

## Bazı 2-Asetilnaftalen ve p-Kloroasetilbenzen Türevlerinin Oksim ve Redüksiyon Ürünleri Üzeri- nde Çalışmalar

Fügen ÖZKANLI (\*)  
Sevim DALKARA (\*)  
Mevlüt ERTAN (\*)

**Özet:** Bu çalışmada, daha önce antikonvülsan amaçla sentezi yapılmış olan bazı 2-asetilnaftalen veya p-kloroasetilbenzen türevi bileşiklerin redüksiyon ve oksim türevleri hazırlanmıştır. Antikonvülsan ve antifungal etki beklediğimiz etanol ve etanon oksim türevleri, ketonik yapıdaki bileşiklerin sırasıyla sodyum borohidür ile redüksiyonu veya hidrosilamin hidroklorür ile reaksiyonu sonucu elde edilmiştir. Bileşiklerin fiziksel özellikleri, ince tabaka kromatografisinde  $R_f$  değerleri ve UV absorpsiyon özellikleri saptanmış, yapıları IR,  $^1H$ -NMR spektroskopisi ve elementer analiz verileri ile kanıtlanmıştır.

### STUDIES ON OXIMES AND REDUCTION PRODUCTS OF SOME 2-ACETYLNAPHTHALENE AND p-CHLOROACETYL BENZENE DERIVATIVES

**Summary:** In this study, the reduction products and oximes of some 2-acetylnaphthalene or p-chloroacetylbenzene derivatives which were previously prepared as anticonvulsant have been synthesized. The ethanol and etanon oxime products, which are expected to show anticonvulsant and antifungal activities, have been prepared by the reaction of the ketonic compounds with sodium borohydride or hydroxylamine hydrochloride, respectively. The physical properties,  $R_f$  values on thin-layer chromatography and the UV absorption properties of the synthesized compounds have been determined. The structures of the compounds have been proved by IR,  $^1H$ -NMR spectroscopy and the elementary analysis data.

**Key Words:** Benzimidazole, Benzotriazole, 2-Acetylnaphthalene Derivatives, p-Chloroacetylbenzene Derivatives.

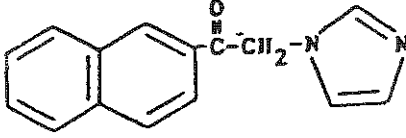
(\*) H.Ü. Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Kimya Anabilim Dalı, Hacettepe-ANKARA.

## BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR

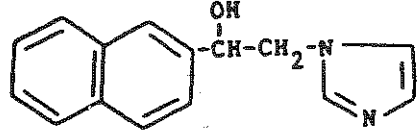
### GİRİŞ:

1981 yılında sentezleri yapılan ve antikonvülsan aktiviteleri saptanan

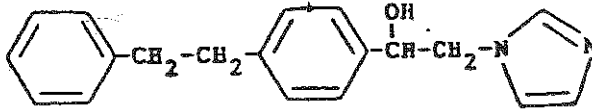
Nafimidon, Nafimidon alkol ve Denzimol klinik incelemeler aşamasında olan antikonvülsan bileşiklerdir. Her üç bileşik de yapılarında bir aril gru-



NAFİMİDON



NAFİMİDON ALKOL



### DENZİMOL

bu, bir imidazol halkası ve iki halka arasında bir alkil ara zinciri taşımaktadır (1-4). Bu grup bileşikler üzerinde yapılan yapı-aktivite çalışmaları kan-beyin engelini geçmeyi sağlayan lipofilik aril grubunun aktivite açısından gerekli olduğunu göstermektedir (3, 5, 6). Ara zincirde çeşitli fonksiyonel gruplar (keton, siklik ketal, siklik ve asiklik tiyoketaller, alkol, eter, ester) içeren türevlerle çalışılmış ve en yüksek aktivite alkol ve keton türevlerinde gözlenmiştir. Ketonların oksim türevleri ise denenmemiştir (2, 3, 5).

