Zeytin Yaprağının Kullanım Alanları

Didem Özçimen[1], Sevil Yücel[1], Abidin Tatlı[2]

[1]Yıldız Teknik Üniversitesi, Biyomühendislik Bölümü, 34220 Esenler, İstanbul
[2]Adana Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü, Adana
e-posta:ozcimen@yildiz.edu.tr

Özet
Zeytin yaprağı içerdiği 100 civarında major ve minör bileşenleri ile sağlık, kozmetik ve diğer alanlarda ara katkı maddesi olarak kullanılmaktadır. Zeytin yaprağı kısaca antibakteriyel, antimantar, antioksidan, antiparazit, antiviral, antiseptik, cildi sıkılaştırıcı, bağışıklık sistemini güçlendirici ve sakinleştirici özelliklere sahip olan bir bitki olarak tanımlanmaktadır. Zeytin yaprağı içeriğinde bulunan yüksek miktarda oleuropin maddesi ile son yıllarda oldukça fazla dikkat çekmektedir. Bu çalışmada, fazlaca gündeme gelen mucize bitki zeytin yaprağının bileşimi ve başta sağlık olmak üzere, kozmetik ile diğer alanlarda ki kullanımıyla ilgili literatürde yapılan çalışmalar derlenmiştir.
Anahtar Kelimeler: Antioksidan etki, Oleuropin, Sağlık, Zeytin yaprağı.

The Usage Areas of Olive Leaf

Abstract
Olive leaf with almost 100 minor and major compounds is used in health, cosmetics and other areas as an additive material. Olive leaf can be defined as an antibacterial, antifungus, antioxidant, antiparasite, antiviral, anticeptic, skin firming treatment, immune supplement and antidepresive plant. In recent years, olive leaf has been taken into consideration with high content of oleuropein. In this study, the literature studies about the compounds of the miracle plant olive leaf and its usage areas such as especially health, cosmetics and other application areas were compiled.
Keywords: *Antioxidative effect, Health, Oleuropein, Olive leaf.*

1. Giriş

Zeytin ağacı binlerce yıldan beri insan hayatında önemli bir yer tutmaktadır. Dinler tarihine bakıldığında, zeytin ve zeytin ağacı ile ilgili bilgilere dini kaynaklarda da çok fazla rastlanmaktadır. Bu bakımdan birçok kültür tarafından kutsal olarak kabul edilen zeytin ağacı (*Olea europaea* L., Oleaceae) çok uzun ömürlü (1000-2000 yıl kadar) ve her zaman yeşil kalabilen bir ağaç olup, hem meyve ve yağının hem de yapraklarının içeriğindeki değerli bileşenlerle de bir şifa kaynağı olarak adlandırılabilir. Zeytin yaprağı (Şekil 1) çok uzun yıllar önce ilk olarak antik Mısır'da kullanılmaya başlanmıştır. Günümüzde de Dünya'da ki çeşitli enstitülerde zeytin yaprağı üzerine çalışmalar yapılmakta ve zeytin yaprağının, içinde bulunduğumuz yüzyılın en önemli doğal antimikrobiyal etkiye sahip bitkilerinden birisi olduğu bildirilmektedir. Bu konuda yapılmış çok sayıda makale ve kitap bulunmaktadır. Bu konuda yapılan çalışmalar, 1900' lü yılların başlarında ilk olarak "oleuropein" maddesinin zeytin yaprağından izole edilmesiyle beraber hız kazanmıştır. Zeytin yaprağı ile ilgili çalışmalar günümüzde hızla devam etmekle birlikte, oleuropin maddesi çeşitli özellikleri ile sağlık, kozmetik başta olmak üzere birçok sektörde ara katkı maddesi olarak kullanılmaya devam etmektedir.



Şekil 1. Dalında zeytin yaprakları [1].

