

Edirne Tıp Fak. Der.  
1 - 1 - (1979)

## KINA VE DERMATOFİTLER

Suat VURAL,

*Istanbul Üniversitesi, Edirne Tıp Fakültesi  
Mikrobiyoloji, Parazitoloji ve Enfeksiyon Hastalıkları Kürsüsü*

Mualla PARTAL, Ülkü DOĞAN,

*Istanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi,  
Parazitoloji ve Enfeksiyon Hastalıkları Kürsüsü*

Abdullah AKIN

*Istanbul Üniversitesi, Edirne Tıp Fakültesi,  
Mikrobiyoloji, Parazitoloji ve Enfeksiyon Hastalıkları Kürsüsü.*

### Ö Z E T

Henna (*Lawsonia inermis*) ve Lawsonsone (2 - hidroksi, 1, 4 - naftokinon) infüzyonlarının antifungisidal etkileri 57 trikofiton, 7 mikrosporum ve 3 epidermofiton strainleri için saptanmıştır.

Bu deneylerde kullanılan %2 konsantrasyonlarda, Henna'nın dermatofit strainleri üzerine inhibitör etkileri görülmüştür. Sonuçlar aynı henna türleri için tekrar edilebilir niteliktedir.

Henna'nın aktif maddelerinden Lawson ile yapılan çalışmalarda paralel sonuçlar alınmıştır. Bu deneylerde kullanılan tüm dermatofit strainleri büyümesi 125 - 250 µg/ml konsantrasyonlarda lawson ile inhibe edilmektedir.

---

### G İ R İ Ő

Kına en eski Mısırlılardan beri süslenme amacıyla kullanıla gelmiş ve Türk gelenekleri arasında da önemli bir yer almıştır<sup>3</sup>.

Ancak kınanın uygulama yerlerinin tırnaklar, avuç içi, ayak tabanı ve parmak araları ve saç gibi dermatofitlerin yerleşme yerleriyle aynı oluşu dikkat çekicidir.

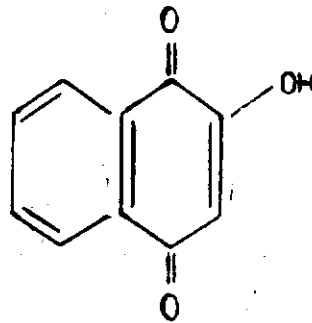
Nitekim halk için incelemelerimiz, kınanın süslenme dışında başka amaçlarla kullanıldığını kanıtlar niteliktedir.

Trakya, Orta ve Doğu Anadolu'nun bazı yörelerinde okul çocuklarının başlarına, saçkırandan korunmak ve ayak parmak aralarına pişik tedavisi amacıyla kına yakıldığını gözlemişizdir.

Düğün ve bayram gibi değişik sebeplerle kına yakma geleneğinin terk edilmeye yüz tutmasıyla paralel olarak el ve ayak mantar hastalıklarının gittikçe artması iki Türk dermatoloğunun L. Tat ve N. Erbakan'ın da dikkatini çekmiş ve konu kendilerince araştırılmıştır<sup>7</sup>. Ancak Tat ve Erbakan kınalı ve kinasız sabouraud besiyeri kullanarak yaptıkları lam kültürlerinde Trichophyton ve Epidermophyton'ların üremesi üzerine %30 oranında bile önleyici bir etki göstermediği sonucuna varmışlardır.

Buna karşın yukarıdaki toplum içi gözlemlerimiz ve bu konuda umud veren bazı yayınların da bulunması nedeniyle Dermatofitler ile kına arasındaki ilişkinin bir kere daha araştırılmasının uygun olacağını düşündük.

Kına - Lawsonia inermis L. (L. alba Lam.) bitkisinin kurutulup toz durumuna getirilmiş yapraklarından ibarettir. %7-8 reçineli bileşikler, %0,7 tanen ve %1 kadar da naftakinon türevleri, özellikle Lawson (2-Hydroxy - 1, 4 - naphthoquinon) içerir<sup>1</sup>.



Lawson (2 - (Hydroxy - 1, 4 naphthoquinon)

#### GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmada kullanılan kına piyasadan temin edilen nebsan kınası olup Ezcacılık Fakültesi Farmakognozi Kürsüsünde kül, nem ve Tahşiş maddeleri tayini yapılarak deneye sokuldu.

Lawson Fluka AG Firmasının 55900 Kot. No = lu üretimi olup gene aynı kürsü stokundan sağlandı.

Deneylerde kullanılan Dermatofit mantar kökenleri kürsümüz laboratuvarlarına gelen değişik muayene maddelerinden ayırt edildi. Böylece 17 Trichophyton mentagrophytes, 19 T. rubrum, 4 T. schoenleini, 6 T. violaceum ve 11 tür tayini yapılamamış Trichophyton sp. ile 7 Microsporum canis ve 3 Epidermophyton floccosum kökeni deneye alındı.

