncini azaltıcı etkiler gösterdiği belirtilmektedir.

- **Özellikleri:** Sumakta bulunan bileşenler, pankreasın insülin üretimini artırarak kan şekerinin dengelenmesine yardımcı olur. Aynı zamanda insülin direncini azaltarak metabolik hastalıkların tedavisinde destekleyici rol oynar.
- **Kullanım Alanları:** Diyabet ve metabolik sendrom tedavisinde sumak, bitkisel bir destek olarak kullanılabilir. Ayrıca, kan şekerini düzenleyici etkileri ile metabolik bozukluklara karşı koruyucu olabilir.

Sumak (*Rhus coriaria*), geleneksel tıpta ve modern araştırmalarda ilgi çeken bir bitki olarak, geniş bir yelpazede farmakolojik etkiler sunmaktadır. Sumak, antioksidan, antiinflamatuvar, antimikrobiyal, antidiabetik ve antioksidatif özelliklere sahip biyoaktif bileşikler içerir. Bu etkiler, sumak bitkisinde bolca bulunan tanenler, flavonoidler, fenolik asitler ve antosiyaninlerden kaynaklanmaktadır. Özellikle fenolik bileşikler, serbest radikallerin nötralize edilmesine yardımcı olarak hücresel düzeyde oksidatif stresi azaltmakta ve kronik hastalıkların önlenmesine katkıda bulunmaktadır.

Sumak, antiinflamatuvar özellikleri sayesinde vücutta iltihaplanma sürecini azaltarak özellikle romatizmal hastalıklar ve diğer inflamatuvar rahatsızlıklarda destekleyici bir rol oynayabilir. Antimikrobiyal etkileri, özellikle bakteriyel patojenlere karşı etkili olup sindirim sistemi enfeksiyonlarının önlenmesinde faydalı olabilir. Ayrıca, sumak ekstraktlarının bazı zararlı mikroorganizmalar üzerinde inhibitör etkiye sahip olduğu bulunmuştur; bu durum bitkinin potansiyel bir doğal koruyucu olarak kullanılabileceğini göstermektedir.

Antidiabetik etkileri de sumak bitkisini sağlık açısından değerli kılmaktadır. Çeşitli çalışmalar, sumak ekstraktlarının kan glukoz seviyesini düzenleyici etkiler gösterdiğini ve insülin direncini azaltabileceğini göstermiştir. Böylece, sumak tüketimi diyabetin yönetimi için destekleyici bir seçenek olabilir. Bunun yanı sıra, sumak mide ve bağırsak sağlığını destekleyerek sindirimi kolaylaştırmakta ve mide asidini dengeleyerek reflü gibi sindirim sistemi sorunlarına karşı koruma sağlamaktadır.

Sumak bitkisi ayrıca kalp-damar sağlığına olumlu etkiler sunabilir. Antioksidan özellikleri, damar yapısının korunmasına yardımcı olarak ateroskleroz riskini azaltabilir. Potasyum içeriği ile kan basıncını dengelemede rol oynayabilir ve kolesterol seviyelerini düzenleyerek kardiyovasküler sağlığı destekleyebilir.

Sonuç olarak, sumak bitkisinin içerdiği zengin biyoaktif bileşenler ve farmakolojik etkileri, onu potansiyel bir doğal sağlık desteği haline getirmektedir. Ancak, sumak kullanımının güvenli dozlarda olması önemlidir ve özellikle uzun süreli kullanımlar ya da yüksek dozlar için tıbbi uzman danışmanlığı alınmalıdır.

---

#### Kaynaklar:

Abdallah S., Abu-Reidah I., Mousa A., Abdel-Latif T. Rhus coriaria (Sumac) Extract Reduces Migration Capacity of Uterus Cervix Cancer Cells. *Rev. Bras. De Farmacogn.* 2019; 29:591–596. <https://doi.org/10.1016/j.bjp.2019.06.004>

Abedi Gaballu F., Abedi Gaballu Y., Moazenzade Khyavy O., Mardomi A., Ghahremanzadeh K., Shokouhi B., Mamandy H. Effects of a Triplex Mixture of Peganum harmala, Rhus coriaria, and Urtica dioica Aqueous Extracts on Metabolic and Histological Parameters in Diabetic Rats. *Pharm. Biol.* 2015; 53:1104–1109. <https://doi.org/10.3109/13880209.2014.960943>

Ahangarpour A., Heidari H., Junghani M.S., Absari R., Khoogar M., Ghaedi E. Effects of Hydroalcoholic Extract of Rhus coriaria Seed on Glucose and Insulin Related Biomarkers, Lipid Profile, and Hepatic Enzymes in Nicotinamide-Streptozotocin-Induced Type II Diabetic Male Mice. *Int. J. Med. Res. Pharm. Sci.* 2017; 12:416–424. <https://doi.org/10.4103/1735-5362.213987>

Alsamri H., Athamneh K., Pintus G., Eid AH, Iratni R. (2021). Pharmacological and Antioxidant Activities of *Rhus coriaria* L. (Sumac). *Antioxidants (Basel)*. 2021 Jan 8;10(1):73. <https://doi.org/10.3390/antiox10010073>.

Ardakani F., Reza M., Vahidi A.R., Karimi-Nazari E., Dehghani A., Nadjarzadeh A. Effect of Rhus coriaria L on Glycemic Control and Insulin Resistance in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. *Iran. J. Diabetes Obes.* 2016; 8:172–178.

Asgary S., Salehizadeh L., Keshvari M., Taheri M., Spence N.D., Farvid M.S., Rafieian-Kopaei M., Sarrafzadegan N. Potential Cardioprotective Effects of Sumac Capsule in Patients with Hyperlipidemia: A Triple-Blind Randomized, Placebo-Controlled Crossover Trial. *J. Am. Coll. Nutr.* 2018; 37:286–292. <https://doi.org/10.1080/07315724.2017.1394237>

Batiha G.E.-S., Beshbishy A.M., Adeyemi O.S., Nadwa E.H., Rashwan E.K.M., Alkazmi L.M., Elkelish A.A., Igarashi I. Phytochemical Screening and Antiprotozoal Effects of the Methanolic Berberis vulgaris and Acetonic Rhus coriaria Extracts. *Molecules.* 2020; 25:550. <https://doi.org/10.3390/molecules25030550>

Beretta G., Rossoni G., Santagati N.A., Facino R.M. Anti-Ischemic Activity and Endothelium-Dependent Vasorelaxant Effect of Hydrolysable Tannins from the Leaves of Rhus coriaria (Sumac) in Isolated Rabbit Heart and Thoracic Aorta. *Planta Med.* 2009; 75:1482–1488. <https://doi.org/10.1055/s-0029-1185797>



- Çalışkan, R., Sarı, S.P., Altınbaşak, B.B., Dinç, H.Ö., Balekoğlu, A., Issa, G., Mayda, P.Y., (2022). Bioactive Components and Antioxidant and Antimicrobial Activities of (*Rhus coriaria*), a Sumac Species found in Turkey. *Bezmialem Science*. 2022 Dec;10(6):796-804. <https://doi.org/10.14235/bas.galenos.2022.84803>
- Farag M.A., Abdelwareth A., Sallam I.E., El Shorbagi M., Jehmlich N., Fritz-Wallace K., Serena Schäpe S., Rolle-Kampczyk U., Ehrlich A., Wessjohann L.A., et al. Metabolomics Reveals Impact of Seven Functional Foods on Metabolic Pathways in a Gut Microbiota Model. *J. Adv. Res.* 2020; 23:47–59. <https://doi.org/10.1016/j.jare.2020.01.001>
- El Hasasna H., Athamneh K., Al Samri H., Karuvantevida N., Al Dhaheri Y., Hisaindee S., Ramadan G., Al Tamimi N., AbuQamar S., Eid A., et al. *Rhus coriaria* Induces Senescence and Autophagic Cell Death in Breast Cancer Cells through a Mechanism Involving P38 and ERK1/2 Activation. *Sci. Rep.* 2015;5 <https://doi.org/10.1038/srep13013>
- Ismail M.I.M. Green Synthesis and Characterizations of Copper Nanoparticles. *Mater. Chem. Phys.* 2020; 240:122283. <https://doi.org/10.1016/j.matchemphys.2019.122283>
- Jamous R.M., Abu-Zaitoun S.Y., Akkawi R.J., Ali-Shtayeh M.S. Antiobesity and Antioxidant Potentials of Selected Palestinian Medicinal Plants. *Evid. Based Complement. Altern. Med.* 2018; 2018:8426752. <https://doi.org/10.1155/2018/8426752>
- Khalilpour S., Sangiovanni E., Piazza S., Fumagalli M., Beretta G., Dell'Agli M. In Vitro Evidences of the Traditional Use of *Rhus coriaria* L. Fruits against Skin Inflammatory Conditions. *J. Ethnopharmacol.* 2019; 238:111829. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2019.111829>
- Khodaii Z., Eslami S., Kamalinejad M., Mirzaei A., Natanzi M.M. Evaluation of Aqueous-Extracts from Four Aromatic Plants for Their Activity against *Candida albicans* Adhesion to Human HEp-2 Epithelial Cells. *Gene Rep.* 2020; 18:100554. <https://doi.org/10.1016/j.genrep.2019.100554>
- Mahdavi S., Hesami B., Sharafi Y. Antimicrobial and Antioxidant Activities of Iranian Sumac (*Rhus coriaria* L.) Fruit Ethanollic Extract. *J. Appl. Microbiol. Biochem.* 2018; 2:1–5. <https://doi.org/10.21767/2576-1412.100021>
- Mahernia S., Bagherzadeh K., Mojab F., Amanlou M. (2015). Urease Inhibitory Activities of Some Commonly Consumed Herbal Medicines. *Iran. J. Pharm. Sci.* 2015; 14:943–947
- Mazzara, E. Caprodossi, A. Mustafa, A.M. Maggi, F. Caprioli, G. (2023). Phytochemical Investigation of Sumac (*Rhus coriaria* L.) Fruits from Different Sicilian Accessions. *Foods* 2023, 12, 4359. <https://doi.org/10.3390/foods12234359>
- Nazari M., Taghizadeh A., Bazzaz M.M., Rakhshandeh H., Shokri S. Effect of Persian Medicine Remedy on Chemotherapy Induced Nausea and Vomiting in Breast Cancer: A Double Blind, Randomized, Crossover Clinical Trial. *Electron Physician.* 2017; 9:3535–3543. <https://doi.org/10.19082/3535>
- Nozza E., Melzi G., Marabini L., Marinovich M., Piazza S., Khalilpour S., Dell'Agli M., Sangiovanni E. *Rhus coriaria* L. Fruit Extract Prevents UV-A-Induced Genotoxicity and Oxidative Injury in Human Microvascular Endothelial Cells. *Antioxidants.* 2020; 9:292. <https://doi.org/10.3390/antiox9040292>
- Perna A., Simonetti A., Grassi G., Gambacorta E. Effect of AS1-Casein Genotype on Phenolic Compounds and Antioxidant Activity in Goat Milk Yogurt Fortified with *Rhus coriaria* Leaf Powder. *Int. J. Dairy Sci.* 2018; 101:7691–7701. <https://doi.org/10.3168/jds.2018-14613>

Sabzghabae A.M., Kelishadi R., Golshiri K., Ghannadi A., Badri S. Clinical Effects of Rhus coriaria Fruits on Dyslipidemia in Adolescents: A Triple-Blinded Randomized Placebo-Controlled Trial. *Med. Arch.* 2014; 68:308–312

<https://doi.org/10.5455/medarh.2014.68.308-312>

Sayed-Ahmed M.Z., Ahdy A.M., Younis E.E., El-Khodery S.A., Baraka H.N. Comparative Effectiveness of Sumac and Neem Extract Cream, Enilconazole and Glycerine Iodine on Dermatophytosis in Arabian Horses: A Randomized Clinical Trial. *Trop. Anim. Health Prod.* 2019; 51:905–910. <https://doi.org/10.1007/s11250-018-1773-6>

Seseogullari-Dirihan R., Navarra C.O., Fontanive L., Cadenaro M., Tezvergil-Mutluay A. In Vitro Analysis of Rhus coriaria Extract Interaction with Demineralized Dentin Matrix. *Dent. Mater.* 2016;32:e67. <https://doi.org/10.1016/j.dental.2016.08.138>

Singh O., Ali M., Akhtar N. New Antifungal Xanthenes from the Seeds of Rhus coriaria L. *Z. Nat. CJ Biosci.* 2011; 66:17–23.

