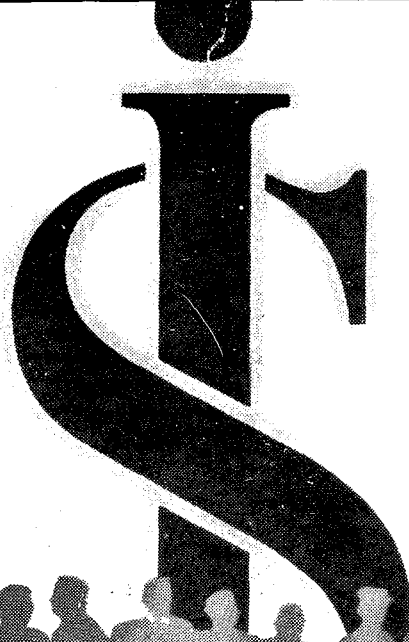


SAYI 26
1987

• TMMOB • ZİRAAT MÜHENDİSLERİ ODASI YAYIN ORGANI •

TARIM VE MÜHENDİSLİK





Önce güven!

Bir bankada ilk kez hesap açmak,
tasarrufa adım atmaktır.

İlk hesabı İş Bankası'nda açmak,
daha ilk adımda hesaba güven'i de
katmaktır.

TÜRKİYE İŞ BANKASI

"Paranızın, istikbalinizin emniyeti."

ZİRAAT MÜHENDİSLERİ ODASI
Adına Sahibi:

Şerafettin TAV

SORUMLU YAZI İŞLERİ MÜDÜRÜ
Erdinç ÇINAR

YAZI YAYIN KOŞULLARI:

Yazılar, dosya kağıdına, daktilo ile seyrek satırla iki kopya olarak yazılmalı, yazı özeti, yazarın kısa özgeçmişi, adres ve telefonları ile birlikte gönderilmelidir.

Yazı eki olan fotoğraflar net ve temiz olmalı, grafik ve şekiller basım için aydinger ya da beyaz kağıda rapido ile çizilmelidir.

Özgün ve derleme yazılarda yararlanılan kaynaklar çeviri yazılarda ise çevirinin yapıldığı kaynak belirtilmelidir.

Gönderilen yazılar yayınlansın ya da yayınlanmasın yazarına geri verilmez.

Özgün ve derleme yazılarda fikir ve görüşler yazarına, çeviriden doğacak sorumluluk ise çevirene aittir. Ziraat Mühendisleri Odası'nı ve Tarım ve Mühendislik Dergisi'ni hiçbir şekilde bağlamaz.

Yayın Kurulu, gönderilen yazılar üzerinde gerekli gördüğü düzeltmeyi yapmaya yetkilidir.

Dergide yayınlanmış yazılar kaynak göstermek koşulu ile başka yayın organlarında yayınlanabilir ya da aktarılabilir.

ABONE KOŞULLARI:

Ziraat Mühendisleri Odası'nın Türkiye'deki üyelerine parasız gönderilir.

Bir adet dergi bedeli 300.- TL. bir yıllık abone bedeli 1200.- TL. dir.

Ziraat Fakültesi öğrencilerine % 50 indirim yapılır.

YÖNETİM YERİ

Ziraat Mühendisleri Odası
Konur Sok. 4/3 Kızılay — ANKARA
Tel: 125 05 55 — 118 31 15

Banka Hesap No:

İş Bankası Maltepe Şb. : 847/0
Ziraat Bankası Kızılay Şb.: 1217

REKLAM FİYATLARI VE KOŞULLARI

Arka Dış Kapak : 200.000.- TL.
Ön İç Kapak : 170.000.- TL.
Arka İç Kapak : 150.000.- TL.
İç Sayfa : 100.000.- TL.
1/2 Sayfa : 70.000.- TL.
1/4 Sayfa : 50.000.- TL.

Bu fiyat siyah - beyaz baskılar için geçerlidir. İç ve dış kapaklarda renkli baskı istenebilir.

Ek renk kullanıldığında her ek için 20.000.- TL. ek ödeme yapılır.

Derginin sayfa boyutları 20x27 cm. dir.

Reklam filimlerinin hazırlanmasında bu boyutların göz önüne alınması ve filimlerin pozitif olması gerekir. Sürekli reklam yayınlanması isteklerinde % 20 indirim yapılır.

ÜÇ AYDA BİR YAYINLANIR.

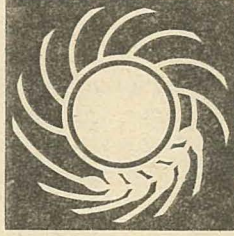
Kapak: Savaş Çekic

Oset Hazırlık: Uyarı Ajans — 230 08 59

Baskı: Yorum Basın Yayın San. Ltd. Şti.
229 61 20 ANKARA

· TMMOB · ZİRAAT MÜHENDİSLERİ ODASI YAYIN ORGANI ·

TARIM VE MÜHENDİSLİK



SAYI: 26/1987

İÇİNDEKİLER

Dünyada Gıda Yardımı ve Açlık Sorunu
Yrd. Doç. Dr. Şinasi AKDEMİR 3

Tarım Ürünlerinin Fiziksel Özellikleri
Ve Tarım Makinalarının Tasarım Ve
İmalatı Üzerine Etkileri
Y. Doç. Dr. Zafer S. DOĞANTAN
Dr. Emin GÜZEL 6

Tarım Haftası 8

Gıda Kontrolünün Felsefesi ve Kontrolün
Bilimsel Ve Teknolojik Temelleri
Doç. Dr. Atilla KONAR 9

Ülkemiz Tarımında Zirai Mücadele
(Bitki Koruma)'nın Önemi, Organizasyonun
Dünü ve Bugünü Üzerine Düşünceler
Doç. Dr. İbrahim GÜMÜŞSUYU 15

Tarımda Korozyon Kayıpları ve Bunlara
Karşı Önlemler
Doç. Dr. Doğan ERDOĞAN
Yrd. Doç. Dr. İbrahim ÇİLİNGİR 18

ODA HABERLERİ
Sosyal Çalışmaları 24

Yitirdiklerimiz 26

Ziraat Fakültelerine Girişte Öğrenci
Kalitesi Düşüyor mu?
Doç. Dr. Nazım AÇIKGÖZ 27

Akrabalı Yetiştirme Katsayısının Tesbiti
Ve Hayvan Yetiştiriciliğindeki Önemi
Yrd. Doç. Dr. İhsan SOYSAL 30

TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası
Bilgi Yenileme Formu 32

YORUM

Tarımsal eğitimin 142. yıldönümünü kutladığımız bu 10 Ocakta yine bir kere daha tarımsal öğretimin durumu, Ziraat Mühendisi ve Ziraat Mühendisliğinin sorunlarını dile getireceğiz. Sorunları diyoruz çünkü gerçekten bütün uyarılarımıza, çağrılarımıza rağmen bugün Ziraat Mühendisliği eğitimi ve Ziraat Mühendisliği için giderek artan sorunlardan başta, fazlaca bir şey gözükmemektedir. Gönül isterdiki, ekonomisi büyük ölçüde tarıma dayalı bizimki gibi bir ülkede 10 Ocak için her toplandığımızda Fakültelerimiz, Bakanlığımız ve diğer ilgili kuruluşlarla geçen süreçte yaptığımız çalışmaları tarımsal öğrenim ve çalışma hayatındaki geleceğe yönelik olumlu beklentilerimizi değerlendirelim, genç Ziraat Mühendisleri için yaratabileceğimiz olanakları tartışalım. Ne yazıkki, gerek uygulanan politikalar, gerekse bunu uygulayan kurumlar olarak böylesi bir ortamdan çok uzagız.

Peki, böylesi bir ortam kime hizmet etmektedir. Kimlerin işine yaramaktadır, ne gibi sonuçlara yol açmaktadır? Ziraat Fakültelerinin birinci sınıfında okuyan mustakbel meslekdaşlarımızdan, emekliliği için gün sayan en yaşlı meslekdaşımıza kadar hepimiz, bu sorunların cevabını gün be gün yasadıklarımızdan alıyoruz.

Görmek istemeyen gözler, duymak istemeyen kulaklar ve anlamak istemeyen kafalar için yapabileceğimiz fazla birşey yok ama bir kere daha vurgulayacağız, gerekli önlemler alınmaz, nitel gelişmenin yerine nicel gelişmeyi koyan ben yaptım oldu anlayışı değişmez ise Ziraat Mühendisliği eğitimi ve Ziraat Mühendislerinin istidamı alanındaki yaralar daha da büyüerek bundan bizim kadar ülke ekonomisinde zarar görecektir. Çok hızlı bir şekilde artan Ziraat Fakültelerinin sayısı ve öğrenci kapasiteleri duyduğumuz kuşkuvarın ne derece haklı olduğunu ortaya koymaktadır.

Bu fakülteler açılırken hangi programa hangi plana dayanılmıştır. Ülkemizin giderek daha önemli boyutlara ulaşan bir sorunuda diplomalı işsizler ordusu değildir? Önemli olan sayıyı arttırmak mıdır yoksa nitelikli, yeterli eleman yetiştirmek mi? Sanıyoruz bizim bakış açılarımız ile ilgililerin bakış açıları ve gereksinimleri arasında büyük farklılıklar var. Sorun genel olarak gelişmekte olan ülkelerin birçoğunda görülen çarpık kurumlaşmanın yarattığı darboğazları uzun dönemli programlı politikalar yerine kısa dönemli, dar görüşlü ve gündelik politikalarla çözme anlayışının ürünüdür.