Başlangıçta 1/10, 1/50 ve 1/500 oranında toz kına katılmış Sabouraud Agar buhar kazanında 20 dakika steril yapıldıktan sonra petri kutularına dökülerek hazırlanan plaklara 4 dermatofit mantar (T. mentagrophytes, T. rubrum, M. canis, E. floccosum) kökeninin bir haftalık eğri Sabouraud ekiminden aktarılacak ekim yapıldı. Bu ekimlerin 15 günlük izleme süresinde kontrol ve 1/500 oranında kına bulunan plaklarda bol üreme olmasına karşın 1/50 lik plaklarda üreme olmadığı görüldü.

Bunun üzerine deney aynı kökenlerle 1/50, 1/100, 1/200 ve 1/400 oranlarında kına içeren besiyerleriyle yenilendi.

Bu defa T. rubrum ve M. canis kökenlerinin 1/50 lik plaklarda üremediği fakat 1/100 lüklerle ürediği görüldü. Ancak T. mentagrophytes ve E. floccosum kökenleri bu defa 1/50 lik plaklarda da zayıf da olsa, bir miçellenme gösterdi.

Aynı mantar kökenleriyle aynı şartlarda ayrı sonuçlar almamız bizde yöntem hakkında kuşku uyandırdı.

Gerçekten katı besiyeri üzerinde gelişen koloniden parça alarak ekim yapıldığında az da olsa bir agar parçasının yeni besiyerine aktarıldığı dikkatimizi çekti. Bu agarın yeni ortamda mantarın üremesine yol açabileceği düşünülerek agar plağı üzerine önce bir parça alüminyum yaprak konduktan sonra, bu alüminyum yaprağı üzerine ekim yapılır gibi Sabouraud agarından aktarma yapıldı. Bu deneyde de aktarılmış koloni parçasında miçellenme ve kısmi bir gelişme tespit edildi.

Bunun üzerine yöntemi değiştirmek gerektiğini duyduk. Ve asıl deneylerimizi M.J. Marshall'ın griseofulvin'e değişik dermatofit mantarların duyarlılığını tayin için salık verdiği sıvı Sabouraud besiyerinde sulandırma yöntemiyle yaptık<sup>8</sup>. İçine gittikçe azalan oranlarda kına konulup basınçsız buğu kazanında 20 dakika sterilize edilmiş ve her tüpe 2.5 cc. olarak dağıtılmış besiyerlerine ekim, bir haftalık eğri Sabouraud ekini üzerine 2.5 cc. sıvı Sabouraud konup çalkalanarak elde edilen süspansiyondan 0.1 cc. olarak yapıldı.

## BULGULAR

Yukarıda belirlenen yöntemle denenen 67 Dermatofit kökeninden alınan sonuçlar 1 sayılı tabloda gösterilmiştir.

Tablo : 1 Kına içeren sıvı saburaud besiyerinde dermatofitlerin üremesi.

Fungus'un adı ve köken sayısı	1/25	1/50	1/100	1/200	1/400	Kontrol
T. menta. (17)	—	—	+	++	++	++
T. rubrum (19)	—	—	$\frac{+}{1\pm}$	++	++	++
T. schoen. (4)	—	—	+	++	++	++
T. violac. (6)	—	—	$\frac{+}{1\pm}$	++	++	++
T. sp. (11)	—	—	$\frac{+}{3-}$	++	++	++
M. canis. (7)	—	—	+	++	++	++
E. flocc. (3)	—	—	$\frac{+}{1\pm}$	++	++	++

Burada görüldüğü gibi Nebsan kıması denediğimiz 67 dermatofit kökeni üzerine besiyerine %2 (1/50) oranında katıldığı zaman, ve üç Trichophyton türüne de %1 oranında katıldığı zaman üremeyi önleyici etki yapmış ve bu yöntemle yinelenen deneylerde, aynı şartlarda aynı sonuç alınmıştır.

Kına yukarıda belirttiğimiz gibi saf bir madde değildir. Değişik reçineler, tanen ve kinon bileşikleri içermektedir ve bunlardan biri de Lawsone (2 - Hydroxy - 1, 4 naphthoquinone) dur.

Kınanın dermatofitlere olan etkisinin yukarıda belirttiğimiz maddelerin hangisinden geldiğini göstermek amacıyla yukarıdaki deneyi saf Lawsone ile tekrarladık.

Bu deneylerin sonucu ise 2 sayılı tabloda gösterilmiştir.

Tablo : 2 Lawsone (2-Hidroxy 1-4 nophthoquinone) içeren sıvı saburaud besiyerinde dermatofitlerin üremesi.