Yuksel, E., Ince, O.K., (2023) Physicochemical and Phytochemical Properties of Different Extracts of Sumac Plant (*Rhus coriaria* L.) Grown in Tunceli, Türkiye. *Akademik Gıda* 21(2) (2023) 174-186, <https://doi.org/10.24323/akademik-gida.1351175>

Zannou, O., Oussou, K.F., Chabi, I.B., Alamou, F., Nour M.H. Awad, Yann E. Miassi, Fifamè C.V. Loké, Abdoulaye, A., Pashazadeh, H., Redha, A.A., Kpoclou, Y.E., Guclu, G., Koca, I., Selli, S., Salam A. Ibrahim, (2025). Phytochemical and nutritional properties of sumac (*Rhus coriaria*): a potential ingredient for developing functional foods, *Journal of Future Foods*, Volume 5, Issue 1, 2025, Pages 21-35, ISSN 2772-5669, <https://doi.org/10.1016/j.jfutfo.2024.01.002>.

Zhaleh M., Sohrabi N., Zangeneh M.M., Zangeneh A., Moradi R., Zhaleh H. Chemical Composition and Antibacterial Effects of Essential Oil of Rhus coriaria Fruits in the West of Iran (Kermanshah) *J. Essent. Oil Bear. Plants.* 2018; 21:493–501. <https://doi.org/10.1080/0972060X.2018.1462739>

---

## 8. BÖLÜM: KULLANIM ALANLARI VE ENDÜSTRİDEKİ GÜCÜ

*Rhus coriaria* L. (Adi Sumak), tarih boyunca hem gıda hem de tıbbi amaçlarla geniş bir kullanım alanına sahip olan çok yönlü bir bitkidir. Sumak bitkisi, sahip olduğu zengin kimyasal bileşenler sayesinde gıda, tıbbi ve aromatik bitki, deri boyama ve kozmetik gibi birçok farklı endüstriyel alanda kullanılmaktadır.

*Rhus coriaria* L. (Adi Sumak), sadece bir baharat olarak değil, endüstride birçok farklı alanda kullanılan çok yönlü bir bitkidir. Gıda, kozmetik, deri tabaklama ve doğal boyar madde üretimi gibi alanlarda yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu çok yönlülük, sumak bitkisinin sadece tarımsal anlamda değil, endüstriyel açıdan da önemli bir ticari değer kazanmasını sağlamaktadır. Sumak, özellikle kimyasal içeriği sayesinde hem çevre dostu ürünler için hem de sürdürülebilir sanayi uygulamaları için cazip bir kaynak haline gelmiştir.

Bu bölümde, sumak bitkisinin endüstriyel kullanım alanları ve potansiyeli ayrıntılı olarak incelenecek; gıda endüstrisinden deri işleme, boyama ve kozmetik sektörüne kadar geniş bir yelpazede sunduğu katkılar ele alınacaktır.

### 8.1. Tıbbi ve Aromatik Bitki Olarak Kullanımı

*Rhus coriaria* L., geleneksel tıpta uzun yıllar boyunca tıbbi bir bitki olarak kullanılmıştır. Bitkinin sahip olduğu antioksidan, antimikrobiyal, anti-inflamatuar ve büzücü (astrenjan) özellikler, tıbbi kullanımlarını desteklemektedir. Modern tıpta da sumak, çeşitli sağlık sorunlarının tedavisinde bitkisel bir destek olarak değerlendirilmektedir.

#### a. Geleneksel Tıpta Kullanımı

Sumak, geleneksel tıpta özellikle sindirim sorunları, enfeksiyonlar, cilt hastalıkları ve iltihaplı durumların tedavisinde kullanılmıştır.

- **Sindirim Sorunları:** Sumak, mide ve bağırsak rahatsızlıklarının tedavisinde kullanılmıştır. Özellikle ishal ve mide ağrılarında büzücü özellikleri nedeniyle tercih

edilmiştir. Sumak çayı, geleneksel olarak sindirimi kolaylaştırmak ve mideyi rahatlatmak için tüketilmiştir.

- **Enfeksiyon Tedavisi:** Sumak, antimikrobiyal özellikleri sayesinde enfeksiyonlara karşı kullanılmıştır. Özellikle ağız ve boğaz enfeksiyonlarında gargara olarak kullanılmıştır. Cilt yaraları ve iltihaplı enfeksiyonlar için de haricen uygulanmıştır.
- **Cilt Sorunları:** Sumak, geleneksel olarak cilt hastalıklarının tedavisinde de kullanılmıştır. Egzama, dermatit ve yanıkların iyileşmesi için sumak suyu veya macunu cilde uygulanmıştır. Büzücü özellikleri, ciltteki iltihabı hafifletir ve yaraların daha hızlı iyileşmesini sağlar.

### *b. Modern Tıpta Kullanımı*

Sumak bitkisi, modern tıpta da antioksidan ve anti-inflamatuar özellikleri nedeniyle araştırmalara konu olmuştur. Flavonoidler, tanenler ve organik asitler gibi aktif bileşenler, çeşitli sağlık sorunlarının tedavisinde doğal bir destek olarak kullanılmaktadır.

- **Antioksidan Takviyeleri:** Sumakta bulunan flavonoidler ve antosiyaninler, güçlü antioksidan özelliklere sahiptir. Bu nedenle sumak, antioksidan takviyelerinde yaygın olarak kullanılır ve hücrel hasarı önleyici etkileri ile yaşlanma karşıtı ürünlerde yer alır.
- **Enflamasyonla Mücadele:** Sumak, anti-inflamatuar özellikleri nedeniyle artrit, romatizma ve diğer iltihaplı hastalıkların tedavisinde destekleyici bir rol oynar. Modern tıpta, sumak ekstraktları iltihapları hafifletmek ve ağrıları azaltmak amacıyla kullanılmaktadır.
- **Metabolik Hastalıklar:** Diyabet, insülin direnci ve obezite gibi metabolik hastalıkların tedavisinde sumak üzerine yapılan araştırmalar, olumlu sonuçlar vermiştir. Sumak, kan şekerini düzenleyici etkileri ile modern tıpta doğal bir destek olarak değerlendirilmektedir.

### *c. Aromaterapide Kullanımı*

Sumak bitkisi, aromaterapi alanında da kullanılmaktadır. Uçucu yağları sayesinde rahatlatıcı ve stres giderici etkileri olduğu düşünülmektedir. Sumak yağı, masaj terapilerinde ve buhar inhalasyonlarında kullanılabilir.

- **Stres ve Anksiyete:** Sumak yağı, aromaterapide stres ve anksiyete semptomlarını hafifletmek amacıyla kullanılabilir. Rahatlatıcı etkileri ile bilinen bu yağ, masaj terapilerinde cildi beslerken aynı zamanda sinir sistemini sakinleştirir.
- **Solunum Rahatsızlıkları:** Sumak yağı, buhar inhalasyonu yöntemi ile solunum yollarının açılmasına yardımcı olabilir. Geleneksel olarak, sumak yapraklarından elde edilen uçucu yağlar, soğuk algınlığı ve grip tedavisinde bu şekilde kullanılmıştır.

## 8.2.Gıda Endüstrisinde Kullanımı

Sumak bitkisi, gıda endüstrisinde uzun yıllardır kullanılan bir bileşen olarak bilinir. Özellikle Akdeniz ve Ortadoğu mutfaklarında önemli bir baharat olarak yer alan sumak, ekşi ve hafif keskin tadı ile yemeklere aroma katmaktadır. Ancak sumak bitkisinin gıdalardaki kullanımı sadece tat vermekle sınırlı kalmamaktadır; aynı zamanda koruyucu ve fonksiyonel özellikleri sayesinde gıda sanayisinde daha geniş bir rol oynamaktadır. Yüksek antioksidan içeriği ve sağlığa olan olumlu etkileri nedeniyle modern mutfaklarda da popülerliği artmıştır.

### a. Baharat Olarak Kullanımı

Sumak bitkisinin meyveleri kurutulduktan sonra toz haline getirilerek baharat olarak kullanılır. Bu baharat, ekşi ve limonsu tadı ile yemeklere eşsiz bir aroma katar. Özellikle et, balık ve sebze yemeklerinde tercih edilir. Ayrıca, mezeler ve salatalarda asidik bir lezzet elde etmek için kullanılabilir.

- **Yemeklerde Kullanım:** Sumak, yemeklere ekşi bir tat katmak amacıyla doğrudan kullanılır veya marine soslarına eklenir. Özellikle Akdeniz mutfağında sumaklı tavuk, sumaklı kuzu eti ve sumakla marine edilmiş sebzeler yaygındır. Sumak, limon suyu veya sirke yerine tercih edilebilir, çünkü daha yumuşak bir asitlik sağlar.
- **Salatalarda Kullanım:** Sumak, limonsu tadı nedeniyle salatalara tazelik katan bir baharat olarak kullanılır. Sumak tozu, zeytinyağı ve sarımsak ile karıştırılarak salata sosu yapılabilir. Özellikle **Fettuş (Fattoush) Salatası** gibi Ortadoğu salatalarında sumak yaygın bir malzemedir.
- **Soslar ve Marineler:** Sumak, et ve balık marine soslarına eklenerek yiyeceklerin daha lezzetli olmasını sağlar. Marine edilmiş etlerin daha yumuşak olmasına yardımcı

olurken, baharatlı ve ekşi bir aroma katar. Ayrıca, humus ve yoğurtlu mezelerde de yaygın olarak kullanılır.

### *Doğal Gıda Koruyucu*

Sumak, içerdiği yüksek miktarda organik asitler ve fenolik bileşikler sayesinde güçlü antimikrobiyal özellikler taşır. Bu özellikleri, gıdaların raf ömrünü uzatmada ve bozulmalarını önlemede doğal bir koruyucu olarak kullanımına olanak tanır. Özellikle hazır gıda sektöründe, sentetik koruyuculara olan ihtiyacı azaltan doğal bir alternatif olarak değerlendirilmektedir.

- **Antimikrobiyal Özellikleri:** Yapılan çalışmalar, sumak ekstresinin özellikle E. coli, Staphylococcus aureus gibi bakterilere karşı etkili olduğunu göstermiştir. Bu özelliği, sumak kullanımını et, balık ve süt ürünlerinde doğal koruyucu olarak yaygınlaştırabilir.
- **Fonksiyonel Gıdalar:** Antioksidan ve anti-enflamatuar özellikleri sayesinde sumak, fonksiyonel gıda ürünlerinde de değerlendirilmektedir. Özellikle sağlıklı yaşam trendlerinin arttığı günümüzde, sumak içeren fonksiyonel ürünler piyasada daha fazla yer bulabilir.

### *b. Doğal Lezzet Verici*

Sumak, özellikle asidik yapısı nedeniyle limon suyu veya sirke yerine doğal bir asit kaynağı olarak kullanılır. Sumak, hazır soslar, salata sosları, marine ürünleri ve çorbalar gibi birçok gıda ürününde lezzet verici bileşen olarak tercih edilmektedir.

- **Sağlık Dostu Bir Alternatif:** Limon suyu veya sirke yerine kullanıldığında, sindirim sistemi üzerinde daha hafif bir etki gösterir. Ayrıca, alerjen içermemesi ve doğal yapısıyla diyet ürünlerinde yaygın olarak kullanılabilir.

### *c. Fonksiyonel Gıdalarda Kullanımı*

Sumak, fonksiyonel gıdalar kategorisinde de yerini almaktadır. Yüksek antioksidan içeriği ve besleyici özellikleri sayesinde, sumak modern gıda endüstrisinde sağlık açısından faydalı bir bileşen olarak kullanılır.

- **Besin Takviyeleri:** Antioksidan, vitamin ve mineral açısından zengin olan sumak, toz halinde veya kapsül formunda besin takviyeleri olarak satılabilir. Bu takviyeler, bağışıklık sistemini destekler ve vücudu serbest radikallere karşı korur.

- **Fonksiyonel İçecekler:** Sumak, antioksidan içeriği nedeniyle fonksiyonel içeceklerde de kullanılabilir. Sağlık içecekleri, soğuk çaylar ve doğal meyve suları gibi ürünlerde sumak, sağlığa faydalı bileşenler sunan bir içerik olarak yer alabilir.
- 

### 8.3.Kozmetik ve Kişisel Bakım Ürünlerinde Kullanımı

Kozmetik sektörü, doğal içeriklere olan talebin hızla arttığı bir endüstridir. Sumak bitkisi, antioksidan ve antimikrobiyal özellikleri sayesinde bu sektörde önemli bir yer edinmiştir. Özellikle cilt bakım ürünlerinde, yaşlanma karşıtı kremlerden doğal sabunlara kadar geniş bir kullanım alanı bulmaktadır.

