

GAN AKKAYAN

SERİ B

CİLT XVI

SAYI 2

1966

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
ORMAN FAKÜLTESİ
DERGİSİ



NATO İLERİ ETÜTLER ENSTİTÜSÜ'NÜN "İLÂÇLARIN
YABAN HAYVANLARINA OLAN TESİRLERİ" ADLI
SİMPOZYUMU HAKKINDA RAPOR

Yazan :

Doç. Dr. Hasan ÇANAKÇIOĞLU

Kuzey Atlantik Paktı Teşkilâtının (NATO) İleri Etütler Enstitüsü tarafından 1-14 Temmuz 1965 tarihleri arasında İngiltere'de Huntingdon şehri yakınındaki Monks Wood Araştırma İstasyonunda tertip edilen "İlâçların Yaban Hayvanlarına Olan Tesirleri" adlı simpozyuma İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesince görevlendirilerek iştirak ettim.

I. TOPLANTININ GAYESİ

Bu simpozyumun esas gayesi, ilâçların yaban hayvanlarına olan tesirleri üzerinde çalışmış olan ilim adamlarının karşılıklı münakaşalarını sağlamak, son çalışmaların ışığı altında çeşitli ilâçların yan tesirlerini incelemek ve bunlara karşı alınabilecek tedbirleri tesbit etmek ve bu konuda çalışan bazı araştırma merkezlerini ziyaret etmektir.

II. TOPLANTIYA İŞTİRAK EDENLER

Bu toplantıya 9 NATO Devletinin 65 üyesi iştirak etmiştir. Memleketler itibarıyla iştirak edenlerin miktarları şöyledir: İngiltere 34, Amerika Birleşik Devletleri 15, Kanada 6, Fransa 4, Portekiz 2, Belçika 1, Almanya 1, İrlanda 1 ve Türkiye 1.

Simpozyuma NATO'ya dahil olmayan İsveç'ten 3 ve İsviçre'den de 1 kişi iştirak etmiştir.

Toplantının 8 Temmuz 1965 günü yapılan Açık Oturum'a ayrıca İngiltere'nin çeşitli Üniversite, Araştırma Merkezleri ve ilâç imâl eden firmalarından 43 ve Avusturya'dan da 1 kişi katılmıştır.

Bu simpozyum, İleri Etütler Enstitüsü Müdürü Dr. N. W. Moore tarafından idare edilmiştir.

III. İNCELENEN KONULAR VE YAPILAN EKSKÜRSİYONLAR

Toplantının çalışma programı esas itibariyle 4 ana grup altında toplanabilir:

- A. Raporlar ve neticelerin münakaşası.
- B. Küçük ihtisas grupları halinde çalışma.
- C. Açık oturum.
- D. Araştırma merkezlerini ziyaret ve ekskürsiyonlar.

A. *Raporlar ve neticelerin münakaşası*

Toplantının büyük kısmında, muhtelif memleketlere ait araştırmacıların konu ile ilgili çalışmaları ele alınmış ve bunlar üzerinde, zamanın müsaadesi nisbetinde münakaşalar yapılmıştır. Bu husustaki çalışma ve neticeleri şu şekilde özetleyebiliriz.

1. **Yaban hayvanları probleminin geçmişi**

Bu konuda bazı memleketlere ve bilhassa İngiltere ve İsviçre'ye ait mazide yapılan araştırma neticeleri açıklanmış ve problemin önemi tartışılabilir.

Dr. Schneider, İsviçre'de 1902'de çıkan Orman Kanunundan bugüne kadar, bir kaç istisna ile, ormanlarda ilâç kullanılmadığını; av hayvanlarını, kuşları ve balıkları zehirlemenin yasak olduğunu ve İsviçreli-ler Cemiyetinin 42000 üyesinden başka umumi efkârın da bu konular üzerinde titizlikle durduğunu açıklamıştır. Aynı mütehassis, 1963 yılında Zürih'teki Devlet Teknik Enstitüsü tarafından Phosphamidon-Ciba (1000 gr/hektar) ile muamele edilen 1049 hektarlık orman sahasında kuşların çok fazla miktarda öldüğünü ve fakat 707 hektarlık sahada aynı zamanda yapılan DDT (1250 gr/hektar) ilâçlamasında ise kuşlar üzerinde hiç bir fena tesirin görülmediğini bildirmiştir.