Nitel gelişme yerine nicel gelişmeyi koyan anlayışla yeni Ziraat Fakülteleri açılması gerekliliğini duyan yetkililere soruyoruz "niyetiniz üzüm yemekmi, yoksa bağcı dövmekmidir?" eğer üzüm yemek yani ülke tarımının gereksinimi olan Ziraat Mühendislerini yetiştirmek, onların bilgi ve deneyimlerinden teknik kapasitelerinden yine ülke tarımı için yararlanmak ise, bunun yolu yeni Ziraat Fakülteleri açarak işsizler ordusunu büyütme değildir. Bunun yolu önce nitelikli, bilgili yeterli Ziraat Mühendisi yetiştirip boşlukları ortadan kaldırarak, ülke genelinde tarımın her noktasında onları değerlendirmektir. Ama sanıyoruz işin bu yönüyle ilgilenen pek kimse yok ki buna bir kısım meslekdaşlarımızda dahildir. Çünkü her bulduğumuz kürsüde her görüştüğümüz yetkilide dile getirmemize rağmen Ziraat Mühendisliği Yetki Tüzüğü hala çıkmamaktadır. Bu bizim istihdamımız ve uzmanlık alanına sahip çıkmamız için gerçekten çok önemlidir. Çeşitli Mühendislik disiplinleri kendi yetki alanlarında yasal ve teknik ağırlıklarını koyabilmekte, ancak mesleğimiz yasal mevzuattaki eksiklik nedeniyle bu konuda yetersiz kalmaktadır.

Soruyoruz sizlere bir tarımsal hayvancılık projesinin fizibilite raporunun altına İnşaat Mühendisleri imza atabilir mi? Atıyor, bitkisel ürün deseni hakkında yeterli eğitim almamış bir mimar, Peyzaj hizmetlerine sahip çıkabilir mi? Çıkıyor, Ziraat Mühendislerini ekonomik ve sosyal hakları, uzmanlık alanları ve teknik gelişmeleri konusunda hiçbir Ziraat Mühendisinin görev almadığı bir personel Genel Müdürlüğü, bu elemanlar için sağlıklı bir karar verebilir mi? Veriyor bugün, bu ülkede 17.000'ni aşan Ziraat Mühendisi vardır. Bu ülke, varolan tarım potansiyeli ile 20.000 Ziraat Mühendisi istihdam edebilecek durumdadır. Ancak en başta bugün ki yapı içerisinde Ziraat Mühendisliğine gerekli önem verilmeli, sahip çıkılmalı ve kendi haklarında alınan kararlara katılmaları sağlanmalı, daha sonra ülke tarımının gelişmesi ve geleceği için Ziraat Mühendisliği Yetki Tüzüğü çıkarılması gerekmektedir.

Saygılarımızla,
TMMOB ZİRAAT MÜHENDİSLERİ ODASI
YÖNETİM KURULU

Dünyada Gıda Yardımı ve Açlık Sorunu

Yrd.Doç.Dr.Şinasi AKDEMİR(*)

Giriş

Bugün, dünyanın yapısını gıda ekonomisi yönünden incelediğimizde aşağıdaki saptamaları yapabiliriz.

Çağımız insanları geçmiş kuşaklara göre daha iyi beslenme olanaklarına sahip bulunmaktadırlar. Buna rağmen bu olanakların dağılımı eşit değildir. Günümüzde, açlık gelişmiş ülkeler için geçmişte kalmış bir anı olup; aşırı beslenme, sağlığa zararlı etkileriyle bu ülke insanlarını tehdit etmektedir. Gelişmiş ülkelerdeki bu olguya karşılık, günümüzde gelişmekte olan ülkelerde milyonlarca insan yetersiz beslenmekte hatta açlıktan ölmektedir (CHONCHOL,1984): Aşırı beslenme-yetersiz beslenme.

FAO'ya göre, bugün dünya üzerinde yaşayan 4 milyar aşkın insandan yaklaşık 500 milyonu yetersiz beslenmeyle karşı karşıyadır. Oysa bu günkü mevcut teknik ve potansiyel ile dünyada yeterli beslenme sağlanabilir.

Açlığın ve aşırı beslenmenin birlikte bulunduğu bugünkü dünyamızda dünya gıda üretiminin yaklaşık 2/3'si gelişmiş ülkelerde tüketilmektedir.Oysa bu ülkeler dünya nüfusunun yarısından daha azını barındırmaktadır.

Bugünkü mevcut gıdalar dünya nüfusunu beslenmeye yeterlidir. Yalnızca dünya tahıl üretiminden, insan tüketiminde kullanıldığında, yılda kişi başına günlük 3000 kalori gıda düşmektedir. Ancak dünyada tahıl tüketim alanları farklıdır(CONDAMINE, 1985). Tahıllar üçüncü dünya ülkelerinde yaşayan insanların enerji kaynaklarının 2/3 nü, gelişmiş ülkelerde ise yalnızca 1/3 nü oluşturur. Bununla birlikte gelişmiş ülkeler dünya nüfusunun %27'sini barındırmasına rağmen yıllık 5,73 milyon ton tahıl tüketmektedirler. Buna karşılık gelişmekte olan ülkeler dünya nüfusunun %73'nü barındırırlar ve tahıl tüketimleri ise gelişmiş ülkelerle aynı düzeydedir (573 milyon ton)

* Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Öğretim Üyesi.

(CHONCHOL, 1984).

Gelişmiş ülkelerde 1000 çocuktan 12-16'sı bir yaşına basmadan ölmektedir. Oysa bu sayı Afrika'da 1000

de 121 Asya'da 1000 de 91 dir(Le Monde, 1984).

Bütün bu saptamalar dünyada açlık sorununun olduğunu vurgulamaktadır.

Açlık Sorununun Nedenleri

Açlık sorununun nedenleri iki ana başlık altında incelenebilir.

1. Talep yönünden

2. Arz yönünden

1.Talep yönünden

Belli başlı iki kriter açlık sorununun talep yönünden temelini oluşturur.

- . Nüfusun gelişmesindeki temel özellikler
- . Tüketim modelindeki değişimler

Gelişmekte olan ülkelerde nüfus artışı hızı ortalama %2,1-2,4 dür. Bu oran bazı Afrika ülkelerinde %3'e kadar çıkmakta; aynı şekilde şehirleşme oranı da yüksek olmaktadır (LABON, 1983).

Bu ülkelerde toplam nüfus artışı toplam gıda talebini arttırırken, şehirleşme ise diğer bazı faktörlerle birlikte toplumun gıda tüketim modelini değiştirmekte ve dışa bağımlılığı arttırmaktadır.

2. Arz yönünden

Arz yönünden beslenme sorunu üretim yetersizliği nedeniyle ortaya çıkar.

Tarım sektöründe üretim yetersizliğini etkileyen faktörler oldukça fazladır ve bunlar ülkenin gelişmesini frenleyen, bloke eden etmenlerdir ve bu olay açlık sorununun olduğu üçüncü dünya ülkelerinde önem kazanır. MALASSIS (1973), ülkelerin gelişmesini etkileyen etmenleri aşağıda olduğu gibi açıklamaktadır.

Üçüncü dünya ülkelerinde emek verimliliğinin düşüklüğü kişi başına gelir düşüklüğüne neden olur. Bu dü-

şük gelir ise yalnızca gıda tüketimi ve belli başlı ana ihtiyaçları karşılamada kullanıldığından tasarrufların oldukça düşük olmasını doğurur. Tasarruf düşük olur ise, Yatırımlar zayıf olacaktır. Yatırımların zayıf olması kişi başına teknik sermaye miktarının gelişimini azaltacaktır. Bu durum ise, kişi başına verimliliğin düşmesine neden olacaktır. Bütün bu olaylar ülkeleri bir kısır döngü içine sokmaktadır. Ancak bu analiz geri kalmışlığı tam anlamıyla açıklamada yetersizdir. Çünkü analizde gelir dağılımı eşitsizliği ve verimlilikteki eşitsizlik dikkate alınmamıştır. Analiz biraz daha genişletilirse geri kalmışlığın dolayısıyla gelişmeyi engelleyen etmenlerin daha iyi anlaşılabilineceği MALASSIS (1973) tarafından belirtilmektedir:

Emek verimliliğinin düşüklüğü, kişi başına düşen gelirinde düşmesine neden olur. Düşük gelir ise az tasarrufu doğurur. Az tasarruf düşük yatırıma neden olur. Bu da insan gücüne ve üretim araçlarına yapılan yatırımı azaltır. Yatırımlar az olduğu ölçüde teknolojik gelişim azdır. Özellikle gelişmiş teknoloji kullanımı azdır. Toplam yatırımların düşüklüğü üretim araçlarına yapılan yatırımlarının düşüklüğünü doğurur. Bu da insan gücüne yapılan yatırım ile üretim araçlarına yapılan yatırımlar arasında seçim yapmayı güçleştirir. Tarım dışında istihdam yaratmak öncelikli olarak yatırımları gerektirir. Üretim araçlarına yapılan yatırımın düşüklüğü eksik istihdama neden olur. Düşük istihdam, kaliteli eleman azlığı ve emek verimliliğinin düşüklüğü sonucunda düşük bir üretim gerçekleşir. Bu durum ihracatın düşmesi, ihracatın düşmesi de döviz yetersizliği demektir. Oysa ki, ithalat çok gerekli ve vazgeçilmezdir. Bu durum ise, zorunlu olarak dış ticarete bir dengesizlik yaratır ve (-) bir bütçe doğurur. Bu da gıda yardımı, dış borçlanma ve yabancı yatırım demektir.

Böyle bir yapı içerisinde üçüncü dünya ülkelerindeki açlık sorununa çözüm bulmak için gıda yardımı üzerinde son yıllarda önemli durulmaktadır.