#### *a. Antioksidan Özellikleri*

Sumakta bulunan flavonoidler ve polifenoller, serbest radikallerle mücadelede etkili olan güçlü antioksidanlardır. Serbest radikaller, cilt hücrelerinde oksidatif strese neden olarak yaşlanmayı hızlandırır. Sumak içeren kozmetik ürünleri, ciltteki bu hasarı azaltmaya yardımcı olabilir.

- **Yaşlanma Karşıtı Ürünler:** Antioksidan özelliği nedeniyle, sumak ekstraktı yaşlanma karşıtı kremler, losyonlar ve serumlarda kullanılır. Cildin daha genç ve sağlıklı görünmesine yardımcı olan sumak, bu ürünlerde doğal bir bileşen olarak tercih edilmektedir.

#### *b. Antimikrobiyal ve Büzücü Özellikleri*

Sumak, aynı zamanda cildi temizleme ve sıkılaştırma özellikleri nedeniyle kişisel bakım ürünlerinde tercih edilmektedir. Ciltteki fazla yağı kontrol altına alarak gözenekleri sıkılaştıran sumak, büzücü (astrenjan) özelliği ile sivilce ve cilt lekelerine karşı da etkilidir.

- **Doğal Sabun ve Losyonlar:** Sumak, doğal sabunların ve losyonların bileşenlerinde yer alarak cildi temizler ve korur. Aynı zamanda antimikrobiyal özellikleri sayesinde cilt enfeksiyonlarına karşı koruma sağlar.
-

## 8.4. Deri Tabaklama ve Doğal Boyar Madde Olarak Kullanımı

Sumak bitkisi, tarih boyunca deri tabaklama ve doğal boyama işlemlerinde kullanılmıştır. İçerdiği tanenler, derinin tabaklanması için doğal bir kaynak oluşturur ve kimyasal maddelere alternatif çevre dostu bir seçenek sunar.

### *a. Deri Tabaklama*

Deri tabaklama, hayvan derilerinin işlenerek dayanıklı hale getirilmesini sağlayan bir süreçtir. Sumakta bulunan tanenler, bu işlemde deri ile kimyasal reaksiyona girerek dayanıklılığını artırır. Kimyasal tabaklama yöntemlerine kıyasla daha çevre dostu olan sumak tabaklaması, aynı zamanda doğal ve sağlıklı ürünlerin üretimine katkı sağlar.

- **Çevre Dostu Tabaklama:** Kimyasal maddeler yerine doğal tanenlerin kullanılması, deri ürünlerinde toksik kalıntıları ve çevreye zararlı etkileri minimize eder. Sumak ile tabaklanan deriler, hem dayanıklılık hem de doğallık açısından yüksek kalite sunar.

### *b. Doğal Boyar Madde*

Sumak bitkisi, aynı zamanda doğal bir boya kaynağı olarak da kullanılmaktadır. İçerdiği bileşenler sayesinde tekstil ürünleri ve diğer materyaller üzerinde doğal renkler elde etmek mümkündür.

- **Ekolojik Boyama:** Sumak, kimyasal boyaların yerini alarak çevreye daha az zarar veren ekolojik boyama seçenekleri sunar. Özellikle doğal tekstil ürünleri üreten firmalar, sumak boyasını tercih ederek daha sürdürülebilir bir üretim gerçekleştirebilir.
-



## 8.5. Kimya ve İlaç Endüstrisinde Kullanımı

Sumak, kimya ve ilaç endüstrisinde çeşitli uygulamalarda kullanılan biyolojik olarak aktif bileşikler içerir. Antioksidan, antimikrobiyal ve anti-enflamatuar özellikleri, sumak bitkisinin modern ilaçlarda ve biyolojik ürünlerde kullanımını mümkün kılar.

### *a. Farmasötik Ürünler*

Sumak, geleneksel tıpta uzun yıllardır kullanılmasına rağmen, modern farmasötik ürünlerde de yer bulmaya başlamıştır. Flavonoidler ve polifenoller gibi bileşenlerin, kanser önleyici, bağışıklık sistemi destekleyici ve anti-inflamatuar özellikleri nedeniyle sumak, tıbbi takviyelerde kullanılmaktadır.

- **Antioksidan Takviyeleri:** Sumakta bulunan yüksek miktarda flavonoidler, vücuttaki serbest radikallere karşı koruma sağlayan doğal antioksidanlar olarak işlev görür. Bu bileşenler, ilaç ve sağlık takviyelerinde kullanılarak hücrelerin korunmasına yardımcı olabilir.

### *b. Biyopestisit Üretimi*

Kimyasal pestisitlerin zararlı etkileri günümüzde büyük bir endişe kaynağıdır. Sumak bitkisi, biyolojik pestisit üretiminde doğal bir kaynak olarak değerlendirilmiştir. İçerdiği fenolik bileşikler ve tanenler, zararlılara karşı doğal bir koruma sağlar ve çevreye zarar vermeden pestisit etkisi yaratır.

- **Doğal Tarımda Kullanım:** Organik ve doğal tarım uygulamalarında sumak bazlı biyopestisitler, bitki zararlılarına karşı kullanılabilir. Bu sayede kimyasal pestisitlere olan bağımlılık azaltılarak çevre dostu tarım yapılabilir.
-

## GELECEKTEKİ POTANSİYEL KULLANIM ALANLARI

Sumak bitkisinin sahip olduğu bu çok yönlü endüstriyel kullanımlar, gelecekte daha geniş çapta değerlendirilebilir. Sürdürülebilirlik ve çevre dostu ürünlere olan talep arttıkça, sumak bitkisi daha fazla endüstriyel üretimde yer bulacaktır.

### *a. Sürdürülebilir Üretim ve Yeşil Kimya*

Sumak, doğal içerikleri ve düşük çevresel etkisiyle sürdürülebilir üretim süreçlerinde daha fazla kullanılabilir. Özellikle kimya ve kozmetik endüstrilerinde doğal bileşenlerin önemi arttıkça, sumak gibi bitkiler değer kazanacaktır.

### *b. Fonksiyonel Gıdalar ve Sağlık Ürünleri*

Fonksiyonel gıdalar ve sağlık ürünlerinde doğal bileşenlerin kullanımı, sumak bitkisinin bu sektörlerdeki kullanımını artıracaktır. Antioksidan, anti-inflamatuar ve bağışıklık destekleyici özellikleri sayesinde, sumak daha fazla fonksiyonel gıda ve takviye ürününde yer bulacaktır.

---

## Sonuç

*Rhus coriaria*, çok yönlü kimyasal bileşenleri ve kullanım alanları ile hem geleneksel hem de modern endüstrilerde önemli bir yere sahiptir. Gıda sektöründe baharat ve doğal gıda koruyucusu olarak kullanımı, tıbbi ve aromatik bitki olarak sağladığı faydalar ve deri boyama, kozmetik ve kimya gibi diğer endüstriyel alanlardaki rolleri, sumak bitkisini eşsiz bir doğal kaynak haline getirmiştir. Sahip olduğu zengin kimyasal bileşenler, sumak bitkisinin farklı alanlarda geniş çapta kullanımını mümkün kılmaktadır. Gelecekte bu bitkinin endüstriyel kullanım alanlarının daha da genişleyeceğini, doğal ürünlere olan talep arttıkça sumak bitkisi daha fazla değer göreceği düşüncesindeyim.

---

## Kaynaklar:

Abu-Reidah, I. M., Ali-Shtayeh, M. S., Jamous, R. M., Arráez-Román, D., & Segura-Carretero, A. (2015). HPLC–DAD–ESI-MS/MS screening of bioactive components from *Rhus coriaria* L. (Sumac) fruits. *Food chemistry*, 166, 179-191.

Abu-Reidah, I. M., Jamous, R. M., and Mohammed S. Ali-Shtayeh (2014). *Phytochemistry, Pharmacological Properties and Industrial Applications of Rhus coriaria* L. (Sumac). *Jordan Journal of Biological Sciences*. Volume 7, Number 4, December .2014 ISSN 1995-6673 Pages 233 - 244

Akay, E. & Yılmaz, İ. (2020). Yeni Etiketleme Yönetmeliğine Göre Alerjen Gıdalar ve Sağlık Etkileri. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, (12), 443-459

Akay, E., Yılmaz, İ. ve Eyyoğlu, U. (2023). Sumak (*Rhus coriaria* L.) Bitkisinin Fitoterapide Kullanımı ve Gastronomik Değeri. *Journal of Academic Tourism Studies*, 4(1): 56-65.

Batiha GE, Ogunyemi OM, Shaheen HM, Kutu FR, Olaiya CO, Sabatier JM, De Waard M. *Rhus coriaria* L. (Sumac), a Versatile and Resourceful Food Spice with Cornucopia of Polyphenols. *Molecules*. 2022 Aug 14;27(16):5179. doi: 10.3390/molecules27165179.

Bloshenko, E. K., & Letchamo, W. (1995, August). Characterization of natural distribution and some biological traits of Sumach (*Rhus coriaria*) in central Asia. In *International Symposium on Medicinal and Aromatic Plants*, 426, 113- 122

Dell'Aquila, G. (2013). Bazı Türk Baharat Çeşitlerinin Antimikrobiyal ve Antioksidan Aktivitelerinin Değerlendirilmesi. *İstanbul Aydın Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Bölümü. Yüksek Lisans Tezi.*

El Ghizzawi, F., Khaled, S., El Khatib, S., Krayem, M., (2023). A Focused Insight into Sumac: Biological, Chemical, Health Benefits and Its Applications in Food Industry. *Food Science and Engineering*. Volume 4 Issue 2|2023| 191. <http://ojs.wiserpub.com/index.php/FSE/>

Homayouni Rad, A.; Khaleghi, M.; Javadi, M. Sumac in food industry: A changing outlook for consumer and producer. *J. FoodTech. Nutr. Sci.* 2020, 2, 1–3

Karaduman, N. (2022). Sumak (*Rhus coriaria*) Bitkisinin Beslenme ve Fitoterapide Kullanımı Üzerine Araştırmalar. *Bezmialem Vakıf Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Farmakognozi ve Doğal Ürünler Kimyası Anabilim Dalı Farmakognozi ve Doğal Ürünler Kimyası Tezli Yüksek Lisans Programı. Yüksek Lisans Tezi.*

Kara, F., & Koçak, N. (2019). "Sumak ve Diğer Tıbbi Bitkilerin Endüstriyel Kullanımları." *Endüstri ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 9(2), 129-140.

Khoshkharam, M., Shahrajabian, M.S., Singh, R.B., Sun W., Magadlela A., Khatibi M., Qi Cheng, (2022) chapter 17 - Sumac: a functional food and herbal remedy in traditional herbal medicine in the Asia, Editor(s): Ram B. Singh, Shaw Watanabe, Adrian A. Isaza, *Functional Foods and Nutraceuticals in Metabolic and Non-Communicable Diseases*, Academic Press, 2022, Pages 261-266, ISBN 9780128198155, <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-819815-5.00018->

Kizil, S., Turk, M. (2010) Microelement contents and fatty acid compositions of *Rhus coriaria* L. and *Pistacia terebinthus* L. fruits spread commonly in the south eastern Anatolia region of Turkey. *Natural Product Res* 24:92-98.

Kubatka, P.; Kello, M. (2020). *Rhus coriaria* L. (Sumac) Demonstrates Oncostatic Activity in the Therapeutic and Preventive Model of Breast Carcinoma. *Int. J. Mol. Sci.* 22, 183.

Nalyanya KM, Rop RK, Onyuka AS, Birech Z. A (2021). Review of Natural Plants as Sources of Substances for Cleaner Leather Tanning Technologies. *Textile & Leather Review*. 2021. <https://doi.org/10.31881/TLR.2021.03>

Opiyo, S.A., Njoroge, P.W., Ndirangu, E.G., Kuria, L.M., (2021). A Review of Biological Activities and Phytochemistry of *Rhus* Species. *American Journal of Chemistry* 2021, 11(2): 28-36 DOI: 10.5923/j.chemistry.20211102.02

Shabir A. 2012. *Rhus coriaria* linn, a plant of medicinal, nutritional and industrial Importance: a review. *J Animal & Plant Sci*, 2 (2): 505-512.