2. Zeytin yaprağının bileşenleri

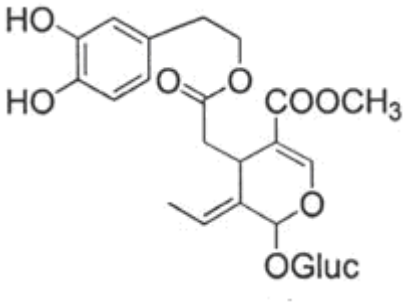
Yüz civarında bileşen ihtiva eden zeytin yaprağının içindeki en etkin temel bileşen oleuropin (60-90 mg/g) olup, daha düşük oranlarda oleosit, ligustrolit, kafeik asit, eritrodiol ile luteolin, apigenin, rutin, ve diosmetin' den oluşan triterpenler ve flavonoitleri, farklı glikozitler ile skualen gibi bileşenleri de içermektedir [2-11]. Zeytin yaprağında bulunan kimyasal bileşenler Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Zeytin yaprağında bulunan kimyasal bileşenler [12].

Kimyasal bileşenler		
1) d-asetoksipinoresinol	35) 3,4-dihidroksifenil-etanol-4-monoglukosit	68) oleosit
2) d-1- asetoksipinoresinol-4¹beta-d-glukosit	36) 3,4- dihidroksifenil-etanol	69) oleosit-7-metil-ester
3) d-1- asetoksipinoresinol-4¹¹-o-metil-eter	37) dihidroksifenil-propan	70) oleuropeik-asit
4) aeskuletin	38) diosmetin	71) oleuropin
5) aeskulin	39) elenolit	72) l-olivil
6) beta-amirin	40) eritrodiol	73) olivin
7) apigenin	41) eskuletin	74) olivin-41-diglukosit
8) apigenin-7-glukosit	42) eskulin	75) paeonidin-3-glukosit
9) apigenin-7-di-o-ksilosit	43) estron	76) paeonidin-3-ramnosilglukosil-glukosit
10) arabinoz	44) yağ	77) palmitik-asit
11) araşidik asit	45) fiber	78) pektin
12) kül	46) fruktoz	79) fosfor
13) boron	47) galaktoz	80) potasyum
14) kafeik-asit	48) galakturonik-asit	81) protein
15) 1-kafeil-glukoz	49) glukoz	82) protokatekulik-asit
16) kalsiyum	50) d-1-hidroksipino-resinol	83) kuersetin
17) karbonhidrat	51) hidroksitirosol	84) kuersetin-3-o-ramnosit
18) beta-karoten	52) demir	85) kuersetin-3-rutinosit
19) kateşin	53) kamferol	86) kuinon

20) kateşol-melanin	54) ligustrolit	87) ramnoz
21) kolin	55) linoleik-asit	88) rutin
22) kirisoeriol-7-o- glukosit	56) luteolin	89) beta-sitosterol-glukosit
23) kinkonidin	57) luteolin-4-o-glukosit	90) sodyum
24) kinkonin	58) luteolin-5-o-glukosit	91) skualen
25) p-kumarik-asit	59) luteolin-7-o-glukosit	92) stearik-asit
26) krataegolik-asit	60) luteolin tetraglukosit	93) tanin
27) siyanidin -3-glukosit	61) manitol	94) alfa-tokoferol
28) siyanidin -3- monoglukosit	62) maslinik-asit	95) gama-tokoferol
29) siyanidin -3-rhamnosil-glukosil-glukosit	63) metil-delta-maslinat	96) tirosol
30) siyanidin-3-rutinosit	64) miristik-asit	97) uvaol
31) (+)-siklo-olivil	65) oleanolik-asit	98) verbaskosit
32) dimetiloeurpin	66) oleik-asit	99) vanillin
33) 3,4-dihidroksifenil-etanol-4-diglukosit	67) d-1-hidroksipino-resinol-4¹¹-o-metil- eter	100) su
34) dihidrokinkonin		

Çok uzun ömürlü olan zeytin ağaçları uzun süreli yaşamlarını büyük ölçüde "oleuropin" adlı bir madde üretmelerine borçludur. Bu madde başlıca polifenolik antioksidan'lardan biri olup, ağacı hastalık ve zararlılara karşı direnç kazandırarak korurken, aynı zamanda hücre yenilemesi yapıp, ağacın ortam koşullarına da uyum sağlamasına neden olmaktadır. Kimyasal formülü Şekil 2' de görülen "oleuropin" koyu kahverengi renkte bir sıvıdır [13].