Lawsone	µg/ml.	250	125	62.5	31.25	Kontrol
	%	00.25	0.0125	0.0625	0.00312	
T. menta. (17)	—	—	$\frac{++}{1-}$	+++	+++	+++
T. rubrum (19)	—	—	$\frac{+}{1-}$	++	+++	+++
T. schoen. (4)	—	—	$\frac{-}{1\pm}$	+	++	+++
T. violac. (6)	—	—	±	+	++	+++
T. sp. (11)	—	—	$\frac{+}{3-}$	++	+++	+++
M. canis. (7)	—	—	++	+++	+++	+++
E. flocc. (3)	—	—	$\frac{+}{2\pm}$	++	++	++

Görülmektedir ki, Lawsone cc/250 µgm. (%0,05) yoğunlukta denediğimiz bütün dermatofitleri ve % 0.025 oranında ise bazılarının üremesini önlemiştir.

Ekimden 15 gün sonra yapılan kontrolda üreme görülmeyen bu tüplerden 0.1 cc. besiyerine aktarılarak izlenmiş ve ekimden sonra 7 - 15 gün içinde, deneyde kullanılan mantar türünün bu besiyelerinde ürettiği tespit edilmiştir.

### TARTIŞMA VE SONUÇ

1:15000 oranında Lawsone'in *S. aureus*'un üremesini önlediği ve bu etkinin kinonların aminoasitler üzerinde dehidrojenasyon yoluyla etkilemesiyle ilgili olabileceği 1948 lerde bildirilmiştir<sup>5</sup>.

Daha sonra Foote ve ark. aynı maddenin (2 - hydroxy - 1 - naphthoquinone) *Monilia fructicola* da spor jermisyonunu inhibe ettiğini göstermiş ve bu etkinin karboksilaz inhibisyonu ile paralellik gösterdiğine dikkatı çekmiştir<sup>2</sup>.

1951 de Kowalik *Penicillium*, *Cladosporium* ve *Alternaria* cinsi mantarlara 2 - OH - 1 - 4 naphthoquinone'un inhibe edici etki gösterdiğini bildirmiştir<sup>4</sup>.

Bizim bu çalışmamızda kınanın ve bir kına türevi olan Lawsone'in dermatofit mantarlara karşı bu deney şartlarında üremeyi önleyici etkisi ortaya konmaktadır.

Bu sonuca dayanarak kınanın ya da Lawson'un Griseofulvin gibi çağdaş fungusitlerin yerini alacağını savunduğumuz sanılmamalıdır. Ancak yüz yılın ve geniş halk deneylerinin süzgeçinden geçmiş bazı gelenek ve geleneksel uygulamaların, gözü kapalı red edilmezden önce, bilimsel bir denemeden geçirilmeğe değer olduklarına inandığımızı ve bu noktayı vurgulamak istediğimizi belirtmek isteriz.

### SUMMARY

#### HENNA AND DERMATOPHYTES

The infusion of Henna (*Lawsonia inermis*) and Lawsone (2 - Hydroxy - 1,4 naphthoquinone) are tested for antifungicidal effects on 57 Trichophyton, 7 Microsporum and 3 Epidermophyton strains.

It is found that Henna has an inhibitory effect on the strains of Dermatophytes used in this experiment approximately in the concentration of 2 % depending on the type of henna. These results are reproducible only when the same henna is used.

Similar results have been obtained with lawsone, one of the most active ingredients of henna. It is found that lawsone inhibits the growth of the all Dermatophyte strains tested in this experiment in the concentrations of 125 - 250 µg/ml.

### KAYNAKLAR

- 1 — BAYTOP T.: *Farmakognosi Ders Kitabı*. İst. Üniv. Yayınları No: 19, Cilt: 2, S: 206, İstanbul, 1974.
- 2 — FOOTE M.W., LITTLE J.E. and SPROSTON T.J.: *Naphthoquinones as inhibitors of spore germination of fungi*. J. Biol. Chem. 181:481 - 487, 1949.
- 3 — HIZAL İ.: *Afyon yöresinde Kına*. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Tıp Tarihi Seminerlerinden yayınlanmamış bildiri (1977).
- 4 — KOWALIK R.: *The antibiotic activity of 2 - Substituted 1, 4 - naphthoquinones on a few fungi; the fungicidal effects of several rikpiocan. alakeb*. Prace Głownego Inst. Chem. Przemystowej No: 2, 51 - 59, 1951.
- 5 — MARINI - BETTOLO G.B. ve DEL PIANTO E.: *The mechanism of the action of antibiotics on microorganisms II. The bacteriostatic action of quinones*. Pontificia Acad. Commentationes 11. 33-55. 1947.
- 6 — MARSHALL M.J.: *The in vitro estimation of the Griseofulvin sensitivity of Dermatophytes*. Glaxo Laboratoies' Bulletin, January 1962.
- 7 — TAT A.L., ERBAKAN N.: *Kınanın Dermatofitler ve Kültürleri üzerinde etkileri*. Türk Hijyen ve Tecrübi Biyoloji Dergisi, 24, 95 - 100, 1964.