Shahrajabian, M. H., & Sun, W. (2022). Using sumac (*Rhus coriaria* L.), as a miraculous spice with outstanding pharmacological activities. *Notulae Scientia Biologicae*, 14(1), 11118. <https://doi.org/10.15835/nsb14111118>

Sakhr K, El Khatib S. Physicochemical properties and medicinal, nutritional and industrial applications of Lebanese Sumac (Syrian Sumac - *Rhus coriaria*): A review. *Heliyon*. 2020 Jan 27;6(1):e03207. doi: 10.1016/j.heliyon.2020.e03207.

Tiryaki, G. Y. (2010). Kahramanmaraş İlinde Üretilen Simgesel Geleneksel Ürün: Sumak Ekşisi. *Gıda Mühendisliği Dergisi* 31:55-58.

Ünder, D. & Saltan, F.Z. (2019). Sumak ve önemli biyolojik etkileri. *Çukurova Tarım Gıda Bil. Der.*, 34(1), 51-60.

Vahid-Dastjerdi, E., Sarmast, Z., Abdolazimi, Z., Mahboubi, A., Amdjadi, P., & Kamalinejad, M. (2014). *Rhus coriaria* L. su ekstraktının ortodontik tel üzerinde beş yaygın oral bakteri ve bakteriyel biyofilm oluşumu üzerine etkisi. *İran mikrobiyoloji dergisi*, 6(4), 269.

Zannou, O., Oussou, K.F., Chabi, I.B., Alamou, F., Nour M.H. Awad, Yann E. Miassi, Fifamè C.V. Loké, Abdoulaye, A., Pashazadeh, H., Redha, A.A., Kpoclou, Y.E., Guclu, G., Koca, I., Selli, S., Salam A. Ibrahim, (2025). Phytochemical and nutritional properties of sumac (*Rhus coriaria*): a potential ingredient for developing functional foods, *Journal of Future Foods*, Volume 5, Issue 1, 2025, Pages 21-35, ISSN 2772-5669, <https://doi.org/10.1016/j.jfutfo.2024.01.002>.

[https://api.gidamo.org.tr/uploads/portal/resimler/ekler/435c378bb76d435\\_ek.pdf](https://api.gidamo.org.tr/uploads/portal/resimler/ekler/435c378bb76d435_ek.pdf) (Erişim tarihi: 29.10.2024)

[https://shepherdtextiles.com/dyeing-with-sumac-galls?srsId=AfmBOop4aCTxvqJV9eNgRQBaczAfMEK0e-Bz9HT4H7\\_u1QgraTzveveX](https://shepherdtextiles.com/dyeing-with-sumac-galls?srsId=AfmBOop4aCTxvqJV9eNgRQBaczAfMEK0e-Bz9HT4H7_u1QgraTzveveX) (Erişim tarihi: 02.11.2024)

## 9. BÖLÜM: EKONOMİK DEĞER

**Sumak** hem yerel hem de uluslararası pazarlarda önemli bir ticari potansiyele sahip olan değerli bir bitkidir. Sumak, gıda sektöründe baharat olarak, tıbbi bitki olarak ve çeşitli endüstriyel alanlarda kullanımı nedeniyle yüksek ekonomik değeri olan bir üründür. Türkiye’de ve dünyada sumak üretimi, pazar analizleri, ticari potansiyeli ve ihracat olanakları değerlendirildiğinde, sumak bitkisi, gelecekteki ticaret ve ihracat fırsatları açısından oldukça kazançlı bir ürün olarak öne çıkmaktadır.

### 9.1. TİCARİ POTANSİYEL

Sumak bitkisi, sahip olduğu çok yönlü kullanım alanları ve geniş ürün yelpazesi nedeniyle ticari açıdan büyük bir potansiyele sahiptir. Hem gıda sektöründe yaygın olarak kullanılan bir baharat olması hem de tıbbi ve endüstriyel alanlardaki uygulamaları sumak bitkisini karlı bir ticari ürün haline getirmiştir. Dünya genelinde, özellikle Ortadoğu, Akdeniz, Asya ve Kuzey Afrika ülkelerinde sumak bitkisine olan talep sürekli artmaktadır.

#### *a. Baharat Olarak Ticari Potansiyeli*

Sumak, yemeklere ekşi ve hafif keskin bir tat kazandıran, özellikle Ortadoğu ve Akdeniz mutfaklarında yaygın olarak kullanılan bir baharattır. Bu baharat, gıda sektöründe dünya çapında ticari bir değer taşımaktadır.

- **Baharat Pazarındaki Yeri:** Sumak baharatı, özellikle Akdeniz, Ortadoğu ve Kuzey Afrika mutfaklarında vazgeçilmez bir bileşendir. Bu mutfakların küresel yaygınlaşması, sumak baharatına olan talebin artmasına neden olmuştur. Aynı zamanda, ekşi tat arayan batı mutfaklarında da limon yerine kullanılabilir sağlıklı bir alternatif olarak değerlendirilmektedir.
- **Fonksiyonel Gıdalarda Kullanım:** Sumak bitkisi, aynı zamanda fonksiyonel gıdalarda da yaygınlaşmaktadır. Antioksidan ve sağlık açısından faydalı bileşenleri sayesinde sumak, sadece baharat olarak değil, aynı zamanda fonksiyonel ve sağlık destekleyici gıdaların içeriklerinde de kullanılmaktadır.

*b. Tıbbi ve Aromatik Bitki Olarak Ticari Potansiyeli*

Sumak, geleneksel ve modern tıpta yaygın olarak kullanılan bir bitki olup, farmasötik endüstride geniş bir ticari potansiyele sahiptir. Sumak bitkisi, içerdiği tanenler, flavonoidler ve organik asitler gibi kimyasal bileşenler sayesinde birçok tıbbi üründe değerlendirilmektedir.

- **Bitkisel Takviyelerde Kullanımı:** Sumak, antioksidan, anti-inflamatuar ve antimikrobiyal özellikleri sayesinde bitkisel takviyelerde kullanılır. Özellikle bağışıklık sistemini destekleyici ürünlerde, yaşlanma karşıtı takviyelerde ve metabolik hastalıkları önleyici ürünlerde önemli bir yere sahiptir.
- **Farmasötik Ürünlerde Kullanımı:** Sumak ekstraktları, modern tıpta antioksidan ve antimikrobiyal ilaçlarda kullanılır. Ayrıca, romatizma, sindirim sorunları ve cilt hastalıkları gibi sağlık problemlerine karşı bitkisel destek olarak farmasötik endüstride yer almaktadır.

*c. Endüstriyel Kullanım Alanlarındaki Ticari Potansiyeli*

Sumak, deri boyama, kozmetik, tekstil ve kimya endüstrilerinde de ticari bir potansiyele sahiptir. İçerdiği doğal tanenler ve diğer biyolojik bileşenler, bu endüstrilerde kullanılan birçok kimyasalın yerini alabilecek niteliktedir.

- **Deri Boyama ve Tabaklama:** Deri endüstrisinde doğal boyar madde ve tabaklama malzemesi olarak sumak kullanılmaktadır. Tanen içeriği sayesinde deri işleme sırasında derinin dayanıklılığını artırır ve doğal bir renk verir.
  - **Kozmetik Ürünlerde Kullanımı:** Antioksidan ve cilt yenileyici özellikleri nedeniyle sumak, kozmetik ürünlerde, özellikle cilt bakım kremleri, yaşlanma karşıtı ürünler ve sabunlarda kullanılır. Doğal bir bileşen olarak kozmetik endüstrisinde önemli bir yere sahiptir.
-

## 9.2.TÜRKİYE VE DÜNYADA SUMAK ÜRETİMİ

Türkiye, sumak bitkisi üretiminde dünya çapında önemli bir yere sahiptir. Akdeniz iklimine sahip bölgeleri ve Anadolu'nun zengin bitki örtüsü sayesinde sumak, Türkiye'de yaygın olarak yetiştirilmektedir. Dünyada ise sumak üretimi, Ortadoğu ve Akdeniz ülkelerinde yoğunlaşmış olup, özellikle gıda ve tıbbi amaçlarla talep görmektedir.

### *a. Türkiye'de Sumak Üretimi*

Türkiye, sumak bitkisi üretiminde lider ülkelerden biri olarak dikkat çekmekte ve Dünyada sumağın doğadan en fazla toplandığı ülkelerden biridir. Ancak genelde modern ve kapama bahçeler olmadığından sumak üretimi ile istatistikleri bulmak oldukça zordur. Sumak üretimi, özellikle Akdeniz, Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde yaygındır.

Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından hazırlanan "Sumak Fizibilite Raporu ve Yatırımcı Rehberi"ne göre, ticari olarak sunulan sumak miktarı 2012 yılında 3 ton iken, 2019'da yaklaşık 5 kat artışla 18 tona ulaşmıştır.

- **Yetiştiricilik Bölgeleri:** Türkiye'de özellikle **Doğu Anadolu, Akdeniz Bölgesi** ve **Güneydoğu Anadolu** bölgelerinde sumak bitkisi doğal olarak yetişmektedir. Ayrıca, Ege bölgesinde de sumak yetiştiriciliği yapılmaktadır. Bu bölgeler, sumak bitkisinin ticari üretimi açısından elverişli iklim koşullarına sahiptir.
- **Üretim Miktarları:** Türkiye'de sumak üretimi genellikle küçük ölçekli tarım alanlarında gerçekleştirilir. Özellikle yerel pazarlarda ve baharat endüstrisinde sumak ticareti oldukça yaygındır. Her yıl binlerce ton sumak bitkisi Türkiye'de üretilmekte ve iç pazarın yanı sıra ihracata da katkı sağlamaktadır.
- **Yerel Talep:** Türkiye'de sumak hem geleneksel mutfakta hem de modern gıdalarda yaygın olarak kullanılmaktadır. Ayrıca, geleneksel tıpta sumak bitkisine olan ilgi, yerel pazar talebini artırmaktadır.

### *b. Dünyada Sumak Üretimi*

Dünya genelinde sumak üretimi, özellikle Ortadoğu ve Akdeniz ülkelerinde yoğunlaşmıştır. Sumak bitkisi, bu bölgelerin sıcak ve kurak iklimlerine uygun bir bitki olduğundan yaygın olarak yetiştirilmektedir.

- **Ortadoğu Ülkeleri:** Sumak, özellikle **İran, Irak, Lübnan, Suriye** gibi ülkelerde geniş çapta üretilir. Bu ülkelerde sumak, yerel mutfaklarda yaygın bir baharat olarak kullanılmakta ve ticari değeri yüksektir.
- **Akdeniz Ülkeleri:** **İtalya, Yunanistan ve İspanya** gibi Akdeniz ülkelerinde de sumak üretimi yapılmaktadır. Bu ülkelerde sumak hem yerel pazarlarda satılmakta hem de diğer ülkelere ihraç edilmektedir.
- **Kuzey Afrika:** Sumak, **Fas, Tunus ve Cezayir** gibi Kuzey Afrika ülkelerinde de yaygın olarak yetiştirilir ve bölgesel pazarlarda ticari bir değer taşır.

### *c. Üretim Yöntemleri*

Sumak üretimi, genellikle doğal koşullarda ve düşük maliyetli yöntemlerle yapılır. Bitki, kurak koşullara dayanıklı olduğundan sulama ihtiyacı düşük olup, organik üretim için de elverişli bir tarım bitkisidir.

- **Organik Üretim:** Sumak, genellikle organik tarım yöntemleri ile üretilir. Kimyasal gübre ve pestisit kullanmadan yetiştirilmesi, sumak bitkisini çevre dostu ve doğal bir ürün haline getirir. Organik sertifikalı sumak, özellikle Avrupa ve Amerika pazarlarında yüksek talep görmektedir.
  - **Hasat ve İşleme:** Sumak bitkisi, meyveleri olgunlaştığında hasat edilir. Hasat edilen meyveler kurutulup öğütülerek baharat haline getirilir. Ayrıca, tıbbi ve endüstriyel kullanım için bitkinin yaprakları ve diğer kısımları da toplanır ve işlenir.
-



### 9.3.PAZAR ANALİZİ VE İHRACAT OLANAKLARI

Sumak bitkisi hem yerel hem de uluslararası pazarlarda büyük bir ticari potansiyele sahiptir. Türkiye, sumak üretimi ve ihracatında önemli bir rol oynar. Pazar analizi yapıldığında, sumak bitkisine olan talebin her geçen gün arttığı ve özellikle doğal, organik ve sağlıklı ürünlere olan ilginin bu talebi daha da yükselttiği görülmektedir.