Şekil 2. Oleuropin'in kimyasal yapısı [12].

3. Zeytin Yaprağının Kullanım Alanları

3.1. Sağlık alanında kullanımı

Sağlık alanında ilk olarak antik Mısır'da kullanılan zeytin yaprağı içeriğindeki çok değerli bir antioksidan olan "oleuropin" sayesinde sağlık üzerine çok olumlu etkiler yapmaktadır.
Zeytin yaprağının sağlıkla ilgili olan özellikleri hakkındaki şimdiki bilgilerin çoğu 1800'lü yılların başlarına dayanır. İlk olarak tıbbi kullanımıyla ilgili makale 1854 yılında yayınlanmıştır. Bu makalede zeytin yaprakları ekstraktlarının (özünün) sıtma ve ateş için kullanıldığı belirtilmektedir [14].
Daha sonra 1900'lü yılların başında bilim adamları acı bir bileşik olan oleuropin'i zeytin yaprağından izole ederek bu bileşenin bilim dünyasında tanınmasına olanak verdiler. Ancak modern tıp ilk olarak 1995 yılında zeytin yaprağı ekstraktlarını kullanmaya başladı.

Zeytin yaprağı kısaca antibakteriyel, antimantar, antioksidan, antiparazit, antiviral, antiseptik, cildi sıkılaştırıcı, bağışıklık sistemini güçlendirici ve sakinleştirici özelliklere sahip olan bir bitki olarak tanımlanabilir [15]. Zeytin yaprağı doğal bir antibiyotik ve antioksidan olduğu için hastalıkların tedavisinde veya hastalıklardan korunmak amacıyla rahatlıkla kullanılabilir.

Zeytin yaprağının içersindeki oleuropin çok güçlü bir antioksidandır. Antioksidanlar vücudumuzda oluşan veya dışarıdan alınan zararlı maddelerin nötralize edilmesini sağlayarak vücudumuzu hastalıklara karşı koruma etkisi oluşturlar. Çünkü antioksidanlar, hidrojen peroksit, peroksinitrit, hidroksil radikal gibi bileşikler ile lipidlerin oto-oksidasyon ve termal oksidasyonuyla oluşan, kanser, kalp krizi gibi hastalıklara yol açan reaktif oksijen türevlerinin veya serbest radikallerinin oluşmasını engellerler. Oleuropinle birlikte zeytin yaprağı içersinde vanilin, vanilik asit, apigenin, diosmetin, rutin, luteolin, kafeik asit gibi ***antioksidan etki*** gösteren başka bileşiklerde mevcuttur. Dolayısıyla zeytin yaprağının antioksidan etkisi tartışılmaz derecede önemlidir [16-21]. Literatürde yapılan in-vivo ve in-vitro araştırmalarda oleuropinin canlıdaki serbest radikallerin üretimini azalttığı ve antioksidan etki gösterdiği gözlemlenmiştir [22, 23].

Zeytin yaprağında bulunan oleuropin vücuda alındığında enzimler tarafından elenolik asite dönüştürülür. Bu madde ***antimikrobiyel özelliğe*** sahiptir. Bu madde mikrobil patojenlerin (E. Coli bakterisi, Candida Albicans mantarı, cilt mantarı, birçok solunum ve bağırsak bakterileri gibi) geniş varyasyonunda etkindir [24-26].

Yapılan in-vivo ve in-vitro deneylerde zeytin yaprağı ekstraktlarının ***antiviral aktiviteyi*** arttırdığı [27], hatta HIV virüsü ile ilgili yapılan bir çalışmada [5] HIV virüsünün yayılımını inhibe edebildiği, uçuk, hepatit gibi virüslere karşı da etkinlik gösterebildiği gözlenmiştir [27-29].