Gelişmiş ülkelerin gelişmekte olan ülkelere yardımı: Zengin ülkeler- fakir ülkeler

İlk gıda yardımı ABD tarafından 1812 yılında Venezuella'daki depremedeler için yapılmıştır. Bunun ardından İngiltere'nin aynı amaçla gıda yardımı yaptığını görmekteyiz. İngiltere 1847 yılında İrlanda'ya, 1890 yılında Hindistan'a 1900 yılında Somali ve Sudan'a gıda yardımı yapmıştır. 1919 yılında ABD orjinli gıda maddeleri savaş nedeniyle ekonomik olarak çökmüş bir durumda olan Avrupa ülkelerine gelmeye başlamıştır. ABD PL 480 planı ile gıda yardımına kurumsal bir nitelik kazandırılmıştır. Böylelikle de, ABD 1965 yılı itibarıyla dünya gıda yardımının %94'ünü gerçekleştirir duruma gelmiştir. 1967 yılına gelindiğinde gıda yardımı üzeriene 13 endüstrilemiş ülke tarafından Roma'da birinci ulus-

lararası anlaşma imzalanmış, 1970 li yıllarda ise Avrupa'da süt mamülleri üretiminde fazlalık görülmeye

başlanmış ve bunun sonucunda AET yapmış olduğu gıda yardımlarına süt ürünlerini de katmıştır (BECHE ve ark).

Bugün gıda yardımı yapan ülkeler ABD, AET, Japonya ve Kanada'dır.

1981 yılı verilerine göre ABD toplam dünya gıda yardımının %40'nı, AET %32'sini, Japonya%13'ünü, Kanada ise %5'ini sağlamaktadır.

Gıda yardımında kullanılan ürünler gıda yardımına konu olan ürünlerin başında özellikle ABD,AET, Kanada ve Japonya kaynaklı tahıllar gelmektedir. Tahıllardan sonra ikinci sırada yer alan ürünler süt ürünleri(AET) ve bitkisel yağlar (Soya-ABD) dir.

Bütün bunların yanında yeni ürünlerinde katıldığını görüyoruz. Balık konservesi, kurufasulye ve şeker.

Gıda Yardımı Alan Ülkeler

1955-1974 ve 1981-1981 yıllarında gıda yardımı Asya ve Latin Amerika ülkelerinden Afrika ülkelerine kaymıştır. Bu olay şu şekilde açıklanabilir.

1970 li yıllarda AET'nin eski kolonisi olan Afrika ülkelerine yaptığı yardımı büyük ölçüde arttırması;

Afrika kıtasında nüfus artış hızına bağlı olarak kişi başına gıda tüketiminin düşmesi, ve özellikle; ABD'nin Asya ve Latin Amerika ülkelerine yapmış olduğu yardımın giderek ihracata dönüşmesidir.

Bugün çoğu üçüncü dünya ülkeleri gıda yardımı almaktadır. Ancak gıda yardımının ülkelere göre dağılımı farklıdır.

Üç ülke (Mısır, Hindistan, Bengaldeş) 1974-1978 yılları arasında yapılan tahıl yardımlarının %45'inden yararlanmıştıdır.

Gıda Yardımının Etkileri

Gıda yardımı aynı zamanda dış ticaret için bir finansman kaynağıdır. Gelişmiş ülkelerin gelişmekte olan ülkelere yaptıkları gıda yardımlarının amaçlarından en önemlisi bu ülkelerin üretim-tüketim de fazlalık gösterdiği ürünleri satmaya yöneliktir.

Nitekim ABD'nin (PL 480) yasası yabancı ülkelere Amerikan kaynaklı tarımsal ürünlerin tüketimini arttırmak, ABD'nin dış ilişkilerini iyileştirmek amacına yöneliktir.

ABD'nin dış ticaret ile ilgili rakamları bu görüşü doğrulamaktadır.

ABD'nin PL 480 Planının sonuçları aşağıda verilmiştir.

ABD'nin ihracat
yaptığı ülkeler

	Yıllar		1975	
	1956-1960		1955-1960-100	
	Yardım (%)	Satış	Yardım (%)	Satış
Japonya	72,0	38,0	0	275
Tunus	99,5	0,5	0	515
Hindistan	99,0	1,0	0	219

Gıda yardımı politik amaçlı olabilmektedir. Gıda yardımı öncelikle dost veya stratejik önemi olan ülkelere gitmektedir.

Örnek olarak 1974 yılında Güney Vietnam aldığı gıda yardımının Latin Amerika ülkelerinin aldığı toplam gıda yardımından 5 kat daha fazladır.

Gıda yardımı kurumsal bir nitelik aldığıında yerel üretimle rekabete girmektedir.

Çok az bir şekilde ihtiyacı olan kişilere gitmektedir.

Yardımları kabul eden ülkenin gıda tüketim modelini değiştirmektedir. Gıda tüketim modelinin değişmesi ise kültürel bağımlılık olayı aktarır.

Gıda yardımı köylünün geleneksel üretkenlik özelliğini şehre aktırır.

Gıda yardımı çoğunlukla zamanında ulaşmamaktadır. Gıda yardımında karar alma ve uygulama aşaması çok zaman almaktadır. örneğin tahıllarda bu süre ortalama 377 gün, süt mamüllerinde 535 gün, ivedi yardımlarda ise yine ortalama 3-6 aylık bir zaman almaktadır.

Sonuç ve Öneriler

Deprem, toprak kayması, su baskını gibi doğal afetlerde insancıl bir özelliği olmasına rağmen, gıda yardımı insanlığın açlık sorununun çözümünde etkin bir ilaç değildir. Tam tersine bir takım sorunları beraberinde getirmektedir. ülkelerin beslenme sorunlarının çözümü ancak ülkelerin gelişmelerini sağlayıcı önlemleri almalarıyla olasıdır.

Kaynaklar

BECHE, J.,M.: COSTE, J.: BERTHELOT, J.: VIGNON, D: A.B.C. de l'Aide. Agriculture et relations Internationales, AFIP. PARİS.

CHONCHOL, J. 1984. La Penetration du Systeme Alimentaire Occidental Dans Les Pays du Tiers Monde. Problemes Economiques No. 1.874.

CONDAMINE, C.1985: Vaincre La Faime, Cest Possible. Seminaire, Univrsite de Montpellier II.

LABON, M. 1983. La Precarite Alimentaire En Afrique. ENSAM. Montpellier. Le Monde 1984. La Sante Dans le

Tiers Monde. Dossiers et Documents. Numero Sipecial. No.108.

MALASSIS, L. 1973: Economie Agro-Alimenterie Editions Cujas. Tome I. Paris.

'Bina Alım Kampanyası'Başladı Katılalım!

Bina Alım Kampanyası Bağışlarınızı;
TC Ziraat Bankası Meşrutiyet Şubesi
Hes. No : 24016, Posta Çeki No : 271551
Ankara'ya Yatırabilirsiniz.

"Bilgi Yenileme Formu"nu

Doldurarak Üyelik İle İlgili
Bilgilerinizi Güncelleştiriniz.

ODAMIZA VE DERGİMİZE
ELEŞTİRİLERİMİZLE
SAHİP ÇIKALIM

Tarım Ürünlerinin Fiziksel Özellikleri ve Tarım Makinalarının Tasarım ve İmalatı Üzerine Etkileri

Y.Doç.Dr.Zafer S.DOĞANTAN* Dr.Emin GÜZEL**

1. GİRİŞ

Demografik açıdan toplumların gelişmesine kısa bir göz atılırsa üretici güçlerdeki gelişkenlik düzeyini açıklamaya yardımcı olan bir kıstas sayılabilir. Dünya nüfusunun hızla arttığı günümüzde ülkeler, artan nüfusun beslenme gereksinmelerini karşılayabilmek için tarımsal üretimlerini artırmak zorunda kalmaktadır. Bu sorunun çözümü ise; ham madde ile mamul madde arasında teknolojik dönüşümü sağlayan yeni teknolojilerin geliştirilmesiyle olası olabilmektedir. Bu teknolojilerin geliştirilmesi ise özellikle tarımsal alanda, hammaddenin(ürünün) fiziksel özelliklerini yakından tanımayı zorunlu duruma getirmektedir. Dünya ölçeğinde 1960'lı yıllardan sonra tarımsal ürünlerin temel fiziksel parametrelerinin saptanmasıyla ilgili araştırmalar yoğunluk kazanırken, ülkemizde bu olay 1958'li yıllardan sonra ciddi bir şekilde ele alınır olmuştur. Bu derlemede, fiziksel özelliklerin önemi ile kullanılma alanları üzerinde özet bilgiler sunulmaya çalışılmıştır.

2.GEOMETRİK ÖZELLİKLER

Şekil, ölçü, hacim, yüzey alanı, yüzey pürüzlülüğü, porosite gibi tasarım ile ilgili problemlerin giderilmesinde kullanılan bu parametrelerden, işlenen ürün hareketinin analizinde yararlanılmaktadır. Ürünün şekil ve ölçülerinin bilinmesi gerekmektedir. Örneğin; mekanik, pnömatik ve elektrostatik sistemler yardımıyla hububat ve benzer ürünlerin yabancı materyallerden temizlenmesi bu geometrik özelliklerin bilinmesiyle kolaylaşmaktadır. Şekil ve ölçüler, hava veya su ile taşınacak katı materyallerin taşınmasında kullanılan önemli imalat parametreleri-

* Gaziantep Üniversitesi, Müh.Fak.Mak.Müh.Böl.Öğr. Üyesi

** Çukurova Üniversitesi, Zir.Fak.Tar.Mek.Böl.Öğr.Gör

dir. Tohumların kesit yüzey alanı, materyalin akış hareketinde göz önünde bulundurulmuş kritik hız, direnç katsayısı, v.b. saptanmasında yararlanılan önemli bir veri-

dir. Materyalin şekil ve ölçüleri, büyük miktarlarda depolanan ürünlerin bileşke kuvvet hareketi desenlerinin çözümünde gerekmektedir. Tarım ürünlerinin yüzey pürüzlülüğü, ayıklamada kullanılan optik özellikleri etkileyen değerli bir fiziksel özellik olarak bilinmektedir(1).