İngiltere'den A. H. Strickland ise, her sene çeşitli firmalar tarafından piyasaya yeni ilâçların çıkarıldığını ve dolayısıyla ilâçların insan ve hayvanlara karşı olan tesirlerinin daima değiştiğini ve bu sebepten yeni araştırma ve tesbitlere ihtiyaç olduğunu açıklamıştır. Yine adı geçen, İngiltere ve Wales'de 1960-1964 yılları arasında senede ortalama 950 ton insektisit ve 2690 ton da fungusit aktif maddesi kullanıldığını söylemiştir.

2. İlaçların tesirleri üzerine arazi çalışmaları

Muhtelif memleketlere mensup 11 mütehasıs tarafından arazide çeşitli maksatlarla kullanılan ilaçların hayvanlar üzerindeki tesir sonuçlarının açıklandığı bu oturumda, klorleştirilmiş karbonlu hidrojenler grubu mümessillerinin (Aldrin, Dieldrin, DDT, BHC, Chlordane, Toxaphene, v.s..) çeşitli hayvan dokularındaki (beyin, karaciğer, böbrek, yağ dokuları, v.s..) nisbetleri ppm olarak açıklanmıştır. Bu hususta yapılan deneme sonuçlarından bazıları aşağıdadır:

a) J. J. Hickey, 1963-1964 yıllarında Michigan gölünün Green Bay ve Decor şehri sahasında 9 derin sudan (100-300 m) alınan çamurlarda yapılan denemelerden, bu çamurların yağ ağırlık olarak ortalama 0.014 ± 0.005 ppm DDT, DDE ve DDD'yi ihtiva ettiğini bildirmiştir. Aynı araştırmacı, kış ortasında toplanan üç adet genç ördeğin beyin, göğüs adaleleri ve vücudun yağlı kısımlarında yukarıda adı geçen üç ilaç ortalama olarak sıra ile 0.74 ± 0.02 , 2.03 ± 0.04 ve 72.9 ± 8.8 ppm nisbetlerinde olduğunu; iki adet ergin hayvanda ise bu nisbetlerin sıra ile 1.67 ± 0.12 , 6.33 ± 1.48 ve 138.0 ± 11.6 ppm olarak tesbit edildiğini ifade etmiştir.

b) E. G. Hunt ise, Kaliforniya'da DDT'nin 1950 yılındanberi fazla miktarda kullanılması dolayısıyla 1962 ve mütaakip yıllarda sülün - ilaç münasebeti üzerine yapılan denemeler sonunda, sülünlerdeki DDT miktarının 0-2930 ppm arasında değiştiğini ve bunun ortalama olarak 740 ppm olduğunu bildirmiştir.

c) C. D. Fowle, Kanada'nın New Brunswick Eyaletinde 1964 yılında Lâdin tomureuk kurdu —*Choristoneura fumiferana* (Clem.)—'ya karşı yapılan mücadelede kullanılan Phosphamidon (Dimecron)'un önemli miktardaki kuş topluluğunu öldürdüğünü açıklamıştır.

d) Holanda'da 1964 yılında 6000 hektarlık sahada kullanılan Dieldrin, DDT ve az miktardaki Endosulfan, ilaçlamadan 5 ay sonra B. van Klinger tarafından yapılan denemelerden, mıntakada ölü olarak bulunan veya bizzat vurulan tavşanların kan, karaciğer, adale, beyin ve yağ dokularında ilaçların önemli miktarda toplandığını öğrenmiş bulunuyoruz.

3. İlaçların tesirleri üzerine lâboratuvar çalışmaları

Çeşitli klorleştirilmiş karbonlu hidrojenler grubu temsilcileri ile muhtelif hayvanlara karşı lâboratuvarda yapılan deneme sonuçları 7 mütehasıs tarafından simpozyuma sunulan raporlarla aydınlatılmıştır.

Lâboratuvarda ilâçlı gıdalarla beslenen fare, tavşan, köpek, kuş, alabalık, istiridyeye, v.s.'nin muhtelif dokularında toplanan ilâç miktarları ppm olarak tesbit edilmiş ve bunların etraflı olarak münakaşası yapılmıştır.

4. Tatlı sulara ulaşan ilâç artıkları üzerine çalışmalar

Çeşitli mücadele gayeleriyle arazide kullanılan ilâçların tatlı sulara (göl, dere, v.s..) intikal eden miktarları ve bu miktarların balıklara olan tesirleri üzerine yapılan deneme sonuçlarının görüşüldüğü bu seksiyonda, A. V. Holden, İskoçya'da yaptığı deneme sonuçlarına göre bilhassa Som balığında Dieltrin ve DDE'nin TDE ve DDT'ye nazaran daha fazla toplandığını tesbit etmiştir.