Zeytin yaprağı içersindeki oleuropin ve diğer antioksidanlar LDL (kötü kolestrol-low density lipoprotein) oksidasyonunu bloke ederek ***kötü kolestrolü düşürücü etki*** yapmakta ve bunun yanı sıra oleuropinin damar açıcı özelliği ile ***tansiyon düşürücü etki*** de göstermektedir [30-33].

Yapılan çalışmalarda oleuropin'in *şeker düşürücü* (***hipoglisemik) etkisi*** gözlemlenmiş ve diyabetli farelerle yapılan bir çalışmada zeytin yaprağının etanol ekstraktının farelerin kan şekerini düşürdüğü tespit edilmiştir [34].

Sonuç olarak zeytin yaprağının, hipertansiyon ve kardiyovasküler rahatsızlıklarda, kolestrol ve diyabet rahatsızlıklarında, bağışıklık sistemi zayıflıklarında, tiroid hastalığında, mikroorganizmal ve virütik rahatsızlıklarda rahatlıkla kullanılabileceği söylenebilir. Ancak diabetik hastaların zeytin yaprağı kullanımı konusunda dikkatli olmaları ve zeytinyaprağının hipoglisemik etkisinden dolayı kullanırken mutlaka doktora danışmaları gerekmektedir. Literatürde zeytinyaprağının herhangi bir toksik etkisi belirtilmemekle birlikte, zeytin yaprağının kullanımında doz aşımı ve hamilelerde kullanımı konusunda henüz literatürde yeterli bilgi mevcut değildir. Bu nedenle her şeyin kararında ve doktor kontrolünde kullanılması uygun olacaktır.

3.2. Kozmetik alanında kullanımı

Zeytin yaprağı ekstraktı (özü), kozmetik sektörünün kremden şampuana kadar çeşitli uygulamalarında ara katkı maddesi olarak kullanılmaktadır. Zeytin yaprağı özünün cilt ve güneş yanıkları üzerine de olumlu etkileri bulunmaktadır. Kozmetikte zeytin yaprağı ekstresi içeren ürünler antioksidan etkileriyle cilt bakımında da rahatlıkla kullanılabilmekte ve yaşlılığı geciktirici kürlerin hemen hepsinde yer almaktadır.

3.3. Diğer alanlarda kullanımı

Zeytin yaprağı günümüzde bebe süt ve bisküvilerinde gıda ara katkısı olarak ve antibakteriyel özelliği ile de ilaç sanayinde sıklıkla kullanılmaktadır. Ayrıca, zeytin yaprakları hayvan yemlerinde de katkı maddesi olarak kullanılabilmektedir. Artık zeytin yaprağı ilaçları yalnız insan sağlığı için değil, hayvan sağlığında da kullanılmaya başlanmıştır. Evcil hayvanların hazır mamalarında ve bitkisel ilaçlarında hem doğal antibiyotik, hem de antiparazitik etkisi sebebiyle yurt dışında sıklıkla kullanılmaktadır [35].

Ayrıca, sağlık ve gıda sektörü dışında malzeme alanında yapılan çalışmalarda, zeytin yaprağından elde edilen ekstraktların, malzemelerin asit korozyonunu önleyici etkisi olduğu kanıtlanmıştır. Karbon çelik bir malzeme üzerinde yapılan araştırmada, ekstrakt konsantrasyonunun arttırılmasıyla asit korozyonunu inhibe etme özelliğinde gelişme sağlanmıştır [36].

4. Sonuç

Sonuç olarak zeytin bitkisi, meyvası ve yağının yanı sıra yapraklarıyla da büyük faydalar sağlayan mucizevi bir bitkidir. Son yıllarda, zeytin yaprağı ve özellikle sağlık etkileri üzerine yurtdışında yapılan çalışmaların sayısı artmış olmakla birlikte, bu konuda ülkemizde yeterli sayıda araştırma yapılmamaktadır. Zeytin yetiştiriciliğinde önder ülkelerden biri olan ülkemizde de bu çalışmalara vakit kaybetmeden ağırlık verilmeli ve bu alanda kimya, gıda, biyoloji ve tıp gibi disiplinlerarası çalışmaların arttırılması hedeflenmelidir.