Diğer taraftan, 1-(2-hidroksialkil)-1H-azol türevi bileşiklerin 1-süstitüe-1H-azol grubu antifungal

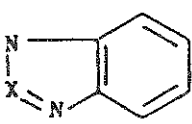
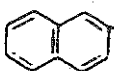
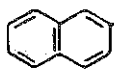
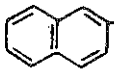
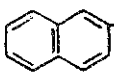
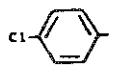
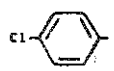
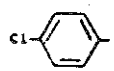
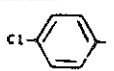
ajanların önemli bir bölümünü oluşturduğu bilinmektedir (7, 8). Bu grup bileşiklerde en yüksek aktivite azol grubu olarak imidazol ve triazol halkası taşıyan türevlerde bulunmuştur (9, 10). Benzimidazol ve bazı süstitüe benzimidazollerin antifungal ve antibakteriyel etkilerinin olduğu da uzun zamandan beri bilinmektedir (11, 12). Ayrıca, 1974'de Godefroi ve arkadaşlarının 1-imidazolilasetofenon oksimin antifungal aktivite gösterdiğini tespit etmeleri üzerine, benzer yapıda çeşitli oksim türevlerinin sentezi yapılmış ve antifungal, antibakteriyel açıdan aktiviteleri incelenmiştir (13).

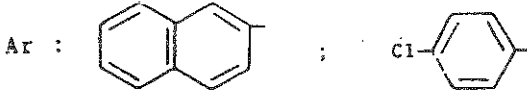
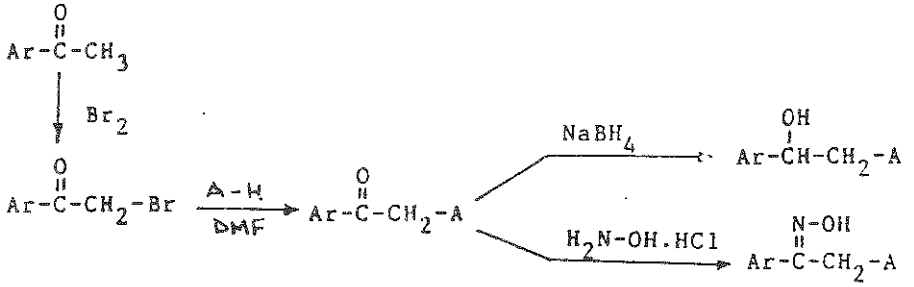
Bu çalışmada, aril grubu olarak 2-naftil veya p-klorofenil, Nafimidon

## BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR

molekülündeki imidazol yerine ise benzimidazol veya benzotriazol halkaları taşıyan, antikonvülsan ve antifungal aktivite beklediğimiz, yeni bazı etanol ve etanon oksim türevlerinin yapılması amaçlanmıştır (Tablo-I).

Etanol ve etanon oksim türevi bileşikler, daha önceden antikonvülsan amaçla sentezleri yapılmış etanon türevlerinin sırasıyla sodyum borohidritr veya hidroksilamin hidroklorür ile reaksiyonlarından yapılmıştır

$\text{Ar}-\overset{\text{Y}}{\underset{\text{N}}{\text{C}}}-\text{CH}_2-\text{N} \begin{array}{l} \diagup \\ \diagdown \end{array} \begin{array}{l} \text{N} \\ \text{X} \end{array}$ 			
BİLEŞİK NO:	Ar	Y	X
I		-H, -OH	-CH =
II		=N-OH	-CH =
III		-H, -OH	-N =
IV		=N-OH	-N =
V		-H, -OH	-CH =
VI		=N-OH	-CH =
VII		-H, -OH	-N =
VIII		=N-OH	-N =



#### Materyal ve Yöntemler:

Bileşiklerimizin sentezinde kullanılan başlangıç maddelerinden  $\alpha$ -bromo-2-asetilnaftalen ( $\alpha$ -bromoasetonafton),  $\alpha$ -bromo-p-kloroasetilbenzen ( $\alpha$ -bromo-p-kloroasetofenon) ve benzotriazol literatür yöntemlerine göre tarafımızdan hazırlanmıştır (14, 15). Bu çalışmada kullanılan diğer sentez ilkel maddeleri (2-asetilnaftalen, p-kloroasetilbenzen, sodyum borohidür, hidroksilamin hidroklorür, o-fenilendiamin, sodyum nitrit, benzimidazol) Merck ve Fluka A.G. firmalarının ürünleridir.

