

Vitex agnus-castus L.'nin Antibakteriyel Etkisinin Araştırılması

Gülendam TÜMEN*
Zafer AYHAN**

ÖZET

Vitex agnus-castus'un yaprak ve çiçeklerinden (herba) hazırlanan birkaç ekstrenin beş farklı bakteri ve bir tane maya mantarına karşı antibakteriyel aktivitesi incelendi. Sulu ekstre hariç, tüm ekstreler bakteri ve maya mantarına karşı etkili bulundu.

SUMMARY

Investigation on the Antibacterial Activity of *Vitex agnus-castus* L.

The antimicrobial activity of several extracts from leaves and flowers of Vitex agnus-castus was evaluated against five different microorganisms and one yeast. Except water extract, all the extracts of V. agnus-castus displayed antimicrobial activities against all the microorganisms and one yeast.

GİRİŞ

Vitex cinsi (Verbenaceae) memleketimizde 2 tür ile temsil edilmektedir¹. Bu türlerden *Vitex agnus-castus* Anadolunun tüm sahil şeridinde bulunan mor çiçekli, keskin kokulu ağaççıklardır. Bitkinin yaprakları ve çiçekli dalları ellerde

* Yrd. Doç. Dr.; U.Ü. Necatibey Eğitim Fak. Biyoloji Eğitimi, 10100 Balıkesir.

** Mik. Uz.; Balıkesir Devlet Hastanesi, İntaniye Bölümü, 10100 Balıkesir.

ve ayaklarda görülen sulu yaralarda, çiçekleri kadın hastalıklarında haricen, meyvaları da idrar söktürücü olarak dahilen Balıkesir yöresinde kullanılmaktadır. Kaşıntı ve sulanma ile seyreden bu yaralara halk arasında "Mayasıl" ismi verilmektedir. Tıpta ise dermatit, ekzema denilen tarife uymaktadır. Bitki yöresel olarak "Ayıt, Hayıt" gibi isimlerle anılmaktadır².

Halk ilacı olarak kullanılan birçok bitkinin antibakteriyel etkileri üzerinde çalışmalar yapılmıştır³⁻⁶.

Vitex agnus-castus'un yaprakları ve uçucu yağının antibakteriyel etkisi üzerinde 2 çalışma bulunmaktadır^{7,8}. Kurutulmuş yapraklarının alkollü ve eterli ekstresi *Micrococcus pyogehes* var. *albus*'un büyümesini inhibe etmiş ama *Escherichia coli*'ye etkisiz olduğu belirtilmiştir⁷. Çiçekli dal uçlarından elde edilen uçucu yağ *Escherichia coli* ve *Candida albicans*'a çok duyarlı, *Staphylococcus aureus* ve *Bacillus anthracoides*'e karşıda duyarsız bulunmuştur⁸. Anadolu'da yetişen *Vitex agnus-castus* üzerinde antibakteriyel aktivitesinin araştırıldığı bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bitkinin Balıkesir yöresinde popüler bir şekilde dermatitte kullanılması fikrinden hareketle bu araştırma yapılmıştır.

MATERYAL VE YÖNTEM

Bitki materyali

Deneyde kullandığımız bitki, 1989 Ağustos ayında çiçeklenme devresinde Balıkesir-Sütlüce mahallesi dere kenarından sağlanmıştır. Örnek bitki, Uludağ Üniversitesi Necatibey Eğitim Fakültesinde muhafaza edilmektedir.

Gölgede kurutulan herbadan, 5'er g tartılarak 50'şer ml su, etanol, aseton, kloroform ve etilasetat ile maserasyona tabii tutuldu.

Mikroorganizma

Bu çalışmada kullanılan suşlar KUKENS'ten (Kültür Koleksiyonları Enstitüsü, İstanbul) temin edildi. Suşların listesi Tablo: 1'de verilmiştir.