3.MEKANİK ÖZELLİKLER

Farklı koşullar altındaki meyva ve diğer ürünlerin ağırlık, yoğunluk ve hacminin istatistiksel dağılımını bilmek gerekmektedir. Bükülme, çekme dayanımı, biçme dayanımı, elastik modülü, çarpma gerilmesi gibi mekanik özellikler makina tasarımında önemli olmaktadır.

Farklı malzeme üzerindeki ürünlerin, durgun ve hareketli konumlardaki sürtünme katsayılarının bilinmesi uygun tasarım ve imalat için gerekli olmaktadır. Sürtünme katsayısı aynı zamanda hububatın silo duvarlarına karşı yaptığı basıncın saptanmasında kullanılan önemli bir veridir.

Sıkıştırılabilirlik, elastik toparlanma, iç sürtünme katsayısı gibi önemli karakteristik özellikler sıkıştırarak ambalajlama yapan makinaların imalatında önemli olmaktadır. Toprağın benzer özellikleri pulluk ve diğer toprak işleme aletlerinin imalatında kullanılmaktadır. Hayvan ziraatında, örneğin, sağımında kullanılan inek memesi emziği için akış özelliklerinin bilinmesine gereksinim duyulmaktadır. Süt sağım makinaları ile bağlantılı olan meme emziği üzerindeki emzik lastiği etkisinin analizi kaçınılmazdır. Ürün toplama ve dikim makinaları için örneğin keten saplarının toplanması patates yumru- larının çekilmesi, domatesin bitkiden koparılmasında kullanılan güç ve enerji miktarının bilinmesi gerekmektedir.(1,3).

Meyva toplama makinasının imalatında sadece statik kuvvetlerin bilinmesi yeterli değildir. Meyva-bitki bağımlı zorlamada titreşimin farklı şekilleri, titreştirilen bitkinin titreşim karakteristiği ve titreşim bağlantı elemanının durumu titreşimli hasat makinalarının tasarımında gerekli olmaktadır. Buğday ile samanın titreştirilmesi, buğdayın

samandan ayrımında kullanılan prepsiplerden birisidir. Yere düşen bir meyvanın çarpma karakteristiği, ürünün akış özellikleri ile ilgili önemli bir bilgidir. Örneğin bu özellik patates ayırıcısında kullanılmaktadır. Laboratuvar koşullarında, bir kilogram buğdayın başaktan ayrılabilmesi için gerekli enerji miktarı ölçülerek, aynı işlemi yapan hasat makinasının enerji tüketimi kabaca anlaşılabilir.

4.AERODİNAMİK VE HİDRODİNAMİK ÖZELLİKLER

Tarım ürünlerinin bu özellikleri, ürünlerin pnömatik ve hidrolik taşınmasında kullanılmaktadır. Direnç katsayısı, maddenin akışkan içerisindeki kritik hızının hesaplanmasında kullanılan bir veri olmaktadır. Sıvı besin maddelerinin çöktürme işlemi ve akış özelliği, taşıma görevini üstlenen boru ve pompaların tasarımında kullanılan önemli bilgilerdir. Bir yığın buğday ve saman karışımından geçen hava akış karakteristiği, silo ve depoların yapımında, ürünlerin havalandırma ve kurutulmasında kullanılmaktadır(1).

5.ISIL ÖZELLİKLER

Bitkisel ve hayvansal kökenli tarım ürünlerinin ısıtma, soğutma, kurutma ve dondurma gibi işlemlerinde ısı özellikler bilinmelidir. Sıcaklığın değişmesi sonucu ısı işlemlerdeki enerji problemlerinin çözümü ürünün ısı özelliklerine bağlı olmaktadır.

Bu işlemler, genelde besin maddesinin hazırlanması veya korunmasını sağlamaktadır. Bunun yanında örneklerin, çimlenmeyen tohumların uygun ve kontrollü ısıtma ile aktif duruma gelmesi sağlanmış olmaktadır. Diğer taraftan tohumların çimlenmesi ve yaşama yeteneği aşırı ısı veya ısıtma süresinin aşılmasıyla tehdit edilebilir. Buğday, mısır v.b. ürün tanelerinin uygun yöntemle ısıtılması çimlenme uyarımında beklenen sonuçları vermektedir. Meyve ve sebzelerdeki mikroorganizma ve enzim aktivitesinin sebep olduğu bozulma, düşük sıcaklık ile önlenmektedir. Tarım ürünlerinin ısıtılması ve soğutulması, ısı iletim yollarının bilinmesiyle başarılmaktadır. Özgül ısı, ısı iletkenlik, ısı kapasitesi, ısı iletimi, ısı şiddeti gibi ısı karakteristikler ilgili tesisatın tasarımı ve imalatında gerekli temel veriler olmaktadır(2).

6.AKUSTİK ÖZELLİKLER

Akustik özelliklerden, meyvelerin dayanıklılığı üzerine olan çalışmalarda ve ağaçlara zarar vermeden meyvelerin uygun toplanma zamanının saptanmasında yararlanılmaktadır. Bunun yanında farklı şekillerdeki titreşimin rezonans frekansları ile bağlantısını bilmek gerekmektedir. Bu özellik meyvelerin ayıklanmasında da kullanılmaktadır.

Domates bitkisinin rezonans frekansının bilinmesiyle seralarda akustik titreşim kullanılarak yapay tozlaşma yapılabilmektedir. Akustik titreşimin patates, taş ve toprak tarafından farklı emilmesi, separatör imalatında yararlı bir parametre olarak kullanılmaktadır. Akustik dalgalar böceklerle karşı kullanılabilir. Yumurtalar ultrason ile temizlenmektedir. Akustik dalgalar nemin tahıldan salıverilmesinde de kullanılmaktadır. Böylece kurutma daha verimli olabilmektedir. Ultrason, domuz derisi altındaki yağ tabakasının kalınlığını saptayarak hayvanın beslenmesi hakkında fikir verebilmektedir. Ultrason dalgalarının bitki kabuğundan veya saban izinden olan yankısıyla tarladaki makinaların otomatik kontrolünde yararlanılmaktadır (3).

7.ELEKTRİKSEL VE MANYETİK ÖZELLİKLER

Genel olarak tarım ürünlerinin elektriksel özellikleri; elektriksel iletkenlik, kapasite, yalıtkanlık olarak bilinmektedir. Tahıllardaki nem içeriği miktarı, elektriksel iletkenlik veya kapasite ana prensibine dayanarak saptanabilmektedir. Elektrik direncinin ölçülmesi yöntemi, pamuk elyafı uzunluğunun ölçülmesinde ve elyaf inceliğinin ölçülmesinde kullanılmaktadır. Farklı tahılların farklı elektrik yükü taşımasından yararlanarak tahılların yabancı maddelerden temizlenmesine çalışılmaktadır.

Süt iletkenliğinin ölçülmesi, süütün işlenmesi sırasında süt kalitesi hakkındaki bir fikir verebilmektedir. Bunun yanında sığır sağlığının kontrolü dahi yapılabilir.

Mikrodalga tekniği kullanılarak dielektrik ısıtma ile tarım ürünlerinin tekdüze ısıtılması sağlanarak kurutma sıcaklığı hızla yükseltilebilir. Deneyler Şerbetçi Otu, Pirinç ve diğer tahıllara uygunluğunu göstermiştir.

Dielektrik ısıtmadan yararlanmanın olası olmasıyla tohumlardaki enzim aktivitesinin azlanması ile ilgili çalışmalarda yararlanılmıştır. Böylece tohumlar üzerindeki mantar ve böcekler için kimyasal savaşım yöntemleri yerine kullanılması tercih edilebilmiştir (3).

8.OPTİK ÖZELLİKLER

Tarım ürünlerinin farklı dalga boyutlarındaki ışık geçirgenliği ve yansımaları; ürünlerin ayıklanması, sınıflandırılması ve olgunluğun saptanmasında kullanılmıştır. Yüzey renginin bilinmesiyle ürün iç ve dış karakteristikleri hakkında fikir sahibi olunabilmektedir. Otomatik domates ve limon sınıflandırma makinalarında renklerine ve olgunluğuna göre ayrılması sağlanmıştır. Optik filtreli fotoelektrik cihazlardan şeker kamışı yetiştirilmesinde yararlanılmaktadır. Şeker kamışı yaprakları ve bitkinin diğer kısımları farklı yansıma tayfı vermektedirler. Örneğin bundan yararlanılarak istenen bezelye tanelerinin de kötü olanlardan ayrılması sağlanmaktadır(1,3).

9.KAYNAKLAR

1. MOHSENIN, N.N., 1980. Physical Properties of Plant and Animal Materials. Gordon and Breach Science publishers, New York, S 741.
2. MOHSENIN, N.N. 1980. Thermal Properties of Foods and Agricultural Materials. Gordon and Breach Science Publishers, New York, S 407.
3. REZNICEK, R., 1985. Physical Properties of agricultural Materials and Their Influence on Design and Performance of Agricultural Machines and Technologies. Collection Papers of the Third International PPAM Conference, Prague, Czechoslovakia, 167-173.