#### Etanon Türevi Bileşiklerin Genel Sentezleri:

0.03 mol heterosiklik sekonder

aminin (benzimidazol veya benzotriazol) dimetilformamiddeki çözeltisine, buz banyosunda soğutulmuş, 0.01 mol  $\alpha$ -bromo-2-asetilnaftalen veya  $\alpha$ -bromo-p-kloroasetilbenzen karıştırılarak 1/2 saatte azar azar eklendi. Karışım 2 saat buz banyosunda, 1 gece oda sıcaklığında karıştırıldı. Sonra buzlu suya döktüldü. Çökelek süzüldü; benzende çözülüp, azeotropik olarak kurutuldu. Bakiye benzende çözüldü ve içinden kuru gaz HCl geçirildi. Çöken tuz süzüldü, uygun bir çözücüden kristallendirilerek saflaştırıldı (16).

#### Etanol Türevi Bileşiklerin Genel Sentezleri:

0.01 mol etanon türevinin 100 ml. metanoldeki 0-5°Cye kadar

## BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR

soğutulmuş çözeltisine 0.03 mol sodyum borohidrit azar azar eklendi; 2-4 saat karıştırıldıktan sonra metanol kuruluğa kadar uçuruldu, 100 ml su eklenip karıştırıldı. Çöken ham ürün süzülde, su ile yıkandı, kurutuldu. Uygun bir çözücüden kristallendirilerek saflaştırıldı.

### Oksim Türevi Bileşiklerin Genel Sentezleri:

0.01 mol etanon türevi ve 0.02 mol hidroksilamin hidroklorür 50 ml. etanolde çözüldü, 15 N NaOH ile pH: 11'e getirildi; geri çeviren soğutucu altında 3 saat ısıtıldıktan sonra etanol kuruluğa kadar uçuruldu; 50 ml su eklenip karıştırıldı. Çökelek süzülüp su ile yıkandı, kurutuldu. Uygun bir çözücüden kristallendirilerek saflaştırıldı.

### Analitik Kontroller

Bileşiklerin erime dereceleri "Thomas Hoover Capillary Melting Point Apparatus" erime derecesi tayin cihazında tayin edildi.

Bileşiklerin UV spektrumları metanoldeki yaklaşık  $10^{-5}$  M çözeltilerinden Shimadzu UV-160; IR spektrumları Shimadzu 435 IR spektrofotometresinde KBr disk yöntemi ile alınmıştır. NMR spektrumları ise  $\text{CHCl}_3$ -d (Bileşik IV, VIII) veya  $\text{DMSO}-d_6$  (Bileşik I, II, III, VI, VII) içerisinde Bruker 80 MHz NMR spektrometresinde alınmıştır. Bileşiklerin eleman analizleri BASF/Ludwigshafen-Batı Almanya'da yapılmıştır.

## BULGULAR

1-(2-Naftil)-2-(benzimidazol-1-il)-1-etanol (I) :

0.01 mol 1-(2-naftil)-2-(benzimidazol-1-il)-1-etanon hidroklorür ve 0.03 mol sodyum borohidrürden hareketle genel yöntemle göre elde edilip, benzen-petrol eterinden kristallendirilerek saflaştırılmıştır. Verim: % 91.60. E.d. 177°C.