#### *a. Türkiye İçin Pazar Analizi*

Türkiye, sumak üretimi açısından önemli bir ülke olup, yerel pazarlarda sumak tüketimi oldukça yaygındır. Ancak, sumak ihracatı potansiyeli tam olarak değerlendirilememiştir ve bu alanda büyük fırsatlar mevcuttur.

Baharat olarak hem yurt içi hem de yurt dışında yüksek talep gören sumağın ticari değeri, küresel kriz koşullarına rağmen yıllar içinde artış göstermiştir. 2010-2019 döneminde sumak ihracatı 1.178 tondan 2.089 tona yükselmiş, bu dönemde elde edilen ihracat geliri ise 2 milyon 145 bin dolardan 4 milyon 801 bin dolara çıkmıştır. 2010 ve 2019 yıllarında sumak baharatının ihracatının en çok yapıldığı ülkeler arasında İsrail, Ürdün ve ABD yer almıştır. 2010 yılında sumak ithalatı yapılmazken, 2019'da Irak, Lübnan ve İran'dan toplamda 721 ton ithalat gerçekleştirilmiştir.

- **İç Pazar:** Türkiye'de sumak, hem mutfaklarda yaygın olarak kullanılan bir baharat hem de tıbbi amaçlarla tercih edilen bir üründür. Sumak, yerel marketlerde ve aktarlarda satılmakta, restoranlar ve ev mutfaklarında kullanılmaktadır. Ayrıca, doğal ve organik ürünlere olan ilginin artmasıyla sumak talebi yükselmiştir.
- **İhracat Olanakları:** Türkiye, sumak ihracatını artırarak uluslararası pazarda daha fazla yer alabilir. Özellikle Ortadoğu ve Avrupa pazarlarına yönelik sumak ihracatı büyük bir potansiyel taşımaktadır. Türkiye'nin iklimi, sumak üretimi için elverişli olduğundan, sürdürülebilir ve yüksek kaliteli üretimle ihracat hacmi artırılabilir.
- **İhracat Verileri:** Türkiye'den her yıl tonlarca sumak başta Ortadoğu ülkeleri olmak üzere çeşitli pazarlara ihraç edilmektedir. Sumak, özellikle baharat ithal eden ülkelere yönelik önemli bir ihracat kalemidir.

### *b. Uluslararası Pazar Analizi*

Sumak bitkisi, dünya genelinde sağlıklı ve doğal ürünlere olan ilginin artmasıyla küresel pazarda büyük bir talep görmektedir. Sumak hem gıda hem de tıbbi amaçlarla birçok ülkeye ihraç edilmektedir.

- **Ortadoğu ve Kuzey Afrika:** Sumak, bu bölgelerde geleneksel bir baharat olarak büyük bir talebe sahiptir. Özellikle Lübnan, Suriye ve İran gibi ülkelerde sumak tüketimi oldukça yaygındır ve bu pazarlara yapılan ihracatlar artmaktadır.
- **Avrupa:** Avrupa'da doğal, organik ve fonksiyonel gıdalara olan ilginin artmasıyla sumak, sağlıklı bir baharat olarak talep görmektedir. Avrupa pazarında özellikle İtalya, Almanya, Fransa gibi ülkeler sumak ithalatında öne çıkmaktadır.
- **Amerika:** Amerika'da sağlıklı yaşam ürünlerine olan talep, sumak gibi doğal bileşenlerin tüketimini artırmıştır. Sumak, özellikle antioksidan özellikleri ve ekşi tadı ile Amerikan mutfağında yeni bir alternatif olarak popülerleşmektedir.

### *c. Pazar Stratejileri ve İhracat Fırsatları*

Sumak bitkisi, stratejik bir pazarlama planı ile uluslararası pazarlarda daha fazla yer edinebilir. Özellikle organik ürünler, doğal sağlık takviyeleri ve baharatlar pazarına yönelik stratejiler, sumak ihracatını artırabilir.

- **Organik Sertifikalı Ürünler:** Organik tarım yöntemleri ile üretilen ve organik sertifikası olan sumak ürünleri, özellikle Avrupa ve Amerika pazarlarında yüksek talep görecektir. Organik sumak ürünlerinin sertifikalandırılması ve pazarlanması, ihracat olanaklarını artıracaktır.
- **Katma Değerli Ürünler:** Sumak ürünlerinin sadece baharat olarak değil, aynı zamanda sağlık takviyeleri, fonksiyonel gıdalar ve kozmetik ürünlerde kullanılması, katma değerini artırarak daha yüksek fiyatlardan satılmasını sağlayacaktır. Özellikle sumak ekstraktları ve bitkisel takviyeler, bu pazarlara yönelik geliştirilebilir.
- **İhracat Destekleri:** Türkiye'de tarım ve ihracat teşvikleri ile sumak üretimi ve ihracatı desteklenebilir. Uluslararası fuarlara katılım, pazarlama stratejileri geliştirme ve kalite belgeleri alma gibi ihracat destekleri, sumak üreticilerine büyük fırsatlar sunacaktır.

**Sonuç olarak, *Rhus coriaria L.***, Türkiye ve dünya pazarlarında ticari potansiyeli yüksek olan bir bitki olarak öne çıkmaktadır. Sumak bitkisi, gıda sektöründe baharat olarak, tıbbi ve aromatik bitki olarak ve çeşitli endüstriyel alanlarda kullanılan çok yönlü bir ürün olma özelliği taşır. Türkiye'nin sumak üretiminde önemli bir yere sahip olması, sumak ihracatı açısından büyük fırsatlar sunmaktadır. Sumak bitkisinin ticari potansiyeli ve pazar analizleri doğrultusunda, doğru stratejiler ile bu ürünün ihracat hacmi artırılabilir ve uluslararası pazarlarda daha fazla yer edinebilir.

---

#### **Kaynaklar:**

Abraham, A.M.; Quintero, C.; Carrillo-Hormaza, L.; Osorio, E.; Keck, C.M. Production and Characterization of Sumac Plant Crystals: Influence of High-Pressure Homogenization on Antioxidant Activity of Sumac (*Rhus coriaria L.*). *Plants* 2021, 10, 1051. <https://doi.org/10.3390/plants10061051>

Anonim (2022). Sumak Fizibilite Raporu ve Yatırımcı Rehberi. Tarım Ve Orman Bakanlığı Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü.

Morshedloo, M.R., Maggi, F., Neko, H.T., Aghdam, M.S., (2018). Sumac (*Rhus coriaria L.*) fruit: Essential oil variability in Iranian populations. *Industrial Crops and Products*, Volume 111, 2018, Pages 1-7, ISSN 0926-6690, <https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2017.10.002>.

<https://www.tarimorman.gov.tr/BUGEM/Belgeler/YATIRIMCI%20REHBER%C4%B0/SUMAK%20FIZIBILITE%20RAPORU.pdf> (Erişim tarihi : 26.10.2024).

<https://chatgpt.com/>

<https://kurdshop.net/en/economy/3126>

<https://www.aznews.tv/production-of-560-tons-of-sumac-in-the-sumac-capital-of-the-country/>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Sumac>

<https://mansfieldct-history.org/the-american-sumac-industry/>

<https://iritdulman.com/sumac/>

## 11. BÖLÜM: GELECEK PERSPEKTİFLERİ

*Rhus coriaria L.* (Adi Sumak), doğal koşullarda dayanıklı bir bitki olmasına rağmen, iklim değişikliği, tarım uygulamaları ve bilimsel araştırmaların ilerlemesi gibi faktörler sumak yetiştiriciliğinin gelecekteki seyrini belirleyecektir. Bu bölümde, iklim değişikliğinin sumak yetiştiriciliğine etkileri, organik ve sürdürülebilir tarım uygulamaları, genetik araştırmalar ve ıslah çalışmaları gibi konular detaylı bir şekilde ele alınacaktır.

### 11.1. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN SUMAK YETİŞTİRİCİLİĞİNE ETKİLERİ

İklim değişikliği, küresel çapta tarımsal üretimi etkileyen en büyük faktörlerden biridir. Son yıllarda sıcaklık artışları, yağış rejimlerinin değişmesi, kuraklık ve aşırı hava olayları gibi ekstrem olaylar özellikle tarım alanlarında üretim verimini düşürebilmektedir. Ancak sumak bitkisi, kuraklığa dayanıklı yapısı ve geniş ekolojik toleransı sayesinde iklim değişikliğine karşı nispeten dirençli bir bitki olarak öne çıkmaktadır.

#### a. Sıcaklık Artışı

Dünya genelinde sıcaklıkların yükselmesi, sumak yetiştiriciliği için hem olumlu hem de olumsuz etkiler doğurabilir.

- Olumlu Etkiler:** Sumak, sıcak ve kurak iklimlerde büyümeye adapte olmuş bir bitki olduğundan, artan sıcaklıklar bitkinin büyüme döngüsünü hızlandırabilir. Akdeniz iklimine özgü sıcak yazlar, sumak meyvelerinin olgunlaşma sürecini olumlu yönde etkileyebilir.
- Olumsuz Etkiler:** Aşırı sıcaklıklar ve özellikle gece-gündüz sıcaklık farkının azalması, bitkilerin stres seviyelerini artırarak meyve verimini olumsuz etkileyebilir. Ayrıca, çok yüksek sıcaklıklar bitkide solgunluk, yaprak dökümü ve kök gelişiminde zayıflamalara neden olabilir.

### *b. Kuraklık ve Su Yönetimi*

İklim değişikliği ile birlikte kuraklık olaylarının sıklığı ve şiddeti artmaktadır. Sumak bitkisi kuraklığa dayanıklı olmasına rağmen, su kıtlığının devam etmesi durumunda üretim verimliliği etkilenebilir.

- **Su Kıtlığı:** Sumak bitkisi düşük su ihtiyacı ile bilinir, ancak kuraklık şiddetli olduğunda bile bitkinin uzun vadede etkilenmemesi için su yönetimi önem kazanır. Toprak nemini korumak için modern sulama sistemleri ve malçlama yöntemleri kullanılabilir.
- **Yağış Dengesizliği:** İklim değişikliği ile yağış rejimlerinin değişmesi, sumak bitkisi için belirsizlik yaratabilir. Aşırı yağışlar kök çürümesine neden olabilirken, uzun süreli kuraklıklar bitkinin meyve verimini azaltabilir. Bu nedenle, uygun tarım teknikleri ile su yönetimi stratejileri geliştirilmelidir.

### *c. Zararlılar ve Hastalıklar*

İklim değişikliği, zararlı böcek popülasyonlarının artmasına ve yeni hastalıkların yayılmasına zemin hazırlayabilir. Sıcaklık artışı ve değişen iklim koşulları, sumak bitkisi üzerindeki böcek ve patojen baskısını artırabilir.

- **Yeni Zararlılar:** İklim değişikliği, sumak bitkisi üzerinde etkili olabilecek zararlıları ve hastalıkları da artırabilir. Özellikle sıcak hava koşulları, bitkide zararlıların daha hızlı üremesine ve daha geniş alanlara yayılmasına neden olabilir.
- **Hastalıkların Yaygınlaşması:** Artan sıcaklık ve nem koşulları, mantar ve bakteriyel hastalıkların daha yaygın hale gelmesine yol açabilir. Bu durumda, hastalıklara karşı biyolojik mücadele yöntemleri ve dayanıklı çeşitlerin yetiştirilmesi önem kazanır.

---

## **11.2.ORGANİK VE SÜRDÜRÜLEBİLİR TARIM UYGULAMALARI**

Sumak yetiştiriciliğinde organik tarım ve sürdürülebilirlik, gelecekte hem çevresel hem de ekonomik açıdan büyük önem taşıyan yaklaşımlar olarak değerlendirilecektir. Organik tarım, kimyasal gübre ve pestisit kullanımını en aza indirerek doğal kaynakların korunmasını amaçlarken, sürdürülebilir tarım uygulamaları ise tarımsal üretimin çevreye zarar vermeden uzun vadede devamlılığını sağlamaya yöneliktir. 2019 yılı Tarım ve Orman Bakanlığı Organik

Tarım Üretimi Kayıt Sistemi verilerine göre, 22 üretici toplam 114 dekar alanda 21,6 ton organik sumak üretimi gerçekleştirdi.

### ***a. Organik Sumak Yetiştiriciliği***

Sumak bitkisi, doğal koşullarda yetiştirilebilmesi ve düşük su ihtiyacı ile organik tarım için oldukça uygun bir bitkidir. Organik tarım yöntemleri, hem çevre dostu üretimi teşvik eder hem de sumak bitkisinin kalitesini artırır.