Kaynaklar

1. Fotoğraf: "http://www.dermaxime.com/olive-leaf-extract.htm"
2. Chevallier, A., The Encyclopedia of Medicinal Plants. New York, NY: DK Publishing; (1996) 239.
3. Weiss, R.F., Herbal Medicine. Meass AR, trans. Beaconsfield, England: Beaconsfield Pub. Ltd.; (1988) 160-161.
4. Bruneton, J., Pharmacognosy, Phytochemistry, Medicinal Plants. Paris, France: Lavoisier Publishing; (1995) 487-489.
5. Lee-Huang, S., Zhang, L., Huang, P.L., Chang, Y.T., Anti-HIV activity of olive leaf extract (OLE) and modulation of host cell gene expression by HIV-1 infection and OLE treatment, Biochem Biophys Res Commun, (2003) 307:1029-1037.
6. Petkov, V., Manolov, P., Pharmacological analysis of the iridoid oleuropein, Arzneimittel forschung (Drug Res.), (1972) 22:1476-1486.
7. Vioque, B., Fernandez-Maculet, J.C., Albi, M.A., Castellano, J.M., Vioque A., Perioxidases and ethylene formation in olive tree leaves, Rev Esp Fisiol, (1989) 45:47-52.
8. Meirinhos, J., Silva, B.M., Valentao, P., Analysis and quantification of flavonoidic compounds from Portuguese olive (Olea europaea L.) leaf cultivars, Nat Prod Res, (2005) 19:189-195.
9. Benavente-Garcia, O., Castillo, J., Lorente, J., Ortuno, A., Del Rio, J.A., Antioxidant activity of phenolics extracted from Olea europaea L. leaves, Food Chem, (2000) 68:457-462.
10. Briante, R., Patumi, M., Terenziani, S., Bismuto, E., Febbraio, F., Nucci, R., Olea europaea L. leaf extract and derivatives: antioxidant properties, J Agric Food Chem, (2002) 50:4934-4940.
11. "Library of Abstracts of Peer-Reviewed Professional Journal Articles on Olive Leaf, With Introduction and Editorial Commentary"http://br-plus.com/herbalabstracts/oliveleaf/library.htm, Giriş tarihi: 10 Mayıs 2010.
12. "Olive Leaf Australia" http://www.envirolea.com/envirolea_compounds.html, Giriş tarihi: 11 Mayıs 2010.
13. Sudjana, A.N., D'Oraziob, C., Ryan, V., Rasoold, N., Justin ,N., Nabilah, I., Raye, T.V., Hammer, K., Antimicrobial activity of commercial Olea europaea (olive) leaf extract, International Journal of Antimicrobial Agents, (2009) 33:461–463.
14. Hanbury, D., On the febrifuge properties of the olive (Olea europea, L.), Pharmaceut. J. Provincial Trans, (1854) 353–354.
15. "Olive leaf (Olea europaea)-Olive Leaf Benefits" http://www.herbwisdom.com/herb-olive-leaf.html, Giriş tarihi: 20 Mayıs 2010.
16. Ryan, D., Antolovich, M., Prenzler, P., Robards, K., Lavee, S., Biotransformations of phenolic compounds in Olea europaea L., Sci. Hortic., (2002) 92: 147–176.
17. Farag, R.S., El-Baroty, G.S., Basuny, A.M., Safety evaluation of olive phenolic compounds as natural antioxidants, Int. J. Food Sci. Nutr., (2003) 54: 159–174.
18. Benavente-Garcia, O., Castillo, J., Lorente, J., Ortuno, A., ve Del Rio, J.A., Antioxidant Activity of Phenolics Extracted from Olea europaea L. Leaves, Food Chemistry, (2000) 68:457-462.
19. Skerget, M., Kotnik, P., Hadolin, M., Hras, A.R., Simonic, M., Knez, Z., Phenols, proanthocyanidins, flavones and flavonols in some plant materials and their antioxidant activities, Food Chemistry, (2005) 89: 191-198.
20. Ok-Hwan, L., Boo-Yong, L., Junsoo, L., Hee-Bong, L., Jong-Youn, S., Cheon-Seok, P., Kalidas, S., Young-Cheul, K., Assessment of phenolics-enriched extract and fractions of olive leaves and their antioxidant activities, Bioresource Technology, (2009) 100:6107–6113.