UV:  $\lambda_{\text{maks}}^{\text{MeOH}}$  222.8 (log  $\epsilon$ : 4.75), 254.0 (log  $\epsilon$ : 4.01), 273.8 (log  $\epsilon$ : 3.94) ve 281.0 nm (log  $\epsilon$ : 3.86). IR: 3300 (O-H g), 3100, 3090 (C-H g, aromatik), 2950, 2870 (C-H g, alifatik), 1080 (C-O g) ve 830, 810, 745  $\text{cm}^{-1}$  (C-H d, 2-sübst. naftalen). NMR 4.40-4.60 (2H, m,  $-\text{CH}_2-$ ), 5.10-5.35 (1H, m,  $-\text{CH}-$ ), 5.90 (1H, d,  $-\text{OH}$ ) ve 7.16-7.71 ppm (12 H, m, naftalen  $\text{H}^1$ ,  $\text{H}^3$ - $\text{H}^8$ , benzimidazol  $\text{H}^2$ ,  $\text{H}^4$ - $\text{H}^7$ ). Analiz:  $\text{C}_{19}\text{H}_{16}\text{N}_2\text{O}$  için hesaplanan C: 79.14, H: 5.59, N: 9.71; bulunan C: 78.10, H: 5.6, N: 9.4.

1-(2-Naftil)-2-(benzimidazol-1-il)-1-etanonoksim (II):

0.01 mol 1-(2-naftil)-2-(benzimidazol-1-il)-1-etanon ve 0.02 mol hidroksilamin hidroklorürden hareketle genel yöntemle göre elde edilip, metanolde kristallendirilerek saflaştırılmıştır. Verim: % 93.29. E.d. 212°C.

UV:  $\lambda_{\text{maks}}^{\text{MeOH}}$  223.8 (log  $\epsilon$ : 4.61), 241.0 (log  $\epsilon$ : 4.60), 273.6 (log  $\epsilon$ : 4.21), 281.6 (log  $\epsilon$ : 4.19) ve 295.0

## BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR

nm (omuz; log  $\epsilon$  : 3.95). IR: 3400 (oksim O-H g), 3100-3060 (C-H g, aromatik), 2870 (C-H g, alifatik), 1610 (C=N g) ve 905, 860, 755  $\text{cm}^{-1}$  (C-H d, 2-süsb. naftalen). NMR: 5.78 (2H, s, -CH<sub>2</sub>-), 7.10-8.40 (12H, m, naftalen H<sup>1</sup>, H<sup>3</sup>-H<sup>8</sup>, benzimidazol H<sup>2</sup>, H<sup>4</sup>-H<sup>7</sup>) ve 12.26 ppm (1H, s, =N-OH). Analiz: C<sub>19</sub>H<sub>15</sub>N<sub>3</sub>O için hesaplanan C: 75.72, H: 5.01, N: 13.94; bulunan C: 74.8, H: 5.0, N: 13.8.

1-(2-Naftil)-2-(benzotriazol-1-il)-1-etanol (III):

0.01 mol 1-(2-naftil)-2-(benzotriazol-1-il)-1-etonon hidroklorür ve 0.03 mol sodyum borohidürden hareketle genel yöntemle göre elde edilip, metanol - sudan kristallendirilerek saflaştırılmıştır. Verim: % 90.77. E.d. 164°C.

UV:  $\lambda_{\text{maks}}^{\text{MeOH}}$  222.4 (log  $\epsilon$ : 4.42), 264.6 (log  $\epsilon$ : 4.07), 275.0 (omuz; log  $\epsilon$ : 3.97) ve 288.0 nm (omuz; log  $\epsilon$ : 3.84). IR: 3240 (O-H g), 3105 (C-H g, aromatik), 2900 (C-H g, alifatik), 1079 (C-O g) ve 825, 812, 760  $\text{cm}^{-1}$  (C-H d, 2-sübs. naftalen). NMR: 4.89-5.07 (2H, m, -CH<sub>2</sub>-), 5, 18-5.47 (1H, m, -CH-) ve 7.22-8.10 ppm (11H, m, naftalen, H<sup>1</sup>, H<sup>3</sup>-H<sup>8</sup> benzotriazol H<sup>4</sup>-H<sup>7</sup>). Analiz: C<sub>18</sub>H<sub>15</sub>N<sub>3</sub>O için hesaplanan C: 74.72, H: 5.22, N: 14.52; bulunan C: 74.6, H: 5.2, N: 14.7.