5. Denizlere ulaşan ilâç artıklarının canlılara olan tesiri üzerinde çalışmalar

Sentetik organik ilâçların geniş surette kullanılması denizlerde yaşayan hayvanlarda da önemli miktarda ilâç artıklarının toplanmasına sebep olmaktadır. Bu hususta bilhassa iktisadî önemi haiz deniz türleri üzerinde geniş araştırmalar yapılmıştır. Meselâ, P. A. Butler, istiridyeler üzerinde yaptığı denemelerden DDT ve diğerlerinin temsil edildiklerini tesbit etmiştir.

Bu konuda J. L. George'un, iyi izole edilmiş biyolojik bir mahal olan Güney Kutbunda 1964 yılında ve 1965'in ilk aylarında flora, fauna, kar, su ve toprak üzerlerinde yaptığı denemeleri enteresandı. Deneme sonuçlarına göre, mıntakanın kar ve sularında, çeşitli *Crustacea*, *Arachnomorpha* ve *Echinodermata* grupları mümessillerinde hiç bir ilâç bakiyesi bulunmamıştır. Buna karşılık, muayyen bazı balık, kuş ve ayı balığında DDT bakiyeleri tesbit edilmiştir. DDT'nin en yüksek nisbeti *Rhizophilla* cinsi balıkların yağlarında 0.44 ppm olarak bulunmuştur.

Bu araştırma ortaya bazı sualler çıkartmıştır: Bu sahada neden yalnız DDT tesbit edilmiştir? DDT buraya nasıl gelmiştir? Bu soruların cevapları ilerdeki çalışmalarla daha iyi aydınlatılacaktır.

6. Genel müzakereler ve Beynelmîlel işbirliğine dair tavsiyeler

Simpozyum boyunca devam eden konuşma, münakaşa, küçük grup çalışmaları, açık oturum, araştırma merkezlerini ziyaret ve ekskürsiyon sonuçlarından, çeşitli ilâçların hayvan ve dolayısıyla insan hayatına olan

tesirlerini daha iy anlıyabilmek için, bu konuda daha çok araştırma yapmaya ihtiyaç bulunduğu anlaşılmıştır. Bu maksat için:

a) Konu ile ilgili araştırma ve çalışmalara daha fazla hız verilerek bu hususta malûmat toplamağa çalışılmalıdır. İlâçların çeşitli yetiştirme muhitlerinde muhtelif yaban hayvanlarındaki depolanma miktarları üzerine daha fazla arazi ve lâboratuvar çalışmaları yapılmalıdır.

b) Bu çalışmalar devam ederken elde edilen malûmattan da istifade edilmeli ve yeni ilâçlar meyanında nâdir türler üzerinde de çalışılmalıdır.

c) İleri Etütler Enstitüsü bu kabil toplantıları muayyen zaman aralıklarıyla organize etmelidir.

B. Küçük ihtisas grupları halinde çalışma

Günlük normal program münakaşalarının sonunda mütehasıslar kendilerini daha yakından ilgilendiren çeşitli ihtisas kollarına ayrılarak, yaptıkları araştırma sonuçlarını daha tafsilâtlı olarak ele almakta ve karşılıklı münakaşalar sonunda konunun derinliklerine kadar nüfuz etmektedirler. Böylece çeşitli memleketlerde aynı ilâçların aynı yaban hayvanlarına olan tesir dereceleri, ölüm nisbetleri ve zehirin hayvan vücudunda muhtelif organlardaki depolanma miktarlarının mukayesesi yapılmış olmaktadır.

C. Açık oturum

Simpozyumun 8 Temmuz 1965 günü öğleden sonra, İngiltere'nin muhtelif Üniversite, Araştırma Merkezleri ve ilaç imal eden firmalarından gelen konu ile ilgili elemanlarla, toplantıya katılanlar arasında bir Açık Oturum yapılmıştır.

Bu Açık Oturumun başlangıcında, simpozyumun seyri ve çeşitli ilâçlarla yapılan denemelerin sonuçları izah edildikten sonra, Açık Oturumun esas gayesi olan araştırmacılarla imalâtçı firma mütehasısları arasındaki karşılıklı fikir teatisine ve münakaşasına geçilmiştir.