Sumak yetiştiriciliğinde organik tarım:

- **Çevreyi Korur:** Toprak sağlığını koruyarak erozyon ve biyolojik çeşitliliğin azalmasını engeller.
- **İnsan Sağlığına Katkı Sunar:** Kimyasal kalıntılardan arındırılmış ürünler, tüketiciler için daha güvenli ve sağlıklıdır.
- **Ekonomik Değer Katar:** Organik ürünlerin pazardaki değeri yüksek olduğu için, çiftçilere ek gelir sağlar.

### **Organik Sumak Yetiştiriciliğinin Aşamaları**

#### *Toprak Hazırlığı*

Organik tarımda toprak sağlığı büyük öneme sahiptir. Sumak yetiştiriciliğinde organik madde içeriği zengin, iyi drene edilen topraklar tercih edilmelidir. Toprağın doğal gübreler ve kompostla zenginleştirilmesi, uzun vadede toprak sağlığını korur.

#### *Organik Gübreleme*

Kimyasal gübreler yerine kompost, yeşil gübreleme ve hayvan gübresi gibi organik gübreler tercih edilmelidir. Bu yöntem, toprağın doğal besin döngüsünü destekler ve sumak bitkisi için gereken besinleri sağlar.

#### *Zararlı Yönetimi*

Organik tarımda kimyasal pestisitler kullanılmadığı için biyolojik mücadele ön plana çıkar. Sumak bitkisini zararlılardan korumak için doğal düşmanlar kullanılabilir veya böcek tuzakları kurulabilir.

### *Hasat ve Sonrası İşlemler*

Sumak meyveleri olgunlaştığında toplanır ve geleneksel yöntemlerle kurutulup öğütülerek satışa hazırlanır. Hasat sonrası işlemler sırasında ürünlerin organik özelliklerini koruyacak şekilde doğal ve hijyenik yöntemler kullanılmalıdır.

---

### **Organik Sumak Yetiştiriciliğinde İlkeler**

Organik tarımda belirli ilkelere bağlı kalmak, ekosistem sağlığını korurken verimliliği ve kaliteyi artırır:

- **Ekolojik Dengeyi Koruma:** Toprağın, suyun ve biyolojik çeşitliliğin korunmasına özen gösterilmelidir.
  - **Biyolojik Çeşitlilik:** Sadece sumak yetiştirmek yerine diğer bitkilerle birlikte ekim yapmak, zararlılara karşı direnç sağlar ve toprağı zenginleştirir.
  - **Doğal Döngüleri Destekleme:** Toprakta doğal döngülerin devamı sağlanarak kimyasal müdahale minimuma indirilir.
- 

### **Uygulama Alanları ve Sürdürülebilir Tarım Uygulamaları**

Organik sumak yetiştiriciliği, sürdürülebilir tarım yöntemleriyle entegre edilebilir. Bu yöntemler, ekosistemlerin sağlığını korumak için oldukça önemlidir:

#### *Kompost ve Yeşil Gübreleme Kullanımı*

Kompost ve yeşil gübreler, bitki büyümesini desteklerken kimyasal gübre ihtiyacını azaltır. Sumak yetiştiriciliğinde toprak yapısını iyileştirir ve organik madde döngüsünü destekler.

#### *Suyun Verimli Kullanımı*

Su kaynaklarının verimli kullanımı, sürdürülebilir tarımın anahtar prensiplerinden biridir. Damla sulama gibi verimli sulama teknikleri, su tüketimini azaltırken sumak bitkisi için gerekli nemi sağlar.

### *Polikültür ve Biyolojik Çeşitlilik*

Polikültür, farklı bitki türlerinin birlikte yetiştirilmesiyle zararlılara karşı direnç sağlar ve toprak verimliliğini artırır. Sumak, farklı aromatik bitkilerle birlikte yetiştirilebilir.

### *b. Sürdürülebilir Tarım Uygulamaları*

Sürdürülebilir tarım, gelecekte sumak yetiştiriciliği için daha fazla önem kazanacaktır. Sürdürülebilir tarım uygulamaları, toprağın verimliliğini koruma, su kaynaklarını etkin kullanma ve çevreyi koruma esaslarına dayanır.

- **Toprak Verimliliğinin Korunması:** Sürdürülebilir sumak yetiştiriciliğinde, toprağın organik madde içeriği korunarak bitkinin uzun vadede verimli şekilde büyümesi sağlanır. Yeşil gübreleme ve münavebe gibi uygulamalar, toprağın sağlığını koruyarak tarımsal sürdürülebilirliği artırır.
- **Su Yönetimi:** Sürdürülebilir tarım uygulamaları, su kaynaklarının etkin kullanımını da içerir. Damlama sulama gibi su tasarrufu sağlayan yöntemler, hem su tüketimini azaltır hem de bitkinin ihtiyaç duyduğu suyu en verimli şekilde sağlar. Aynı zamanda malçlama gibi uygulamalar, toprak nemini koruyarak su ihtiyacını azaltabilir.
- **Erozyon Kontrolü:** Sumak bitkisi, yaygın kök sistemi ile toprak erozyonunu önleyici bir bitki olarak kullanılabilir. Sürdürülebilir tarım uygulamalarında sumak gibi bitkilerin erozyon kontrolü için yetiştirilmesi, hem tarımsal verimliliği artırır hem de toprak kaybını önler.

### *c. Organik ve Sürdürülebilir Üretimin Pazarlama Avantajları*

Organik ve sürdürülebilir üretim yöntemleri ile üretilen sumak ürünleri, özellikle Avrupa ve Amerika gibi pazarlarda yüksek talep görmektedir. Organik sertifikalı ürünlerin pazarlanması, sumak üreticilerine katma değer sağlar.

- **Organik Sertifikasyon:** Organik üretim yapan çiftçilerin organik sertifikasyon programlarına katılması, uluslararası pazarlarda ürünlerini daha yüksek fiyatlarla satma imkanı sağlar. Organik sumak ürünlerine olan talep, özellikle sağlık ve çevre bilinci yüksek tüketici gruplarında yüksektir.



- **Çevre Dostu İmaj:** Sürdürülebilir üretim yapan üreticiler, çevre dostu ürünler sunarak tüketicilerde olumlu bir imaj yaratabilir. Sürdürülebilirlik sertifikaları ve çevreye duyarlı üretim yöntemleri, özellikle gelişmiş pazarlarda tercih edilen ürünlerin başında gelir.

### 11.3.GENETİK ARAŞTIRMALAR VE ISLAH ÇALIŞMALARI

Sumak yetiştiriciliğinde verimliliği ve hastalıklara karşı direnci artırmak için genetik araştırmalar ve bitki ıslahı büyük önem taşır. Genetik araştırmalar, sumak bitkisinin farklı türleri arasında genetik çeşitliliği belirleyerek, yeni ve daha dayanıklı çeşitlerin geliştirilmesine olanak sağlar.

#### *a. Genetik Araştırmalar*

Sumak bitkisinin genetik yapısının incelenmesi, farklı türlerin ve popülasyonların genetik çeşitliliğini anlamak için önemlidir. Genetik araştırmalar, bitkinin iklim değişikliğine, zararlılara ve hastalıklara karşı dayanıklılığını artırmak için yeni stratejiler sunabilir.

- **Genetik Çeşitlilik Önemi:** Farklı sumak türlerinin genetik yapılarının incelenmesi, bitkinin dayanıklılığını artıran genetik özelliklerin belirlenmesini sağlar. Genetik çeşitlilik, çevresel koşullara uyum sağlama ve hastalıklara karşı direnç gibi özellikler açısından kritiktir. Genetik çeşitlilik, sumak bitkisinin çevresel streslere karşı direncini artırarak daha geniş alanlarda yetiştirilmesine olanak tanır. Bu nedenle, genetik çeşitliliğin yüksek olduğu popülasyonlar, değişen iklim ve toprak koşullarına daha iyi adapte olabilir.
- **Genetik Çeşitlilik Üzerine Yapılan Araştırmalar:** Genetik çeşitlilik çalışmaları, moleküler markörler (SSR, AFLP, RAPD gibi) kullanılarak yapılmaktadır. Bu çalışmalar, sumak popülasyonları arasındaki genetik benzerlik ve farklılıkları ortaya koyarak ıslah çalışmalarında kullanılacak anaç bitkilerin seçilmesine olanak tanır.
- **DNA Analizleri:** Modern genetik araştırmalar, sumak bitkisinin genetik yapısının detaylı olarak analiz edilmesini sağlar. DNA dizileme teknikleri ile sumak türleri arasındaki genetik benzerlikler ve farklılıklar incelenerek, tarımsal ıslah çalışmalarında kullanılabilecek genetik bilgiler elde edilir.

### *b. Islah Çalışmaları*

Sumak bitkisinin tarımsal üretimde verimliliğini artırmak, zararlılara ve hastalıklara karşı direncini güçlendirmek için bitki ıslahı çalışmaları yürütülmektedir. Islah çalışmaları, özellikle sumak bitkisinin daha yüksek verimli ve dayanıklı çeşitlerinin geliştirilmesi açısından önemlidir.

- **Verimli Çeşitlerin Geliştirilmesi:** Islah çalışmaları ile daha yüksek verim sağlayan sumak çeşitleri geliştirilebilir. Özellikle meyve büyüklüğü, meyve verimi ve hastalıklara karşı dayanıklılık gibi özelliklerin iyileştirilmesi hedeflenir. Bu sayede, sumak üreticileri daha karlı bir yetiştiricilik yapabilir.
- **Fungal Hatalıklar ve Zararlılara Karşı Dayanıklılık:** Sumak bitkisini etkileyen zararlılara ve hastalıklara karşı dayanıklı çeşitlerin geliştirilmesi, bitkinin sürdürülebilir tarımda daha geniş bir kullanım alanı bulmasını sağlar. Islah çalışmaları, zararlıların neden olduğu verim kayıplarını azaltmak için dayanıklı bitki çeşitleri sunar.
- **İklim Değişikliğine Dayanıklılık:** Islah çalışmaları ile iklim değişikliğine karşı dayanıklı çeşitler geliştirilebilir. Bu tür bitkiler, artan sıcaklık, kuraklık ve değişen iklim koşullarına karşı daha iyi adapte olabilir ve bu sayede üretim istikrarı sağlanır.

### *c. Gelecekteki Araştırma Olanakları*

Sumak bitkisi üzerinde yapılan genetik araştırmalar ve ıslah çalışmaları, bitkinin gelecekteki yetiştiriciliğinde önemli bir rol oynayacaktır. Genetik mühendisliği ve biyoteknolojik yöntemler, sumak bitkisinin yeni nesil dayanıklı ve verimli çeşitlerinin geliştirilmesine olanak sağlar.

#### *Moleküler Markörlerin Kullanımı*

Sumakta ıslah çalışmalarını hızlandırmak için moleküler markörler sıklıkla kullanılmaktadır. SSR (Simple Sequence Repeat) ve SNP (Single Nucleotide Polymorphism) gibi markörler, sumak türlerinin genetik yapılarını analiz etmede önemli bilgiler sunar.

### *Genetik Haritalama Çalışmaları*

Genetik haritalama, belirli özelliklerin sumak genomu üzerinde hangi lokuslarda yer aldığını belirlemek için kullanılır. Genetik haritaların oluşturulması, ıslah sürecini daha verimli hale getirir.

### *Genom Düzenleme Teknikleri (CRISPR/Cas9)*

CRISPR/Cas9 gibi gen düzenleme teknikleri, sumakta istenmeyen özelliklerin azaltılması veya arzu edilen özelliklerin artırılması için potansiyel bir araçtır. Bu teknikler, sumak bitkisinde stres toleransı veya biyokimyasal içerik özelliklerini geliştirmek için kullanılabilir.

## **11.4.GELECEĞE DAİR ÖNGÖRÜLER VE ÖNERİLER**

### *a. İklim Değişikliği ve Tarımsal Adaptasyon*

İklim değişikliği, sumak bitkisinin yetiştiriciliği üzerinde önemli bir etkiye sahip olacaktır. Ancak sumak, kuraklığa dayanıklı bir bitki olarak bu zorluklara karşı dirençli olabilir. Gelecekte, iklim değişikliğine uygun çeşitlerin geliştirilmesi ve uygun tarım tekniklerinin uygulanması, sumak üreticileri için kritik olacaktır.