1-(2-Naftil)-2-(benzotriazol-1-il)-1-etonon oksim (IV):

0.01 mol 1-(2-naftil)-2-(benzotria-

zol-1-il)-1-etonon ve 0.02 mol hidrok-silamin hidroklorürden hareketle genel yöntemle göre elde edilip, izopropanol - sudan kristallendirilerek saflaştırılmıştır. Verim: % 79.16. E.d. 187°C.

UV:  $\lambda_{\text{maks}}^{\text{MeOH}}$  212.0 (omuz; log  $\epsilon$ : 4.16), 240.6 (log  $\epsilon$ : 4.50), 283.0 (log  $\epsilon$ : 4.10) ve 295.0 nm (omuz; log  $\epsilon$ : 3.92). IR: 3550-2700 (oksim O-H g; C-H g, aromatik; C-H g, alifatik), 1630, 1610 (C=N g) ve 860, 830, 750  $\text{cm}^{-1}$  (C-H d, 2-sübst. naftalen). NMR: 6.06 (2H, s, -CH<sub>2</sub>-) ve 7.17-7.69 ppm (12H, m, =N-OH, naftalen H<sup>1</sup>, H<sup>3</sup>-H<sup>8</sup>, benzotriazol H<sup>4</sup>-H<sup>7</sup>). Analiz: C<sub>18</sub>H<sub>14</sub>N<sub>4</sub>O için hesaplanan C: 71.50, H: 4.66, N: 18.53; bulunan C: 71.2, H: 4.7, N: 18.7.

1-(4-Klorofenil)-2-(benzimidazol-1-il)-1-etanol (V):

0.01 mol 1-(4-klorofenil)-2-(benzimidazol-1-il)-1-etonon hidroklorür ve 0.03 mol sodyum borohidürden hareketle genel yöntemle göre elde edilip, metanol - sudan kristallendirilerek saflaştırılmıştır. Verim: % 79.02. E.d. 189°C.

UV:  $\lambda_{\text{maks}}^{\text{MeOH}}$  220.6 (log  $\epsilon$ : 4.01), 247.8 (log  $\epsilon$ : 3.85), 263.6 (omuz; log  $\epsilon$ : 3.62), 273.8 (log  $\epsilon$ : 3.63) ve 281.0 nm (log  $\epsilon$ : 3.57). IR: 3200-3000 (C-H g, aromatik; O-H g), 2950, 2900 (C-H g, alifatik), 1070 (C-O g), 855-820 (1,4-disübstütie benzen) ve 765, 745  $\text{cm}^{-1}$  (1,2-disübstütie benzen).

## BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR

1-(4-Klorofenil)-2-(benzimidazol-1-il)-1-etanon oksim (VI):

0.01 mol 1-(4-klorofenil)-2-(benzimidazol-1-il)-1-etanon ve 0.02 mol hidroksilamin hidroklorürden hareketle genel yöntemle göre elde edilip, metanol - sudan kristallendirilerek saflaştırılmıştır. Verim: % 92.11. E.D. 203°C.

UV:  $\lambda_{\text{maks}}^{\text{MeOH}}$  210.8 (log  $\epsilon$  : 4.08), 250.6 (log  $\epsilon$  : 4.25) ve 281.2 nm (log  $\epsilon$  : 3.55). IR: 3600-2250 (oksim O-H g; C-H g, aromatik; C-H g, alifatik), 1620, 1600 (C=N g), 850, 825 (1,4-disüstitüe benzen) ve 760  $\text{cm}^{-1}$  (1,2-disüstitüe benzen). NMR: 5.42 (2H, s,  $-\text{CH}_2-$ ), 7.00-8.00 (9H, m, fenil  $\text{H}^2-\text{H}^3, \text{H}^5-\text{H}^6$ , benzimidazol  $\text{H}^2, \text{H}^4-\text{H}^7$ ) ve 11.90 ppm (1H, s, =N-OH). Analiz:  $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{ClN}_3\text{O}$  için hesaplanan C: 63.05, H: 4.23, N: 14.70, Cl: 12.42; bulunan C: 63.0, H: 4.2, N: 14.7, Cl: 12.4,