Tarımsal Öğretimin 142. yıldönümü Tarım Haftası 88 etkinlikleri ile aşağıdaki program çerçevesinde kutlandı. Tarım Haftası 88'e ilişkin geniş bilgi ve tebliğ özetleri önümüzdeki sayıda yayınlanacaktır.

TARIM HAFTASI 88

TIYATRO

"SİLAHŞÖRÜN GÖLGESİ"

Ankara Sanat Tiyatrosu
6 Ocak 1988 Saat: 19.00

KONFERANS (Dia Gösterili)

7 Ocak 1988 Perşembe

"GAP ENTEGRE SİSTEMİNDE TARIMIN
MODERNİZASYONU"

Prof. Dr. Ali BALABAN
Doç. Dr. Mustafa ARLI
Yer: Harb - İş Toplantı Salonu
İnkılap Sok. No. 20 Kızılay / ANKARA
Saat: 17.00 - 18.30

TÖREN

8 Ocak 1988 Cuma

"TARIMSAL ÖĞRETİMİN BAŞLAMASININ
142. YILDÖNÜMÜ"

Yer: Harb- İş Toplantı Salonu
Saat: 14.00 - 17.00

PANEL

9 Ocak 1988 Cumartesi

"TÜRKİYE'DE TARIMIN BÖLGESEL SORUNLARI"

Yönetenler:

- Murat OKTAR
- Ayhan ANTEPLİOĞLU

Konuşmacılar:

- ZMO Bölge ve İl Temsilcileri

Değerlendirme Gurubu:

- Muzaffer SENCER
- Doç. Dr. Gürol ERGİN
- Dr. Ömer Faruk YALÇIN

- I. Oturum 10.00 - 12.00
 - II. Oturum 14.00 - 16.00
- Değerlendirme 16.00 - 17.00
Yer: Harb - İş Toplantı Salonu

KOKTEYL

9 Ocak 1988 Cumartesi

"TARIMSAL ÖĞRETİMİN BAŞLAMASININ
142. YILDÖNÜMÜ KOKTEYLİ"
(A.Ü. ZİRAAT FAKÜLTESİ İLE BİRLİKTE
DÜZENLENMİŞTİR).

Yer: A.Ü. Ziraat Fakültesi Ev Ekonomisi
Yüksek Okulu
Saat: 19.30 - 21.00

BAŞAK BALOSU

10 Ocak 1988 Pazar

Yer: Dedeman Oteli (Aynalı Salon)
Saat: 20.00

Gıda Kontrolünün Felsefesi ve Kontrolün Bilimsel ve Teknolojik Temelleri

Doç.Dr.Atilla KONAR(2)

GİRİŞ

Gıda ve gıdalarda kalite kontrolü ile ilgili konular o derece geniş ve kapsamlıdır ki, tek bir kişinin herşeyi bilmesi veya kısa bir konuşma sürecinde her konuyu ele alıp yeterince değerlendirebilmesine olanak yoktur.

Herşeyden evvel ve en basitinden, hepimizce anlamı açık olan ve tanımı da kolay sanılan "gıda" kelimesinin bile sözlük tanımı dışında, 3 ayrı değişik açıdan daha tanımı bulunmaktadır. Bunlar beslenme açısından, iktisat bilimleri açısından ve vasa açısından olan gıda tanımlarıdır. Örneğin

1. Beslenme açısından gıda; "canlıların iyi bir düzen içinde çalışması için, düzenli ve yeterli oranlarda alması gereken besleyici maddeleri içeren bileşimlerdir" diye yapıılırken;

2. Ticari ve ekonomi (iktisat) bilimleri açısından gıda; "açlık duygusu ve ortaya çıkan yeme ihtiyacını karşılayan bir vasıttır", diyerek yapılır.

3. Yasa açısından ise gıda; "besinsel değeri olmasada gıda mevzuatı (yasa, tüzük, yönetmelik vb.) açısından gıda olarak kabul edilmiş tüm maddeler" olup, kapsam ve yorumları farklı ülkelerde farklı şekillerde yapılmaktadır.

Konuya farklı görünüm ve yorumlar getirebilen bu değişik yaklaşımlar ışığında uygun bir gıda tanımı herhalde şöyle yapılabilir. "Gıda maddesi, insanın yeme, içme ve çiğneme yolu ile vücudun fizyolojik gereksinmelerini karşıladığı ve beslenmede yararlı olan hazım olabir maddelerdir."

(1) "Ç.Ü.Ziraat Fakültesi Bahar Yarıyılı Konferansları" dizisinden olarak 19.03.1987 tarihinde Üniversite Büyük Anfisinde 16.00'da verilmiştir.

(2) Ç.Ü.Z.F.Tarım Ürünleri Teknolojisi Bölümü, Adana.

Gıdanın böyle farklı olabilen tanımlarının yanı sıra, önemli bir diğer kavram olan "kalite"nin tanımı ise, gıdanın tanımından dahada zor bir iş görünümündedir. Herşeyden evvel "kalite" "genel bir mevhum" olarak or-

tadadır. Öyle bir "mevhum" ki, insanları ve toplumları, kullanılan ürün ve hizmetlerin kaliteleri olarak, gün geçtikçe daha fazla bağımlı hale getirmektedir. Öyle bir "mevhum" ki hergün kullandığımız maddelerde, tükettiğimiz gıdalarda ve karşılaştığımız oylarda yokluğu veya yetersizliği, kişileri ve giderek toplumları rahatsız eder, huzursuz kılar, ekonomik yönden ve insan sağlığı açısından da önemli kayıplara neden olur.

Kalite kavramı statik değil, dinamik bir kavramdır. Toplumların gelişmişliğine paralel olarak anlam ve kapsamı değişir ve değeri artar. Kalite sorunlarına çözüm getirebilmek ise, ancak toplumun bir plan-düzen içinde iyi organize olması, ilgili tüm kesimlerin dayanışma içinde ve bilinçle ciddi çalışmaları ile mümkündür.

KALİTE NEDİR?

İnsanların yaşamını daha güvenli, daha zevkli ve daha kolay kılabilen, toplumun ilerlemesi ile paralellik gösteren, elde edilebilmesi veya yaşamımızın olumlu bir parçası olarak gerçekleştirilebilmesi için, bilinçli bir gayret ve çok çalışma isteyen "kalite" nedir? Kalite denince ne anlaşılıyor veya ne anlaşılmalıdır? Bu soruların yer yer pek de kolay olmayan cevaplarını bulmaya çalışalım.

Kalite kelimesi latince "nasıl oluştuğu" anlamına gelen "qualitas" kelimesinden gelmekte olup Türkçeye Fransızca okunuşu ile aynen geçmiştir. Kalite kavramının tanımı pek kolay olmamaktadır. Çünkü temelinde "amaca uygunluk" gibi son derecede değişken özellikler veya faktörler bulunur.

Türk Dil Kurumu sözlüğü kaliteyi "bir şeyin iyi ya da kötü olma özelliği" ve "Nitelik" olarak tanımlar. Ox-eğişik yakla-

ford sözlüğü ise kalitenin tanımını "mükemmellik" derecesi" olarak verir.

klasik ve en eski tanımı ile kalite "bir ürünün alıcı tarafından kabul edilebilirliğini belirleyen özelliklerdir". Daha yeni bir tanımla kalite "bir ürünün önemli sayılan

özelliklerinin, belirli değerlere yakınlık derecesidir." Yani söz konusu madde, belirlenen özelliklerin olup olmaması veya maddenin belirli bir gereksinmeyi, ihtiyacı karşılama derecesidir.

Canlı veya cansız maddelerin nitelik veya özelliklerinin incelenmesi ile belirlenen kalitenin toplum için anlamı, "bir maddenin üstünlüğü ve iyiliğidir". Bu nedenle kaliteli bir mal, iyi iş gören, uzun süre dayanan, görünümü güzel olan ve kullanılma amacına iyi uyan özelliklerdeki bir maldır.

İlk kullanımına Mühendislik bilimlerinde rastladığımız kalite kavramı, zamanla sosyal ve fen bilimleri ile ilgili alanlarda ve günlük yaşamda da yaygın bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır. Örneğin kaliteli gıda, kaliteli mal, kaliteli hizmet, kaliteli insan, kaliteli oyun, kaliteli kitap, kaliteli film vb. gibi sözler sık sık kullanılmakta ve bu özellikteki herşeye ayrı bir değer ve önem verilmektedir.

Çok geniş kapsamı nedeni ile kalite tanımının bazı eserlerde 3 farklı açıdan yapıldığıda görülür. Bunlar;

1. Tüketici açısından kalite; Kullanan kişi tarafından kabul edilebilirlik derecesini belirlemede etkin olan ürün özellikleri veya nitelikleri toplamıdır.

2. Endüstri açısından kalite; Ürünün sağlık, işçilik, renk, görünüm, aroma ve diğer özelliklerinin ölçüsüdür. Bu anlamda kalitenin bir değer taşıyabilmesi ise, ancak o konuda belirli bazı ölçümlerin ve standard'ların olması ile mümkündür.

3. Ticari açıdan ise kalite; Fiyat ve çevre faktörleri de dikkate alınarak, bulunabilen en güzel üründür. Burada kalite "satıcının belli bir fiyata sunmaya hazır olduğu ve alıcının da yine o fiyata almaya razı olduğu, gereksinmesine cevap veren ve arzu edilen özellikler toplamı" olmaktadır.

GIDALARDA KALİTE VE ÖNEMİ

Bir mal veya hizmetin belirli gereksinimleri karşılayabilme durumunu belirleyen özelliklerin toplamı demek olan kalite, belkide hiçbir yerde gıdalarda olduğu kadar önemli ve ağırlıklı bir konumda bulunmamaktadır.