Tablo: 1
Standart Suşlar

Mikroorganizmalar
A. Gram pozitif Staphylococcus aureus ATCC 25923 Bacillus subtilis ATCC 6633
B. Gram negatif Escherichia coli ATCC 25922 Pseudomonas malthopica 67 (Klinikten isole)
C. Maya Candida albicans M IV 270

Besi yeri

Makrodilüsyon testinde, Brain-Heart İnfüzyon Broth (Oxoid), Minimal Bakterisit Konsantrasyonlarının belirlenmesinde DST agar (Oxoid) kullanıldı.

Mikrobiyolojik çalışma

Disk difüzyon yönteminde 6 mm çapında (Whatman 17 chroma) diskler kullanıldı. Diskler 121°C'de 15 dakika otoklavda sterilize edildi. Ekstreler disklere emdirildikten sonra 37°C de kurutuldu. Bakterilerin 18-24 saatlik Brain-Heart İnfüzyon Broth (Oxoid) kültürlerinin yoğunluğu Mc Farland Tüp 0,5'e göre ayarlandı ve DST agar (Oxoid) besi yerlerine yaygın olarak ekildi. Ekstrelerin emdirildiği diskler besi yerlerine yerleştirilip 37°C'lik etüvde bir gece inkubasyona bırakıldı. Meydana gelen zonlar mm cinsinden değerlendirildi. Kristalize Penisilin ile bakterilerin dirençlikleri kontrol edildi⁹.

5 ayrı solvanla hazırlanan ekstreler tüp dilüsyon yöntemi ile de denendi. Her bakteri için her bir ekstrenin 1/128'e kadar Brain-Heart İnfüzyon Broth (Oxoid) besi yeri ile çift katlı sulandırılmaları hazırlandı. Sulandırılmış seri tüpler üzerine bakterilerin DST agar (Oxoid) besi yerindeki 24 saatlik kültürlerinden 0.05 ml miktarında inoküle edildi. Bir gece 37°C lik etüvde bırakılarak ertesi gün tüplerdeki bulanıklığa göre MIK ve daha sonra DST agara seri ekim yapılarak MBK değerleri tespit edildi¹⁰.

Tablo: 2

Vitex agnus-castus Ekstrelerinin Antibakteriyel Aktiviteleri

Ekstre	Bakteri					
	a	b	c	d	e	f
Su	* -	-	-	-	-	-
	** -	-	-	-	-	-
Etanol	1	1	1	1	1	1
	2	2	2	2	2	2
Aseton	+++	++	+++	++++	++++	++++
	1	1	1	1	-	1
	2	2	2	2	-	2
Kloroform	++++	++++	++++	++++	++	++++
	-	-	1	1	-	1
Etilasetat	-	+	+++	+++	-	+++
	1	1	1	1	1	1
	8	8	4	8	1	8
	+++++	+++++	++++	+++++	+++	+++++

a: *Pseudomonas malthophica*, b: *Klebsiella pneumonia*, c: *Bacillus subtilis*,

d: *Staphylococcus aureus*, e: *Eschericia coli*, f: *Candida albicans*

+ : 6-8 mm

+++++ : 20 mm

++ : 9-11 mm

* : Tüpte sıvı dilüsyon yöntemiyle saptanan Minimum Bakterisit Konsantrasyonu

+++ : 12-15 mm

++++ : 16-19 mm

** : Kağıt Disk Yöntemiyle saptanan inhibisyon zonları.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Her iki yöntemde (difüzyon ve dilüsyon) bulunan sonuçlar Tablo: 2'de verilmiştir. Tabloda da görüldüğü gibi asetonlu ve etilasetatlı ekstreler bütün bakterilere karşı çok yüksek, etanollü ekstre yüksek etkili bulunmuştur. Kloroformlu ekstre zayıf, sulu ekstre ise tamamen etkisiz olduğu gözlenmiştir. Maya benzeri fungus *C. albicans*'a karşı sulu ekstre hariç bütün ekstreler yüksek aktivite göstermiştir.