1-(4-Klorofenil)-2-(benzotriazol-1-il)-1-etanol (VII):

0.01 mol 1-(4-klorofenil)-2-(benzotriazol-1-il)-1-etanon hidroklorür ve 0.03 mol sodyum borohidürden hareketle genel yöntemle göre elde edilip, metanol - sudan kristallendirilerek saflaştırılmıştır. Verim: % 90.18. E.d. 154°C.

UV:  $\lambda_{\text{maks}}^{\text{MeOH}}$  210.4 (log  $\epsilon$  : 3.93), 222.0 (omuz; log  $\epsilon$  : 3.85), 258.2 (log  $\epsilon$  : 3.68) ve 287.0 nm (log  $\epsilon$  : 4.31). IR: 3350 (O-H g), 3100

(C-H g, aromatik), 2950 (C-H g, alifatik), 1070 (C-O g), 865 (1, 4-disüstitüe benzen) ve 785, 750  $\text{cm}^{-1}$  (1,2-disüstitüe benzen). NMR: 4.63 - 4.95 (2H, m,  $-\text{CH}_2-$ ) 5.12-5.45 (1H, m,  $-\text{CH}-$ ), 5.65 (1H, d, -OH) ve 7.36-7.98 ppm (8H, m, fenil  $\text{H}^2-\text{H}^3, \text{H}^5-\text{H}^6$ , benzotriazol  $\text{H}^4-\text{H}^7$ ). Analiz:  $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{ClN}_3\text{O}$  için hesaplanan C: 61.43, H: 4.42, N: 15.35, Cl: 12.96; bulunan C: 61.2, H: 4.4, N: 15.5, Cl: 13.0.

1-(4-Klorofenil)-2-(benzotriazol-1-il)-1-etanon oksim (VIII):

0.01 mol 1-(4-klorofenil)-2-(benzotriazol-1-il)-1-etanon ve 0.02 mol hidroksilamin hidroklorürden hareketle genel yöntemle göre elde edilip, metanol - sudan kristallendirilerek saflaştırılmıştır. Verim: % 69.15 E.d. 211°C.

UV:  $\lambda_{\text{maks}}^{\text{MeOH}}$  207.6 (log  $\epsilon$  : 4.29), 256.2 (log  $\epsilon$  : 4.38) ve 287.0 nm (omuz; log  $\epsilon$  : 3.73). IR: 3500-2250 (oksim O-H g; C-H g, aromatik; C-H g, alifatik), 1610 (C=N g), 835 ve 745  $\text{cm}^{-1}$  (1,4-disüstitüe ve 1,2-disüstitüe benzen). NMR: 6.00 (2H, s,  $-\text{CH}_2-$ ) ve 7.09-7.98 ppm (8H, m, fenil  $\text{H}^2-\text{H}^3, \text{H}^5-\text{H}^6$ ), benzotriazol  $\text{H}^4-\text{H}^7$ ). Analiz:  $\text{C}_{14}\text{H}_{11}\text{ClN}_4\text{O}$  için hesaplanan C: 58.64, H: 3.86, N: 19.54, Cl: 12.38; bulunan C: 58.4, H: 3.9, N: 19.7, Cl: 12.3.

### TARTIŞMA ve SONUÇ:

Bu çalışmada, etanol ve etanonoksim türevi, biri daha önce literatürde

## BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR

kayıtlı olan (Bileşik V), 8 bileşik hazırlanmıştır.