Yirminci yüzyılın en önemli sorunlarının başında hiç kuşkusuz hızla artan dünya nüfusu ve bu nüfusun doyurulması için gerekli gıda maddelerinin üretimi gelmektedir. Toplumlara yeterli gıdanın temini yanı sıra, o gıdaların sağlıklı olmasında büyük önem taşımaktadır. Bu son derece hayati, temel sorun 20. yüzyılı bitirmek üzere olduğumuz halde henüz çözülmemiş ve aksine çoğu dünya ülkelerinde problem giderek artmıştır. Sayıca iki elin parmağını geçmeyen bilim, teknoloji ve ekonomisi güçlü bilinen ülkelerde ise, gıda temininde miktarca bir sorun almamasına rağmen, kalite açısından gıdanın sağlığa uygunluğu üzerinde en çok durulan ve araştırılan en

önemli konuların başında gelmektedir.

Gıda maddelerinin dikkatleri yeterince çekmeyen bir başka önemli özelliğide, onun üretiminin bölgesel veya ulusal düzeylerde fakat tüketiminin uluslararası çapta olabilmemesidir. Yani dünyanın bir ülkesinde üretilen gıda, gittikçe gelişen uluslararası ticaretle o ülkenin adını bile duymamış olabilen dünyanın başka ülkelerindeki tüketicilere ulaşabilmektedir. Böyle bir özellik bile gıdaların daha sağlıklı üretilmesi, işlenmesi ve tüketime sunulmasının ve bunların kontrolünün önemini vurgulamaya herhalde yeterlidir. Fakat gıda kalite kontrolünün topluma sağladığı çeşitli yararları kısaca özetlersek, belki konunun önemi daha iyi ortaya çıkar.

GIDA KALİTE KONTROLÜNÜN YARARLARI

Bilinçli gıda kalite kontrol çalışmaları sonucu bir toplumda sağlanabilecek yararlar, gıda ham maddesini üreten, onu işleyerek değerlendiren, depolayan, pazarlayan ve satan tüm kesimlerce hissedilir. Bu çeşitli kesimler aynı zamanda tüketici yani elde edilen gıdaları bizzat yiyen kişiler olduğu nedenle, sağlıklı ve kaliteli gıda üretiminin önem ve etkinliği daha da artmaktadır.

1. Tüketicinin ve toplum sağlığının korunması araçlarından yararları: Tüketici çoğu kez alışık olduğu damak tadında ve belli bir fiyatta malı tercih eder. Gıda maddelerinin besinsel öğelerinin arzu edilir düzeylerde olması yanı sıra, mikrobiyolojik açıdan hastalık etmenlerini taşıyamaması, ağır metaller, tarım ilaçları (pestisitler), hormonlar, antibiyotikler ve radyoaktif maddeler gibi kalıntıları bulundurmaması toplum sağlığı yönünden önemlidir. Gıdalara üretim teknolojisi gereği katılan, gıda katkı maddelerinin, miktar ve çeşit olarak yasaların izin verebildiği özelliklerde olmalarında ayrıca önemlidir.

Tüketicinin, yanıltıcı reklamlarla gıda değeri olmayan, bileşimleri belirsiz maddeleri veya diğer başka gıdaları, değerinden fazla fiyatla almamasına, yani tüketicinin aldatılmamasına da kalite kontrolleri yardımcı olabilir.

Kontroller ekonomik açıdan toplumun değer yaratan üretici kesimi için olduğu kadar, tüketici kesimi içinde önemlidir. Çünkü, tüketici özellik toplumun tümünü kapsadığı, yani üreticinin de bir yerde tüketici oluşu nedeniyle, toplumda tüketicinin konunun önemi bir kere daha ortaya çıkar.

Tüketicinin korunması tüm toplum sağlığını ve milletlerin geleceğini çok yakından ilgilendirdiği için "Dünya Tüketici Hakları Günü" olarak benimsenen 15 Mart 1962'de USA kongresinde, Başkan J.F.Kennedy "Tüketicinin 4 Temel Hakkı" nı şöyle ilan etmişti.

1. Güvenlik Hakkı

Bu, insan sağlığı ve yaşamı için tehlikeli ola-

2. Bilgi Edinme Hakkı

bilecek mal ve hizmetlerin pazarlanmasına karşı, tüketicinin korunması hakkıdır.

Tüketicinin yanıltıcı, aldatıcı, yanlış veya eksik olan bilgi, reklam, etiket vb. uygulamalara karşı korunması hakkıdır.

3. Seçme Hakkı

Tüketicinin birden çok çeşitli mal ve hizmet sunulmasıdır. Kamu politikalarının oluşturulmasında, tüketici yararlarının dikkate alınması ve politikaların ona göre saptanabilmesi için tüketicinin (sesini duyurabilmesi) söz hakkıdır.

4. Sesini Duyurma Hakkı

2. Üretici açısından yararlar: Ürettiği kaliteli maddenin daha kolay ve değer fiyatta satılabildiğini gören üretici, bu konuda gerekli destekte görürse daha kaliteli ürün üretecektir. (yüksek süt yağına veya daha temiz çiğ süte prim verilmesi, üreticiye daha kaliteli tohum, damızlık, yem vb. tarım girdileri temini ve bilgi yardımı gibi destekler). Unutulmamalıdır ki, gıdalarda kalite tarlada ve çiftlikte başlar. Kaliteli bir ham madde, kaliteli bir mamül madde için zorunlu bir başlangıçtır.

3. Gıda endüstrisi ve imalatçı açısından yararlar: İş yerinin ekonomik ve verimli çalışabilmesi, işlemede uygulanacak yöntemlerin doğru seçimi, elde edilen işlenmiş ürünün kaliteli olarak, daha uzun süre ve kolay depolanması, taşınması ve pazarlanması, tüketicinin malı beğenmesi sonucu talebin artması ancak kalite kontrollerinin etkinlikle yapılması ile elde edilebilen yararlandıdır.

Gıda kalite kontrolleri sırasında iş yerinde disiplin sağlanması, çalışanların kontrolü veya bilgisi dışında oluşan hataların anında farkedilip önlem alınmakla, olası zararların önüne geçilebilmesi de mümkündür.

Gıda maddelerinin kalite kontrolleri sayesinde etkinlikle işlenmesi, işletmede gıda maddeleri kayıplarını da önemli ölçüde azaltarak, ürün maliyetini düşürür ve fiyatı uçuzlatıp rekabet şansını artırır, sonuçta işletmeye daha fazla kar sağlar.

Gıda kalite kontrolünün uygulanması, piyasada hiçbir kalite kontrolü yapılmadan üretilmiş gıda maddelerinin haksız fiyat rekabetini de ortadan kaldırır. Bu ise kaliteli mal üreten endüstrinin lehine bir durum yaratacaktır.

4. Uluslararası ticaretin kolaylaşmış artması açısından yararları: İkinci dünya savaşından bu yana artan gıda dış

satımları daha 1955'lerde dünya ticaret hacminin %35'ini oluşturmuştur. Gıda maddeleri alım ve satımı, gıdaların kalite kontrollerinin yapılarak standard'lara uygun bir şekilde üretilmesi durumunda daha güvenle, daha çabuk ve daha devamlı olabilir.

Dış satımda fiyat uygunluğunun yanı sıra, gıdanın kaliteside önemlidir. Dış satıma önem veren veya vermek zorunda olan ülkeler, sattıkları malların kalitesi ile alıcı ülkelerin beynisini ve güvenini sağlamak ve bunu devam ettirmek zorundadır.

Ülkemizin yabancı ülke ve insanlarına yapabileceği propoganda da etkili ve önemli bir yolda herhalde, ihraç mallarımızın kalitesi (ve bu kalitenin devamlılığı) ile oluşturacağımız propoganda yoludur. Günümüzden birkaç yüzyıl önce, Londra borsasında asılı bulunduğu bildirilen "Türklerle alışveriş et" levhasında olduğu gibi (10.03. 1987 Milliyet, S.9 Araştırma Haberdeki Ahi Şeyh Edebali hakkındaki açıklama).

GIDA KALİTE KONTROL YÖNTEMLERİ

Gıda kalite kontrolünün, geniş kapasiteli bir tarım ülkesi olan ve gıda maddeleri ihraç ederek gereksindiği dovizi kazanmak zorunda bulunan Türkiyemiz için önemi daha da artmaktadır. Peki gıda kalite kontrolleri hangi yöntemlerle nasıl ve nerelerde yapılır.

Gıda kontrol yöntemleri 2 esas grupta toplanabilir. Bunlar

1. Subjektif yöntemler ve 2 objektif yöntemlerdir. Kısaca değinirsek;

1. Subjektif gıda analiz yöntemleri: Gıdanın görünüş, yapı, koku, tad ve aroma gibi kalite özelliklerinin, duyuşsal bir şekilde, konuda uzman veya uzman olmayan kişi veya kişilirc (panel) değerlendirilmesidir. Daha önceki tecrübe, eğitim, fizyolojik reaksiyonlar, çevre, alışkanlık vb. etkilerin geçerli olduğu subjektif değerlendirmelerdir. Bilimselliği tartışılan fakat genelde yararlı yöntemlerdir. Günümüzde duyuşsal olarak bilinen gıda özelliklerinin, laboratuarda alet ve ekiplan kullanılarak, kimyasal yöntemlerle tayini yönünde birçok araştırmalar yapılmakta ve gelecekte bunda tamamen başarılı olunacağı da bildirilmektedir.