- **Öngörüler:** Küresel ısınma ve yağış rejimlerindeki değişiklikler, sumak üretimi için hem fırsatlar hem de zorluklar yaratacaktır. Kuraklık koşullarına dayanıklı bitkiler, su kaynaklarının azalmasıyla daha da değer kazanacaktır.
- **Öneriler:** **Islah çalışmaları**, iklim değişikliğine karşı dayanıklı sumak çeşitlerinin geliştirilmesini teşvik etmelidir. Ayrıca, **sürdürülebilir tarım uygulamaları** ile sumak yetiştiriciliğinde toprak ve su kaynaklarının verimli kullanımı sağlanmalıdır.

### *b. Organik ve Sürdürülebilir Tarımın Geleceği*

Organik ve sürdürülebilir tarım yöntemleri, gelecekte sumak yetiştiriciliği için daha fazla önem kazanacaktır. Çevre dostu üretim yöntemleri ile hem tüketici talebine yanıt verilebilir hem de doğal kaynaklar korunabilir.

- **Öngörüler:** Organik ürünlere olan talep, küresel pazarlarda hızla artmaya devam edecek. Sumak gibi doğal ve sağlıklı ürünler, organik pazarda önemli bir yer edinecektir.
- **Öneriler:** Üreticilerin organik sertifikasyon süreçlerine erişimini kolaylaştırmak ve bu konuda teşvikler sağlamak, organik sumak üretimini artıracaktır. Ayrıca, çiftçilerin **sürdürülebilir tarım teknikleri** konusunda eğitilmesi ve desteklenmesi, gelecekte tarımsal üretimin sürdürülebilirliğini garanti altına alabilir.

### c. Bilimsel Araştırmalar ve İslah Çalışmalarının Geleceği

Sumak bitkisi üzerine yapılan bilimsel araştırmalar ve ıslah çalışmaları, gelecekte daha dayanıklı, verimli ve hastalıklara karşı dirençli çeşitlerin geliştirilmesine olanak sağlayacaktır.

- **Öngörüler:** Genetik mühendisliği ve biyoteknolojinin ilerlemesi, sumak bitkisinin tarımsal üretiminde devrim niteliğinde yenilikler sunabilir. Daha verimli ve dayanıklı çeşitler, hem yerel üretimi artıracak hem de küresel ticareti destekleyecektir.
- **Öneriler:** Sumak bitkisi üzerine yapılan genetik araştırmalar ve ıslah çalışmaları desteklenmelidir. Bilimsel iş birlikleri ve üniversitelerle yapılacak projeler, sumak bitkisine dair yeni nesil tarım yöntemlerinin geliştirilmesine olanak sağlayacaktır. Ayrıca, biyoteknolojik uygulamalar ile sumak bitkisinin gelecekte daha geniş alanlarda yetiştirilmesi sağlanabilir.

### d. Ticari Potansiyel ve İhracat Olanakları

Sumak bitkisi, gıda, tıbbi ve endüstriyel alanlarda artan talebi ile ticari olarak büyük bir potansiyele sahiptir. Özellikle organik ve fonksiyonel gıda pazarı, sumak bitkisi için önemli bir ihracat fırsatı sunmaktadır.

- **Öngörüler:** Gelecekte, doğal ve sağlıklı ürünlere olan talep artmaya devam edecektir. Sumak, antioksidan ve sağlık destekleyici özellikleri sayesinde fonksiyonel gıdalar ve sağlık ürünlerinde daha fazla yer bulacaktır.
- **Öneriler:** Sumak bitkisinin uluslararası pazarlarda daha fazla tanıtılması için **markalaşma** ve **pazarlama stratejileri** geliştirilmeli, özellikle organik ürün sertifikaları ile ihracat olanakları artırılmalıdır. Sumak üreticileri, **e-ticaret** platformları aracılığıyla küresel tüketicilere daha kolay erişebilir ve ihracat hacmini artırabilir.

## SONUÇ

***Rhus coriaria* L. (Adi Sumak)**, gelecekte iklim değişikliği, organik ve sürdürülebilir tarım uygulamaları ile genetik araştırmaların etkisi altında gelişmeye devam edecektir. İklim değişikliği sumak yetiştiriciliğini etkileyen önemli bir faktör olsa da, bitkinin dayanıklı yapısı bu olumsuzlukları azaltabilir. Organik ve sürdürülebilir tarım yöntemleri, sumak bitkisini çevre dostu ve ekonomik açıdan kazançlı bir ürün haline getirebilir. Genetik araştırmalar ve ıslah çalışmaları ise sumak bitkisinin verimliliğini artırarak tarımsal üretimde daha fazla kullanım alanı bulmasını sağlayacaktır.

## 12. BÖLÜM: YETİŞTİRİCİLİKTE KARŞILAŞILAN ZORLUKLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

### a. İklim Koşulları ve Su Yönetimi

Sumak bitkisi kuraklığa dayanıklı bir bitki olmasına rağmen, iklim değişikliği ve düzensiz yağışlar gibi çevresel faktörler yetiştiriciliği etkileyebilir. Özellikle kurak bölgelerde su yönetimi kritik bir rol oynar.

- **Zorluklar:** Kurak dönemlerde su yetersizliği, bitkilerin verimliliğini düşürebilir. Aşırı sıcaklıklar ve düşük yağış miktarları, özellikle genç bitkilerde stres yaratır. Yağışların yetersiz olduğu dönemlerde sulama ihtiyacı artar.
- **Çözüm Önerileri:** Modern sulama yöntemleri, özellikle **damlama sulama** sistemlerinin kullanılması, su kaynaklarının verimli bir şekilde kullanılmasını sağlar. Toprağın nemini korumak için **malçlama** uygulamaları da yararlı olabilir. Ayrıca, su yönetimi stratejilerinin iyileştirilmesi, özellikle su kıtlığı olan bölgelerde sumak üretiminin devamlılığı için önemlidir.

### b. Zararlılar ve Hastalıklar

Sumak bitkisi genellikle dayanıklı bir bitki olmasına rağmen, iklim değişikliği ve çevresel faktörlerin etkisiyle zararlılar ve hastalıklar artış gösterebilir.

- **Zorluklar:** Özellikle böcek zararlıları, mantar hastalıkları ve bakteriyel enfeksiyonlar, sumak bitkisinde verim kaybına yol açabilir. Yüksek sıcaklık ve nem koşulları, patojenlerin yayılmasını teşvik eder.
- **Çözüm Önerileri:** Zararlılara karşı biyolojik mücadele yöntemlerinin kullanılması, kimyasal pestisitlere olan bağımlılığı azaltır. **Faydalı böceklerin** (uğur böceği, parazitik arılar) kullanımı, zararlıları doğal yollarla kontrol altında tutar. Ayrıca, **organik tarım** teknikleri kapsamında hastalıkların yayılmasını önlemek için toprağın ve bitkilerin düzenli olarak izlenmesi, erken teşhis ve müdahale için önemlidir.

### c. Pazar Erişimi ve Ticari Fırsatlar

Sumak bitkisi, ticari açıdan büyük bir potansiyele sahip olmasına rağmen, küçük ölçekli üreticiler için pazar erişimi zor olabilir. Özellikle uluslararası pazarlara girmek ve ihracat yapmak, küçük üreticiler için zorlayıcıdır.

- **Zorluklar:** Küçük ölçekli çiftçilerin ürünlerini büyük pazarlara ulaştırma imkanı sınırlı olabilir. Ayrıca, organik sertifikasyon süreçleri, zaman ve maliyet açısından üreticilere ek yük getirebilir.
- **Çözüm Önerileri:** Üreticilerin kooperatifler veya tarım birlikleri altında birleşmesi, pazar erişimini ve pazarlama stratejilerini geliştirebilir. Ayrıca, uluslararası ticaret için gerekli **organik sertifikasyon** süreçlerine yönelik devlet destekleri ve eğitim programları, küçük ölçekli üreticilerin ihracat olanaklarını artırabilir. **E-ticaret platformlarının** kullanılması da sumak ürünlerinin daha geniş bir tüketici kitlesine ulaştırılmasını sağlar.

### d. Tohum ve Çoğaltma Teknikleri

Sumak bitkisi genellikle tohum, çelik ve daldırma yöntemleri ile çoğaltılabilir. Ancak tohumla çoğaltma genellikle zaman alıcıdır ve çimlenme oranı düşüktür.

- **Zorluklar:** Tohumdan yetiştirilen bitkilerde düşük çimlenme oranı ve yavaş gelişim görülebilir. Ayrıca, bitkilerin genetik çeşitliliğinin azalması, hastalıklara karşı duyarlılığı artırabilir.
- Sumak, çelikle çoğaltmada mantar enfeksiyonlarına duyarlı olabilir, bu nedenle sterilizasyon önem taşır.
- Çeliklerin köklenmesi genellikle yavaş gerçekleşir, bu da süreci uzun hale getirebilir.
- **Çözüm Önerileri:** **Çelikle çoğaltma** yöntemleri, daha hızlı ve verimli sonuçlar verir. Ayrıca, tohumların çimlenme oranını artırmak için **soğuk katlama** ve **ön işlem** teknikleri kullanılabilir. Genetik çeşitliliği artırmak için, farklı bölgelerden tohum toplanarak bitki ıslah çalışmalarına katkı sağlanabilir.
- Çelikle çoğaltma, bitkinin genetik özelliklerini birebir aktardığı için orijinal bitkide bulunan arzu edilen özelliklerin korunmasını sağlar.
- Çelikten köklenen bitkiler, aynı yıl içinde yeni sürgünler vererek hızlı bir büyüme gösterebilir ve ticari olarak daha kısa sürede yetiştirilebilir.

**Zorlukları:**

- Sumak bitkisinde köklenme oranı düşük olabilir; uygun çelik materyalini seçmek ve köklendirme ortamını sağlamak zor olabilir.
- Çeliklerin köklenmesi için gereken nem, sıcaklık, ışık ve uygun ortam koşullarını sağlamak gereklidir; aksi takdirde köklenme başarısı düşebilir.

**Aşı ile Çoğaltma****Önemi:**

- Aşı, güçlü ve dayanıklı anaçlar kullanılarak bitkinin daha sağlam büyümesini sağlar ve çevresel stres faktörlerine karşı direncini artırabilir.
- Sumak bitkisinde aşı yöntemi, hastalıklara dayanıklılık kazandırma, daha iyi meyve kalitesi ve verim elde etme amacıyla tercih edilebilir.
- Çeşit özelliklerinin korunması ve yeni çeşitlerin üretilmesi açısından aşı önemli bir çoğaltma yöntemidir.

**Zorlukları:**

- Sumak bitkisinde aşı işlemi teknik bilgi ve deneyim gerektirir; bitki ile uyumlu bir anaç ve aşı kalemi seçmek zor olabilir.
- Aşı tutma oranı düşük olabilir, özellikle çevre koşulları ve aşılama tekniği doğru değilse başarısızlık oranı artar.
- Aşı sonrası bakım önemlidir; enfeksiyon ve hastalık riskini önlemek için dikkatli sterilizasyon ve bakım gereklidir.
- Aşı işlemi çelikle çoğaltmaya göre daha zaman alıcı ve hassas bir süreçtir.
- **Sonuç:** Sumak bitkisini çelikle veya aşı ile çoğaltma yöntemleri, istenilen niteliklerin korunması ve güçlü bitkiler elde edilmesi açısından önem taşır. Ancak her iki yöntemde de köklenme, enfeksiyon riski, bakım koşulları gibi çeşitli zorluklar bulunmaktadır. Uygun ortam ve teknik sağlandığında her iki yöntem de sumak çoğaltımında başarılı olabilir