İlâç imal eden firma mütehasısları, hayvan ve insan sağlığı için tehlike teşkil eden bilhassa klorleştirilmiş karbonlu hidrojenler grubu ilâçların piyasaya çıkmazdan önce kendileri tarafından gerek lâboratuvarda gerekse arazide geniş şekilde denemelere alındığını, bu maksat için adı geçen ilâçların ayrıca Devlete ve hususî teşekküllere ait bazı araştırma

merkezlerinde de tecrübe edildiğini ve dolayısıyla mücadelede kullanılan ilâçların insan ve hayvan hayatına tesir etmemesi için gerekli gayretlerin sarfedildiğini ve bu maksat için yeni ilâçlar üzerinde de çalışıldığını açıklamışlardır. Toplantı, bu hususta azamî titizliğin gösterilmesine ve imkân nisbetinde yan tesirleri olmayan ilâçların kullanılmasına önem verilmesi ve tehlikeli ilâçların yan tesirlerinin yok edilebilmesi için daha fazla çalışılması dileği ile sonuçlanmıştır.

D. Araştırma merkezlerini ziyaret ve ekskürsionlar

Simpozyumun devamı müddetince konu ile ilgili bazı araştırma merkezleri ziyaret edilmiş ve ayrıca bir kaç ekskürsion da tertip edilmiştir.

Huntingdon Araştırma Merkezi: Ticarî firmalar için kuşlar ve memeli hayvanlar üzerinde toksikolojik araştırmalar yapan bir ünedir. Burada çeşitli ilâçları ihtiva eden gıdalarla beslenen köpek, tavşan, balık ve kuşlar muayyen ilâç dozajını aldıktan sonra öldürülerek ilâçların vücudun muhtelif dokularında ve bilhassa beyin, böbrek, karaciğer ve yağlı kısımlardaki depolanma durumları ve miktarları tesbit edilmektedir. İlâçların adı geçen dokulardaki tahribat yerlerini ve şekillerini tesbit gayesiyle de bu istasyonda her yıl binlerce adet slayt yapılmaktadır.

Essex'deki Chesterford Parkı Araştırma Merkezi: Yeni ilâçların yan tesirleri üzerinde çalışmaktadır.

Simpozyumun devamınca tertip edilen iki ekskürsiondan birisi Norfolk'un kuzey sahilindeki Scolt Head'e yapılmıştır. Burası düz bir arazi olup ekseriya sahil kumullarını, tuzlu bataklık florayı ve deniz kuşlarından *Sterna*, *Taderna*, *Haematopus*, v.s. cinsleri kolonilerini ihtiva etmekte idi. Bu mntakada organochlorine insektisitlerin deniz türleri üzerine olan tesirleri geniş bir şekilde araştırılmaktadır.

İkinci ekskürsionda, Cambridge Üniversitesinin Kolejleri ve Fakülteleri ziyaret edilmiştir.

IV. SONUÇ

Yukarıda gayesi ve çalışma programı izah edilen simpozyumun sonuçları dört ana fikir halinde özetlenebilir:

1. Muhtelif memleketlerde ilâçların bilhassa yaban hayvanlarına karşı olan yan tesirleri hakkında yapılmış bulunan denemeler ve sonuçları

bu toplantıda gözden geçirilmiş ve araştırmacılara bu konuda karşılıklı ilmi münakaşa imkânları sağlanmıştır.

2. Bilhassa klorleştirilmiş karbonlu hidrojenler grubu ilâçlarla arazide çeşitli maksatlarla yapılan mücadelelerde bu ilâçların kara, tatlı su ve denizlerdeki yaban hayvanları sağlığına olan menfi tesirleri ve ilâçların hayvanların beyin, böbrek, karaciğer, yumurta ve yağ dokularında biriken miktarları ppm olarak ifade edilmiş ve dokulardaki tahribatları üzerinde durulmuştur.

3. Çeşitli maksatlarla kullanılan yan tesirli ilâçların (İnsektisit, Fungisit, Herbisit, v.s.) insan ve hayvan hayatına tesir etmemesi için gerekli gayretin sarfedilmesi ve yan tesirli olmayan ilâçların geliştirilmesine ve kullanılmasına gayret sarfedilmesi istenmiştir.

4. Yeni olan "Toksikoloji" ilminin gelişmesi için lüzumlu çalışmaların yapılması ve araştırmacıların ilmi neticeleri birbirine ulaştırması temenni edilmiştir.