21. Fitó, M., Torre R., Farré-Albaladejo, M., Khymenetz, O., Marrugat, J., Covas, M.I., Bioavailability and antioxidant effects of olive oil phenolic compounds in humans: a review, Ann Ist Super Sanita, (2007) 43:375–81.
22. Briante, R., Patumi, M., Terenziani, S., Bismuto, E., Febbraio, F., Nucci, R., Olea europaea L. leaf extract and derivatives: antioxidant properties, J Agric Food Chem, (2002) 50(17):4934-40.
23. Manna, C., Galletti, P., Cucciolla, V., Montedoro, G., Zappia, V., Olive oil hydroxytyrosol protects human erythrocytes against oxidative damages, J Nutr Biochem, (1999) 10(3):159-65.
24. Markin, D., Duek, L., Berdicevsky, I., In vitro antimicrobial activity of olive leaves, Mycoses, (2003) 46(3-4):132- 6.
25. Bisignano, G., Tomaino, A., Lo Cascio, R., Crisafi, G., Uccella, N., Saija, A., On the in-vitro antimicrobial activity of oleuropein and hydroxytyrosol, J Pharm Pharmacol, (1999) 51:971-974.
26. Furneri, P.M., Piperno, A., Sajia, A., Bisignano, G., Antimycoplasmal activity of hydroxytyrosol, Antimicrob Agents Chemother, (2004) 48 (12):4892-4.
27. Micol, V., Caturla, N., P´erez-Fons, L., M´as, V., P´erez, L., Estepa, A., The olive leaf extract exhibits antiviral activity against viral haemorrhagic septicaemia rhabdovirus (VHSV), Antiviral Research, (2005) 66:129–136,
28. Fredrickson, W.R., Method and composition for antiviral therapy with olive leaves, Inventor; F & S Group, Inc., assignee, US patent 6 117 884, (2000).
29. Belmonte, L., Bar, P., Bracco, M..M..E., Ruibal-Ares, B.H., Reservoirs of HIV replication after successful combined antiretroviral treatment, Curr Med Chem, (2003) 10(4):303-12.
30. Zarzuelo, A., Duarte, J., Jimenez, J., Gonzalez, M. , Utrilla, M.P., Vasodilator effect of olive leaf, Planta Med, (1991) 57:417-419.
31. Khayyal, M.T., El-Ghazaly, M.A., Abdallah, D.M., Nassar, N.N., Okpanyi, S.N., Kreuter, M.H., Blood pressure lowering effect of an olive leaf extract (Olea europaea) in L-NAME induced hypertension in rats, Arzneimittel forschung, (2002) 52:797-802.
32. Somova, L.I., Shode, F.O., Ramnanan, P., Nadar, A., Antihypertensive, antiatherosclerotic and antioxidant activity of triterpenoids isolated from Olea europaea, subspecies africana leaves, J Ethnopharmacol, (2003) 84(2-3):299-305.
33. Fehri, B., Aiache, J.M., Memmi, A., Korbi, S., Yacoubi, M.T., Mrad, S., Lamaison, J.L., Hypotension, hypoglycemia and hypouricemia recorded after repeated administration of aqueous leaf extract of Olea europaea L., J Pharm Belg., (1994) 49(2):101-8.
34. Al-Azzawie, H.F., Alhamdani, M.S., Hypoglycemic and antioxidant effect of oleuropein in alloxan-diabetic rabbits, Life Sci, (2006) 78:1371-1377.
35. Molina Alcaide, E., Nefzaoui, A., Recycling of olive oil by-products: Possibilities of utilization in animal nutrition, International Biodeterioration & Biodegradation, (1996) 38: 227-235.
36. El-Etre, A.Y., Inhibition of acid corrosion of carbon steel using aqueous extract of olive leaves, Journal of Colloid and Interface Science, (2007) 314:578-583.