2. Objektif gıda analiz yöntemleri: Güvenilirliği, doğruluğu daha önce saptanmış olan standart yöntemlerle, alet ve ekipman kullanılarak yapılan sağlıklı ve güvenceli analiz yöntemleridir. (Dikkatle uygulanmışlarsa). Bu yöntemlerle gıdalarda

a) Mikrobiyolojik gıda kalite kontrolleri

b) Kimyasal gıda kalite kontrolleri ve fiziksel gıda kalite kontrolleri yapılarak tüm gıda özellikleri isabetle saptanabilmektedir.

GIDA KALİTE KONTROL ÇEŞİTLERİ

Yukarıda kısaca özetlenen bu gıda kalite kontrol yöntemleri ile yürütülebilecek olan gıdalardaki kalite kontrolleri, örneğin gıda endüstrisinde görülebilmekte ve 3 esas aşamada gerçekleştirilmektedir.

Bunlar:

1. Ham maddenin kontrolü 2. Uygulanmış işlemlerin kontrolü ve 3. İşlenmiş ürünün yani gıdanın kontrolüdür. Bu kalite kontrol çeşitleri değindiğimiz gibi gıda sanayiinde uygulanması söz konusu olan kontrollerdir.

Bir gıda işletmesinde, ham madde genelde ticari amaçlarla kontrol edilir. Burada üzerinde durulan özellikler tüketicinin sağlığı ile ilgili olmayabilir. Fakat ham maddenin kontrolü oldukça önemlidir, zira sonraki aşamalarda uygulanacak işlemler böylece daha isabetle seçilebilir ve giderek daha kaliteli bir ürün elde edilebilir.

İşlemlerin kontrolü'nde genel ürün kalitesinde önemlidir. Eğer bir gıda sanayiinde, ham madde ve işlemlere etkili bir kontrol uygulanıyorsa, sonuçta elde edilen işlenmiş ürünün kontrolüne pek gerek kalmaz. Fakat bu ilk iki kontrol yetersizse, kalitesiz bir mal ortaya çıkmıştır ve son ürün kontrolü daha önceki aşamalarda yapılan bu hatayı ve zararı gideremez fakat tüketiciye ulaşarak daha tehlikeli boyutlara ulaşmasını engeller.

BİLİM VE TEKNOLOJİDE GELİŞMELER VE GIDA KALİTE KONTROLÜ

Aristo zamanından beri bilinen "Gelişen medeniyetlerin arkasındaki güç, yeterli ve güvenilir gıda kaynaklarıdır" sözü, 1825'lerde Brillat Savarin'in "Milletlerin kaderi onların beslenme şekillerine bağlıdır" görüşü ile bütünleşmiş ve gelişen bilimin bulguları ile desteklenerek günümüze kadar gelmiştir.

İnsanoğlunun 50. bin yıl kadar önceleri ateşi bulması ile başlayan gıda üzerindeki deneyleri, 1820'lerde konservecilikğin temelini atılması ile önemli bir aşama yapmıştır. Geniş çapta ilk olarak işlenen ve üretilen bir gıda olarak konservelede o zamanlar uygulanan tek kalite kontrolü örneğin o yıllar İngilteresinde tüm konservelelerin 32-43o C'lerde bir odaya doldurulup, burada 1 ay bekletilmesi şeklinde idi. İşlem iyi uygulanmışsa bu 1 ay sonunda, konserve kaplarında herhangi bir şişme olmuyor ve konserve tüketiciye satılıyordu. Kaptaki herhangi bir gaz oluşumu ise işlemin yetersiz veya yanlışlığı demektir ve konserveleler satılmayıp imha ediliyordu.

Bilim ve teknolojiye henüz yeterli gelişmelerin ve olanakların olmadığı dönemlerde örneğin Buhara'da ekmeklerin nem ve pişme durumu, geniş incir yaprağına benzeyen "süzük ağacı yaprağı" üzerine, fırından yeni çıkan ekmeği koyarak kontrol ediliyordu.

Zamanla gelişen bilim ve teknolojinin yanı sıra refah ve kültür düzeyi artan toplumlar, gıdalarda aranan özellikleri ve bunların kontrollerini çok daha çeşitli ve çok daha ince, hassas düzeylere ulaşmasına neden oldu.

Günümüz tarımında artık 1920'lerde başlayan bir hızlı üretim artışı vardır. Bu tarımsal üretimdeki artışı, 1950'lerden itibaren bol ve ucuz olarak üretilen tarımsal mücadele ilaçları (pestisitler) ve kullanımı giderek artan suni gübre, antibiyotik ve hormonlar gibi tarım girdileri desteklemektedir. Bu artan tarımsal üretim ve sanayi ve yerleşim yerlerinin gittikçe büyüyen gıda ihtiyacı sonucu, gıda sanayi'de gelişmiş ve dev kapasitelerde gıda üretimleri gerçekleştirilmiştir.

Bugün artık sayıları binleri geçen "gıda katkı maddeleri" gıda sanayiinin ürettiği gıdalarda, gıdanın raf ömrünü uzatmak ve tüketicinin beğenisini kazanmak için kullanılmaktadır. AET ülkeleri gıda üretiminde 350 civarında katkı maddesinin kullanılmasına resmen izin vermiştir. Fakat 3500 civarında gıda katkı maddesinin AET'ce kullanıldığı bilinmektedir. Bu nedenle bir tüketici örneğin İngiltere'de normal gıdaları içinde yılda 3-7 kg. da besin değeri olmayan ve bir kısmı resmen onaylanmamış olan gıda katkı maddesi tüketmektedir ve bu durum bilim adamlarını olduğu kadar tüketiciyi de tedirgin etmektedir.

Sonuç olarak özetle denilebilir ki gıdaların ham maddesi tarımdan elde edilir ve modern tarımda ise birçok sentetik kimyasal maddeler (pestisit, gübre, antibiyotik, hormon vb.) kullanılır. Bu kimyasal maddeler kaçınılmaz olarak gıda ham maddesine, oradan da gıdalara ve insanlara kadar ulaşır. Bu maddelerin bilinçsiz kullanımları halinde ise insanlara ulaşan miktarları da artar ve sağlığa olumsuz etkileri görülür.

Benzer durum gıda katkı maddeleri içinde söz konusudur. Gelişen bilim ve teknoloji bir yerde gıda üretimimizin artmasını sağlarken, diğer taraftan onun kirlenmesine ve sağlığa zararlı hale gelebilmesine yol açmaktadır.

Bu nedenlerle gıdalarda kalite kontrolü (klasikleşmiş olarak bilinen ve uygulanan besin bileşimi ve mikrobiyolojik kontrolleri dışında) kalıntılar açısından da zorunlu hale gelmiştir. Herşeyden önemlisi kalıntı açısından bu kontrollerin, ham maddenin elde edilmesinin başlangıcında daha tarlada ve çiftlikte iken başlaması gerekir.

Gıdalarda kalite kontrolü, gelişen bilim ve teknoloji sayesinde konunun ciddiyetini kavramış ülkelerde artık gerçekten tarla ve çiftlik düzeyinde veya aşamasında başlatılıyor. Örneğin, bugün herkesin kabul ettiği gibi, gıdanın kalitesi önce ham maddenin cinsine, onun çeşitine, yetiştirmede uygulanan kültürel işlemlere, hasat ve hasat sonrası diğer işlemlere bağlıdır. Bilinen bu gerçeklerin ve uygulamaların ötesinde, eğer tüketici tarafından daha kırmızı domates isteniyorsa, bilim adamı domatesin kırmızı renk maddesi "Lycopen" in, portakal rengi karoten'e dönme metabolizmasını bile kontrol altına alarak bunu gerçekleştiriyor. Süt hayvanına uygulanan beslenme ile süt yağının yağ asitleri bileşimi bile değiştirilebiliyor. Sütte protein, kuru madde, süt yağı miktarları rasyonda yapılan değişiklik ve ayarlamalarla belli düzey-

lerde düzenlenebiliyor. Diğer taraftan genetik mühendisliği ile, protein değeri daha yüksek ve kaliteli mısır ve tahıllar elde edilebiliyor. Bu örnekleri daha çoğaltmak ve çeşitlendirmek mümkündür. Gıda kalitesine etkili olacak olan ham maddenin kalitesi artık bilimsel ve teknolojik uygulamalarla belli oranlarda kontrol edilebiliyor.

Ham madde kontrolünün devamı olarak sanayide işlemlerin ve elde edilen ürünün, mevcut yöntemler ve bilgilerin ışığında gıda kalite kontrol uzmanlarınca daha etkin kontrolü, sonuçta topluma daha güzel, daha sağlıklı gıdaların ulaşmasını şüphesiz ki kolaşlaştıracaktır.

GIDA KONTROLÜNDE STANDARDLARIN ÖNEMİ

"Bilim ve teknolojinin gelişmesine paralel olarak, tüketicinin gıdalardan korunmaya olan ihtiyacı artmaktadır" diyebiliriz. Gerekli kontrolleri ise kamu adına devlet yaparak, topluma daha sağlıklı gıdaları temin eder veya buna çalışılır.

Gıda kontrolünün yasal ticareti, tüketiciyi ve toplum sağlığını korumak için devletin elindeki en etkili araçlardan biri olduğu görüşü gerçekten isabetlidir. Gıda kontrolünün geniş konuları ile ilgili tüm kuruluşlar, eğitilmiş bir tüketici toplum ve bir yerde gıda sanayinin otokontrolü desteğinde, devlet bu görevi başarıya durumundadır.

Gıda kontrolünü uygulayan kamu organı bu kontrolde yasa, tüzük, standard gibi gıda mevzuatını kullanmak zorundadır. Çünkü kontrollerde gerekirse ceza uygulamaları söz konusudur ve ancak yasalara dayanan bir kontrol ve yaptırımın etkinliğinden ve devamlılığından bahsedilebilir.