## Kaynaklar

- Aydın, F., Sarptaş, H., (2018). İklim değişikliğinin bitki yetiştiriciliğine etkisi: model bitkiler ile Türkiye Durumu. Pamukkale Univ Muh Bilim Derg, 24(3), 512-521, 2018. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/495105>
- Akalın, M., (2014). "The Climate Change Impacts on Agriculture: Adaptation and Mitigation Strategies for these Impacts", Hitit University Journal of Social Sciences Institute, Year 7, Issue 2, pp. 351-377.
- Baytop T. (1999): Türkiye’de Bitkiler ile Tedavi-Geçmişten Bugüne (Therapy with Medicinal Plants in Turkey-Past and Present), 2nd edn. Nobel Tıp Basımevi: Istanbul, Turkey, 1999.
- Chen K, Wang Y, Zhang R, Zhang H, Gao C. CRISPR/Cas Genome Editing and Precision Plant Breeding in Agriculture. Annu Rev Plant Biol. 2019 Apr 29; 70:667-697. doi: 10.1146/annurev-arplant-050718-100049.
- Dean, R., et al. (2012). "The Top 10 fungal pathogens in molecular plant pathology." Molecular Plant Pathology. FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). (2007). Organic agriculture and food security
- Gliessman, S. R. (2014). Agroecology: The Ecology of Sustainable Food Systems. CRC Press.
- Gupta PK, Rustgi S. Molecular markers from the transcribed/expressed region of the genome in higher plants. Funct Integr Genomics. 2004 Jul;4(3):139-62. doi: 10.1007/s10142-004-0107-0.
- IFOAM (International Federation of Organic Agriculture Movements) (2005). Principles of Organic Agriculture.
- Kuduğ, H., (2019). Tarımsal Biyoteknolojide DNA Uygulamaları. Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi (GBAD). Cilt/Volume: 8, Sayı/Number: 2, Yıl/Year: 2019, Sayfa/Pages: 1-10. <http://dergipark.gov.tr/gbad>
- Lamichhane, S., Thapa, S., (2022). Advances from Conventional to Modern Plant Breeding Methodologies. Plant Breed. Biotech. 2022; 10:1-14. <https://doi.org/10.9787/PBB.2022.10.1.1>
- Pimentel, D., Hepperly, P., Hanson, J., Douds, D., & Seidel, R. (2005). "Environmental, energetic, and economic comparisons of organic and conventional farming systems." BioScience.
- Pretty, J. N. (2008). Sustainable Agriculture and Food. Earthscan
- Rayne, S., ve Mazza, G., (2007). Biological Activities of Extracts from Sumac (*Rhus* spp.): A Review. Nature Precedings : [hdl:10101/npre.2007.631.1](https://doi.org/10.1011/npre.2007.631.1) : Posted 6 Aug 2007
- Salgotra, R.K.; Chauhan, B.S. Genetic Diversity, Conservation, and Utilization of Plant Genetic Resources. Genes 2023, 14, 174. <https://doi.org/10.3390/genes14010174>
- Scialabba, N. E., & Hattam, C. (2002). Organic agriculture, environment and food security. FAO.
- Takos, I.A., Efthimiou, G.SP., 2003. Germination results on dormant seeds of fifteen tree species autumn sown in a Northern Greek nursery. Silvea Genetica, 52 (2).ü
- Tingshuang Yi, Allison J. Miller, Jun Wen, (2004). Phylogenetic and biogeographic diversification of *Rhus* (Anacardiaceae) in the Northern Hemisphere, Molecular Phylogenetics and Evolution, Volume 33, Issue 3, 2004, Pages 861-879, ISSN 1055-7903, <https://doi.org/10.1016/j.ympev.2004.07.006>

Yücedağ, C., Gültekin, H.C., Pırlak, İ.T., (2010). Sera ve Açık Alanda Sumak (*Rhus Coriaria* L.) Tohumları Çimlenmesi Üzerine Ekim Zamanı ve Örtülemenin Etkileri. Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi. Seri: A, Sayı: 1, Yıl: 2010, ISSN: 1302-7085, Sayfa: 9-15

<https://www.warmheartworldwide.org/>

<https://plantura.garden/uk/trees-shrubs/sumac-tree/sumac-tree-overview> (Erişim tarihi: 20.10.2024)

<https://plantura.garden/uk/trees-shrubs/sumac-tree/sumac-tree-overview> (Erişim tarihi: 25.10.2024)

## SUMAK

Sumak (*Rhus coriaria* L.), geleneksel tıptan gıda endüstrisine kadar geniş bir kullanım alanına sahip olan, doğanın sunduğu nadir bitkilerden biridir. Akdeniz iklimine uyumlu yapısı ve yüksek adaptasyon yeteneği sayesinde dünyanın birçok bölgesinde yetiştirilebilen sumak, Türkiye başta olmak üzere, Akdeniz ve Orta Doğu ülkelerinde doğal ve kültürel bir zenginlik olarak öne çıkmaktadır. Bu kitapta, sumak bitkisinin yetiştirilmesi, çoğaltılması ve kullanım alanları hakkında kapsamlı bilgi sunarak, özellikle Türkiye'deki tarımsal potansiyelin artırılmasına katkı sağlamayı amaçladık. Sumak yetiştiriciliğine ilgi duyan üreticilere, bu nadir ve değerli bitkiyi nasıl en verimli şekilde yetiştirebileceklerine dair yol gösterici ve bilimsel verilerle desteklenmiş bir rehber hazırladık.

Sumak, asidik tadı ve antioksidan özellikleriyle bilinen, özellikle gastronomi ve sağlık alanlarında öne çıkan bir bitkidir. "Doğanın Ekşi Altını" olarak nitelendirilen sumak, içerdiği zengin fenolik bileşikler ve antioksidan özellikler sayesinde fonksiyonel gıdalardan kozmetiğe kadar birçok sektörde talep görmektedir. Sumak, doğada kendiliğinden yetişebilen bir bitki olmasına rağmen, kontrollü tarımı yapılmadığında verim ve kalite dalgalanmalarına maruz kalabilir. Bu durum, sumak yetiştiriciliğinin tarımsal bir ürün olarak düzenlenmesini ve yaygınlaştırılmasını gerektirmektedir. Kontrollü tarım, hem daha kaliteli ürün elde edilmesini sağlamakta hem de üreticilere önemli bir ekonomik getiri sunmaktadır. Türkiye, sumak bitkisinin doğal yetişme alanlarından biridir ve küresel pazarda önemli bir sumak üreticisi olarak öne çıkma potansiyeline sahiptir.

Sumak bitkisinin üretiminde en sık karşılaşılan zorluklardan biri, bitkinin tohum, çelik ve aşı yöntemleriyle çoğaltılmasındaki teknik farklılıklardır. Sumak, tohumla çoğaltmada bazen düşük çimlenme oranlarına sahip olabilmektedir. Bu nedenle, başarılı ve sürdürülebilir bir sumak yetiştiriciliği için çelik ve aşı gibi daha yüksek başarı oranı sunan yöntemlerin geliştirilmesi önemlidir. Kitap boyunca değinilen bu yöntemler, sumak bitkisinin tarımsal alanda daha fazla yaygınlaştırılmasını sağlayarak üreticilere yeni kapılar aralamaktadır.

Çelikle çoğaltma yöntemi, orijinal bitki özelliklerinin korunmasını sağladığı için oldukça değerlidir; ancak köklenme sürecindeki zorluklar üreticilerin dikkat etmesi gereken noktalardandır. Aşı yöntemi ise güçlü anaçların kullanılmasıyla soğuk, kuraklık ve hastalıklara karşı direnç kazandırır. Bu iki yöntemin tarımsal üretimde yaygınlaştırılması, sumak yetiştiriciliğinde verimlilik ve kalite artışı sağlayarak üreticilere ekonomik avantaj sunabilir.

Sumak bitkisi, toprağın nitrojen dengesine olumlu katkı sağlayan, su ve bakım gereksinimi düşük bir bitkidir. Bu özellikleri, sürdürülebilir tarım uygulamalarına uyum sağlamada önemli bir avantaj sunar. Erozyon kontrolü ve toprak verimliliğini koruma gibi ekolojik fonksiyonlar da sunan sumak, organik tarımda kullanılabilirliğiyle dikkat çeker. Organik sumak üretimi, özellikle çevre dostu tarım yöntemlerine yönelen küresel pazar için değerli bir seçenek sunar. Sumak yetiştiriciliğinin artırılması, ülkemizin çevreye duyarlı tarım politikalarına katkı sağlayarak, kırsal alanlarda ekonomik kalkınmayı destekleyebilir.

Bu rehber kitap, sumak yetiştiriciliği konusunda teorik bilgi ve pratik uygulama önerileri sunarak, tarım alanında bilgi edinmek isteyen her seviyeden okuyucuya hitap etmektedir. Sumak bitkisi, yüksek ekonomik potansiyeli ve çevresel katkıları ile yetiştiricilikte dikkat çeken bir türdür. Ülkemizde yaygınlaştırılması, sadece üreticiler için değil aynı zamanda tarım alanında yeni iş fırsatları yaratarak kırsal kalkınmayı destekleme açısından da önemlidir.

Gelecekte sumak üzerine yapılacak bilimsel çalışmalar, özellikle iklim değişikliğinin bitki üzerindeki etkilerini inceleyerek, sumak yetiştiriciliğinin küresel iklim koşullarına uyumunu destekleyecek veriler sunabilir. Yeni çoğaltma yöntemleri ve biyoteknolojik uygulamalarla sumak tarımında kalite ve verimlilik daha da artırılabilir. Ayrıca, sumak bitkisinden elde edilen ekstraktların çeşitli sektörlerdeki kullanımını artırmak için, bu bitkinin kimyasal içeriği ve fonksiyonel özellikleri üzerine detaylı analizler yapılmalıdır.

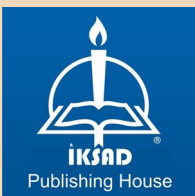
Sumak yetiştiriciliği, tarımsal potansiyeli yüksek, ekonomik getirisi olan, çevre dostu bir seçenektir. Türkiye gibi doğal sumak alanlarına sahip ülkeler için büyük bir avantaj sunan bu bitki, geleneksel bilgi ile modern tarım uygulamalarını birleştirerek katma değerli bir ürün olarak dünya pazarında yer bulabilir. Bu kitabın, sumak yetiştiriciliğinde başarılı olmak isteyen üreticilere kılavuzluk etmesi ve ülkemizde bu nadir bitkinin tarımsal üretimine katkı sağlaması amaçlanmıştır. Sumak bitkisini daha iyi tanıyan, yetiştirme yöntemleri ve pazardaki rolü hakkında bilgi sahibi olan okuyucular, “doğanın ekşi altını” olan bu bitkiden en iyi şekilde faydalanabilir. Kitap, sumak yetiştiriciliği ile ilgilenen herkese rehberlik etme amacını taşımaktadır ve bu konuda yapılacak yeni çalışmalara öncülük edecektir.



### **Doç. Dr. Muhammet Ali Gündeşli- Özgeçmiş**

Doç. Dr. Muhammet Ali Gündeşli, bitki bilimleri alanında uzmanlaşmış bir akademisyen ve araştırmacıdır. Lisans eğitimini Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi'nde tamamladıktan sonra, Bahçe Bitkileri Bölümünde yüksek lisans eğitimini tamamladı. Yüksek lisans eğitimi sırasında özellikle Subtropik ve Ilıman İklim meyveleri üzerine yoğunlaşmıştır. Doktora derecesini Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri ana bilim dalında tamamlayan Doç. Dr. Gündeşli, Sert kabuklu meyveler, bitki ıslahı, bitki fizyolojisi, genetik çeşitlilik, sürdürülebilir tarım ve çevre dostu tarım uygulamaları gibi konularda kapsamlı araştırmalar yürütmüştür. Doktora çalışmaları sırasında özellikle periyodisite üzerinde yoğun çalışmalar yaparak bilim dünyasına önemli katkıda bulunmuştur. Doç. Dr. Gündeşli, akademik kariyerinde ulusal ve uluslararası birçok projede yer almış, konferanslarda bildiriler sunmuş ve çeşitli bilimsel dergilerde makaleler yayınlamıştır. Araştırma konuları arasında sert kabuklu meyveler, biyokimyasal bileşikler, bitki büyüme düzenleyicileri, bitki biyoteknolojisi ve sürdürülebilir tarım uygulamaları yer almaktadır. Türkiye'nin farklı bölgelerinde yürüttüğü saha çalışmaları ve deneysel araştırmalarla, bitki bilimleri alanına önemli katkılarda bulunmuştur. Doçentlik unvanını aldıktan sonra, Gaziantep Üniversitesi Nurdağı Meslek Yüksek Okulu'nda öğretim üyesi olarak görev yapan Gündeşli, halen bitki fizyolojisi, fitoterapi ve aromaterapi bitki yetiştiriciliği, organik tarım ve genetik araştırmalar üzerine dersler vermekte ve öğrencilerine rehberlik etmektedir. Tarımda inovasyon ve sürdürülebilirlik konularında çalışmalarını sürdüren Gündeşli, aynı zamanda kırsal kalkınmaya yönelik projeler geliştirmek üzere çeşitli kurumlarla iş birliği yapmaktadır. Halen bu kurumda yüksek okul müdürü olarak devam etmektedir.

Evli ve iki çocuk babası olan Doç. Dr. Muhammet Ali Gündeşli, akademik çalışmaları ve araştırmalarına devam etmekte, doğanın sürdürülebilir kullanımına yönelik çalışmalarıyla çevre dostu tarım uygulamalarını teşvik etmektedir.



**ISBN: 978-625-378-068-5**