Oksim ve etanol türevlerinin hazırlanmasında sentez ilkel maddesi olarak kullandığımız etanon türevleri, literatürde bu bileşiklerin sentezi için verilen N-alkilasyon yöntemine göre  $\alpha$ -bromo-2-asetilnaftalen veya  $\alpha$ -bromo-p-kloroasetilbenzenin benziimidazol veya benzotriazol ile reaksiyonundan hazırlanmıştır (16, 17). Etanol türevi bileşikler, hazırlanan etanon türevlerinin redüksiyonu ile elde edilmiştir. Redüksiyonda, reaksiyon kolaylığı, verimin yüksek olması ve diğer redüksiyon ajanlarına oranla karbonil grubu için daha seçici olması nedeniyle sodyum borohidrit kullanılmıştır (2, 3, 17). Oksim türevleri ise, etanon türevlerinin bazik ortamda hidroksilamin hidroklorür ile reaksiyonu sonucu hazırlanmıştır. Literatürde, benzer oksim türevlerinin elde edilmesi için suya dökmeyi takiben çözeltinin asitlendirilmesi önerilmektedir (13). Ancak çalışmamızda, suya dökmeyi takiben ürünün çökmesi nedeniyle asitlendirmeye gerek kalmadan oksim türevleri elde edilmiştir.

Etanol türevi bileşiklerin IR spektrumlarında,  $1700\text{ cm}^{-1}$  civarında gözlenmesi gereken keton C=O gerilim titreşimlerine ait bandın bulunmaması, buna karşılık  $3200\text{ cm}^{-1}$  civarında alkol O-H gerilim ve  $1100\text{ cm}^{-1}$  civarında ise C-O gerilim bantlarının gözlenmesi redüksiyon ürünlerinin oluştuğunu göstermektedir. Oksimler için karak-

teristik olan O-H gerilim (yaklaşık  $3500\text{ cm}^{-1}$ ) ve C=N gerilim (yaklaşık  $1650\text{ cm}^{-1}$ ) titreşimlerine ait bantlar bütün oksim türevlerinin IR spektrumlarında beklenen değerlerde gözlenmiştir.

Bileşiklerin NMR spektrumlarında, metilene komşu heterosiklik halkanın benzotriazol olduğu bileşiklerde gözlenen metilen piklerinin, benziimidazol olduğu bileşiklerin metilen piklerine oranla düşük alanlara kayması benzotriazolün indüktif yolla benzimidazole göre daha fazla elektron çekmesine bağlanmaktadır. Etanol türevlerinde dublet olarak beklenen metilen protonlarının multiplet olarak gözlenmesi, metilenin iki protonunun farklı stereokimyasal ve magnetik özelliklerinden (diastereotopik olmalarından) dolayı birbirleriyle etkileşmeye girmesine bağlanmıştır. Etanol türevlerinde  $5.5\text{-}6.0\text{ ppm}$  civarında dublet olarak gözlenen pikin, metine komşu hidroksil protonuna; oksim türevlerinde ise  $12\text{ ppm}$  civarında gözlenen pikin oksim hidroksil protonuna ait olduğu düşünülmüştür. Metanol- $d_4$  eklenerek çekilen spektrumlarda bu pikin kaybolması bu görüşümüze kesinleştirmiştir.  $12\text{ ppm}$  civarında gözlenen oksim hidroksil protonuna ait pikin bir bileşiğin spektrumunda (Bileşik VIII) gözlenmemesi, bir bileşikte ise (Bileşik IV) aromatik sahada çıkması spektrumların çekilmesindeki solvan, konsantrasyon ve temperatur farklılıklarına bağlanmıştır. Spektrumlardaki tüm piklerin integral değerleri ve ele-



## BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR

menter analiz sonuçları da bileşiklerin yapılarına doğrular niteliktedir.

### KAYNAKLAR

1. Meldrum, B.S., Porter, R. J., *Current Problems in Epilepsy*  
4. New Anticonvulsant Drugs, Londra, John Libbey, 1986.

2. Walker, K.A.M., Wallach, M.B., Hirschfeld, D.R. "1-(Naphthylalkyl)-1H-imidazole Derivatives, a New Class of Anticonvulsant Agents". *J. Med. Chem.*, 24, 67-74, 1981.