Son yıllarda *Vitex* türleri üzerinde yapılan kimyasal çalışmalar gözden geçirildiğinde; bitkinin flavonozit, diterpen ve iridoid glikozitler gibi maddeler taşıdığı görülmektedir¹¹⁻¹⁶. Bu etken maddelerin birçok etkilerinin yanında antibakteriyel ve antifungal etki taşıdıkları da tespit edilmiştir^{17,18}. Bütün bunların ışığı altında bitkinin organik solvanlardaki ekstrelerinin yüksek aktivite göstermesi taşıdığı bu etken maddelere bağlıdır diyebiliriz. Sonuçlar Anadolu'da yetişen *Vitex agnus-castus*'un etken maddelerinin izole edilmesi suretiyle daha geniş bir çalışma yapılması gerektiğini düşündürmektedir.

KAYNAKLAR

1. DAVIS, P.H.: Flora of Turkey and The East Aegean Islands, The University Press, Cilt 7; Edinburgh, 1982.
2. TÜMEN, G., SEKENDİZ, A.O.: VIII. Bitkisel İlaç Hammaddeleri Toplantısı, 19-21 Mayıs, İstanbul, 1989.
3. ÇOŞAR, G., TÜMBAY, G., ÖNÜR, M.A.: Türk Mikrobiol. Cem. Der., 15(2), 39-42, 1985.
4. ŞAHİNKAYA, H., AKIN, S., ABBASOĞLU, U., BİNGÖL, F.: VI. Bitkisel İlaç Hammaddeleri Toplantısı Bildiri Kitabı (Ed. Bilge Şener) Gazi Üniv. Matbaası, Ankara, 1987.
5. SAKAR, M.K., TAMER, A.U., TOKUR, S.: Fitoterapia, 59(1), 49-51, 1988.
6. ÇOŞAR, G., TÜMBAY, E., ZEYBEK, N., ÖZER, A.: Fitoterapia, 59(6), 505-507, 1988.
7. LUIGI, D.: Ann. Fac. Agr. Univ. Studi. Perugia 22, 109-26, 1967.
8. MISHUROVA, S.S., MOLINOVSKAYA, T.A., AKHMEDOV, I.B., MAMEDOV, D.G.: Rastit Resur. 22(4), 526-30, 1986-Chem Abs. 106, 116495b.
9. BAUER, A.W., KIRBY, W.M.M., SHERRIS, J.C. et al.: Am. J. Clin. Pathol., 45, 493-496, 1966.
10. SONNONWIRTHH, A., JARETT, L.: Gradwohl's Clinical Laboratory Methods and Diagnos, 8th Ed., Mosby Company, Newyork, S. 1937-1970, 1980.
11. RAMESH, P., RAMACHANDRAN, N.A.G., SUBRAMANIAN, S.S.: Fitoterapia, 57(4), 282-3, 1986.

12. YOSHIKAZU, K., KYOKO, S., SHIGEA, N.: *Chem. Pharm. Bull.* 34(11), 4829-32, 1986.
13. GOERLER, K., OEHLKE, D., SOICKE, H.: *Planta Med.* 6, 530-31, 1985.
14. ISAO, K., MASAOKI, I., YOSHIKO, O., FUJISAKI, T., NOBUSUKE, K.: *Phytochemistry*, 27(2), 611-12, 1988.
15. BANERJ, J., DAS, B., CHOKRABARTY, R., JHA, H.: *Indian J. Chem. Sec. B* 27B (6), 597-9, 1988-Chem Abst. 110, 4643Z.
16. SIRART, L.M., RIMPLER, H., HAENSEL, R.: *Experientia*, 18, 72, 1962.
17. ENDO, K., TAKAHASTII, K., ABE, T., HIKINO, H.: *Heterocycles*, 16, 1311-1314, 1981.
18. ENDO, K., TAKAHASTII, K., ABE, T., HIKINO, H.: *Heterocycles*, 19, 261-264, 1982.