3. Nardi, D., Tajana, A., Leonardi, A., Pennini, R., Portioli, F., Magistretti, M.J., Subissi, A., "Synthesis and Anticonvulsant Activity of N-(Benzoylalkyl) imidazoles and N-(w-Phenyl-w-hidroxyalkyl)-imidazoles" *Ibid.*, 27, 727-731, 1981.

4. Graziani, G., Tirone, F., Barbadoro, E., Testa, R., "Denzimol, a New Anticonvulsant Drug I. General Anticonvulsant Profile". *Arzneim-Forsch.* 33, 1155-1160, 1983.

5. Robertson, D.W., Krushinski, J.H., Beedle, E.E., Leander, J.D., Wong, D.T., Rathbun, R.C., "Structure- Activity Relationship (Arylalkyl)-imidazole Anticonvulsants: Comparison of the (Fluorenylalkyl) imidazoles with Nafimidone and Denzimol". *J. Med. Chem.* 29, 1577-1586, 1986.

6. Robertson, D.W., Beedle, E.E., Lawson, R., Leander, J.D., "Imidazol Anticonvulsants: Structure-Activity Relationships of (Biphenyloxy)-alkylimidazoles", *Ibid.*, 30, 939-943, 1987.

7. Zirngibl, L., "Fifteen Years of Structural Modifications in the Field of Antifungal Monocyclic-1-Substitued 1H-azoles", *Prog. Drug Res.*, 27,

253-383, 1983.

8. D'Arcy, P.F., Scott, E.M., "Antifungal Agents", *Prog. Drug Res.*, 22, 93-147, 1978.

9. Regel, E., Ruechel, K.H., Brandes, W., Paul, V., "Fungicidal Use of Hydroxyalkylimidazoles", *Ger Offen* 2, 920, 375, 19 May 1979, Ref: *Chem. Abstr.*, Vol. 94, 97978h, 1981.

10. Regel, E., Ruechel, K.H., Brandes, W., Frohberger, P.E., "Fungicidal Composition Containing at Least One Hydroxyalkyltriazole and It's Use", *Ger Offen* 2, 920, 374, 19 May 1979, Ref: *Chem Abstr.*, Vol 94, 59777c, 1981.

11. Woolley, O.W., "Some Biological Effects Produced by Benzimidazole and Their Reversal by Purines", *J. Biolog. Chem.*, 152, 225-228, 1944.

12. Goldsworthy, N.C., Gertler, S.I., "Fungicidal and Phytotoxic Properties of 506 Synthetic Organic Compounds", *U.S. Dept. Agr. Plant Disease Repr. Suppl.* 182, 89, 1949. Ref: *Chem Abstr.*, 43, 6351c, 1949.

13. Godefroi, E.F., Heeres, J., Cussem, J.V., Janssen, P.A.J., "The preparation and Antimycotic Properties of Derivatives of 1-Phenethylimidazole", *J. Med. Chem.*, 12, 784-791, 1969.

14. Immediata, T., Day, A.R., "β-Naphthyl Derivatives of Ethanolamine and N-Substitued Ethanolamines", *J.Org. Chem.*, 5, 512-527, 1940.

15. Erdik, E., Heterosiklik Bileşikler, Erdik, E., Obalı, M., Yüksekşık, N., Öktemer, A., Pekel, T., İhsanoğlu, E., Özgüner, S., Denel

## BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR

Organik Kimya, Ankara, İkbâl Matbaası, 1978.

16. Dalkara, S., "2-Asetilnaftalen ve p-Kloroasetilbenzen Türevleri Üzerinde Çalışmalar", H.Ü. Ec-

zacılık Fakültesi Dergisi, 1, 1988, (Baskıda).

17. Şahin, F., Şafak, C., Ertan, M., "Bazı 1-Süstitüe Benzimidazol Türevleri", Fabad, (Baskıda).

*"Bu müslümanlık,  
bu gavurluk neden,  
Aşk içinde erimek varken..."*

Ömer HAYYAM