Gıdanın sağlıklı olabilmesi için, üretimin her aşamasındaki gerekli kontrollerin, etkili fakat aşırıya kaçmadan ve bilgili elemanlarca yapılması önemlidir. Gıda güvenliğinin tüketici açısından olduğu kadar, endüstriyede yararlı olduğu fikri ile, endüstri ve yasa uygulayıcı devlet kuruluşları uyum içinde işbirliği yapabilmelidirler. Bu işbirliğinin sağlanamaması, uygulanamaz standartlar veya gerektiği hallerde uygulanmayan veya yanlış uygulanan veya yetersiz olan yasalar, gıda kontrolünü ve gıda güvenliğini de yetersiz kılar ve sağlığı tehlikeye sokar.

Gıda kalite kontrolü konusunda özellikle ülkemizdeki durumu üzerine söylenebilecek çok husus bulunmaktadır. Bu hususların çoğu ile hergün hepimiz karşılaşmaktayız. Fakat burada bir tanesine olsun değinmede yarar görülmüştür.

BİR DEĞİŞİK GÖRÜŞ VE ÇOK YARARLI OLABİLECEK BİR ÖNERİ

Toplum sağlığını doğrudan etkileyen gıda üretimi, ülkemizde hemen herkese açık bir iş kolu görünümündedir.

Hemen her isteyen gıda ile ilgili bir işletme açıp, üç beş kişi tutarak, yüzlerce ve binlerce tüketiciye satılmak üzere gıda maddesi üretebilir. Henüz gıda endüstrimizin emekleme aşamasında bulunuşu ve ufak imalathanelerin sayıca denetlenemeyecek kadar çok oluşu, en azından önüne kolayca geçilebilir birçok gıda kalite sorunlarının da oluşmasına neden olmaktadır.

İşlem olarak, ambalajlı ilaç kutu üzerlerinin okunup müşteriye verilmesi demek olan eczane gibi bir iş yerinin ülkemizde açılabilmesi, eczacılık fakültesinden mezun olmayı yani bir diplomayı gerektirirken, bir fırın, mandıra, şekerleme atölyesi, yoğurt imilathanesi vb.gibi, gıda üretimi ile ilgili işletmelerde aranan özellik herhalde, ilgilinin hijyen bilgisi, teknolog diploması veya konuda tahsil derecesi olmamaktadır. Oysa eczanede yapılan bir hata bir hastayı fakat gıda üretiminde yapılan bir hata ise yüzlerce ve hatta binlerce kişiyi etkilemektedir.

Burada "İyi ama her küçük işletme konuda diploma- lı bir gıda elemanı veya uzmanı tutamazki" itirazları akla gelebilir. Bu gibi gıda üreten küçük çaptaki işletmelerin birkaçı biraraya gelebilir. Bu işletmeler üretimlerinde randıman, kalite ve güvenceyi sağlamak ve işletmenin kalite sorumluluğunu vermek üzere ortaklaşa olarak her yıl sayıları artan Süt Teknolojisi, Tarım Ürünleri Teknolojisi bölümleri mezunu Ziraat Mühendisleri, gıda teknoloğu, gıda mühendisi gibi konuda yetişmiş bir eleman çalıştırabilirler. Böyle bir uygulamanın yasalarla da desteklenmesi ve hatta zorunlu kılınması herhalde hergün tükettiğimiz, kalitesi meçhul birçok gıdada gözle görülebilir bir gelişme meydana getirip, devletin de ilgili gıda kontrol kuruluşlarının işini kolaylaştırabilir. Kısacası üretilecek gıda maddesi özelliğine göre, eğitimi olmayan veya böyle bir elemanı bünyesinde bulundarmama durumlarında gıda işyerlerinin açılmasına, açılmışsa faaliyetine izin verilmemesi yönünde çalışmalar yapılmalıdır.

DİKKATİ GEREKTİREN ÖNEMLİ BİR BAŞKA HUSUS

Gıdaların sağlıklı olabilmeleri için, gıda üretiminde kullanılan tüm maddelerin ve elde edilen gıdaların özelliklerini belirleyen standartlarda söz konusudur. Bugün standarda uymayan bir gıdanın ülke içinde satışı mümkün fakat ihracatı sorun olmaktadır.

Standartlar ulusal veya uluslararası düzeylerde hazırlanıp uygulanırlar, örneğin ülkemizde bu işe TSE gerçekleştirir, fakat yurtdışı satışlarda zorunlu yurt içinde ihtiyari olarak uygulanır.

Uluslararası düzeyde ise standard yapan birçok kuruluş bulunmaktadır. İşte burada dikkat çekmek istediğimiz esas konulardan biri de ülkemiz için, bu uluslararası gıda çalışmalarının önemidir. Güntümüzde gıda için u-

uluslararası standard hazırlama programları, FAO ve WHO nun birlikte denetlediği "Codex Alimentarius" tarafından yürütülür. Uzunca bir geçmişin sonunda 1962 yılında ortaya çıkan ve ilk toplantısını Türkiye dahil 44 üye ülke ve 24 uluslararası kuruluşla Ekim 1962'de Cenevre'de yapan Codex Alimentarius (CA) tüketicinin sağlığını korumayı ve gıda ticaretinde adil uygulamalara güvenceyi amaçlayan "gıda standartları" çıkarır.

CA'nin gıda ile ilgili çalışmaları oldukça kapsamlı olup, gıda hijyeni, katkı maddeleri, pestisit kalıntıları, buşaklık maddeleri etiketleme, örnek alma ve analiz yöntemleri gibi konuları içerir.

CA'ya üye ülkeler Kodeks standartlarını, nedende bildirerek ya red etme veya ("hedef olarak", "şartlı olarak" veya "tam olarak") kabul etme durumundadır. Kodeks standardını kabul eden bir ülke ise o standardı yerli veya yabancı mallara eşit uygulama ve standarda uymayan mallara da pazarlarını kapama, uyan mala ise idari veya yasal engel çıkarmadan pazarlarını açma zordur.

Çoğu ülkeler bu CA çalışmalarına aktif olarak katılmakta ve kendi şartlarına daha uygun standartların oluşmasında veya kendi şartlarını geliştirmede kuruluşun olanaklarından, desteğinden yararlanmaya çalışmaktadırlar.


Gıda standartları gibi bir konu, politik ve ekonomik güçlerin etkin olduğu, önemli bir alan ve bir bakıma etkili bir silah durumundadır. Ülke olarak bu platformda yıllardan beri almamız gereken yeri alamayıp durumu uzaktan gözleyerek idare etmekteyiz. Oysaki, CA'nın gıda alt komitelerinin paralelindeki Türk gıda kodeks alt komiteleri ülkemizde kurulmuştur. Ne varki CA'nın çalışmaları yerinde değil sadece raporları üzerinden takip edilip, değerlendirilmeye çalışılmaktadır. Bu durum ise ülkemizin gıda dış satımlarında zaman zaman karşılaştığı bazı sorunları da beklenmeyen sürpriz olmaktan çıkarıyor, tabii.

Biraz önce belirttiğimiz gibi gıda standartları ile ilgili konular, teknolojik ve ekonomik olduğu kadar, politik güçlerinde etkili olduğu bir alan ve bir silahtır. AET ye girmeye kararlı ülkemiz ise, gıda kalite konusunda da topluluğun ortak gıda standartlarına uyma durumundadır. Bu nedenle gerek CA, gerekse ISO(uluslararası standard organizasyonu) ve gerekse gıda konusunda sınırlayıcı değerler saptayan Avrupanın benzer çalışmalarıyla, ülkemizin daha aktif olarak ilgilenmesi gerekmektedir.

İster perde arkası isterse önünde olsun, olup bitenlerden ve gelişmelerden dolayı haberdar olup, çalışmalara ve alınacak kararlara sonradan ve sadece yazı ile, ve kendi araştırmalarımıza dayanmadan, ülke görüşü bildirmek, ileride kesinleşen kararlara uyma zamanı gelince ülkemizi içinden çıkılmaz zor durumlarda bırakabilir.

Bu nedenlerle hiç değilse uluslararası alanda üzerinde durulan gıda kalite konularında araştırmaları başlat-

mak, elde edilecek verilerden de yararlanarak uluslararası toplantılarda hazırlanan, bağlayıcı standard ve kararlarda ülkemizin daha aktif olarak temsili hem bilimsel tanıtım ve hemde ülke menfaatleri geleceğini koruma açısından da yararlı olacaktır.

TMMOB • ZİRAAT MÜHENDİSLERİ ODASI
TARIM HAFTASI '87

“1980 SONRASI TÜRK TARIMI
YAPISAL GELİŞMELER VE
SORUNLAR”

SEMPOZYUM
Ankara, 6 - 7 Ocak 1987

Ülke ekonomisinin ve toplumsal yapısının temelini oluşturan tarım sektörünün giderek ağırlaşan ekonomik, sosyal ve siyasal sorunlarının irdelenerek, çözüm yollarının önerildiği bu kitap TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası'ndan temin edilebilir.

**ODA ÇALIŞMALARINA
ELEŞTİRİ ve ÖNERİLERİMİZLE
KATILALIM**

Ülkemiz Tarımında Zırai Mücadele (Bitki Koruma)'nın Önemi, Organizasyonun Dünü ve Bugünü Üzerine Düşünceler

Doç.Dr.İbrahim GÜMÜŞSUYU *

Dünyamızda devamlı artan nüfusa karşı, tarımsal üretimin yeterli olmadığı ve bir beslenme açığının bulunduğu bilinmektedir. Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Organizasyonu (FAO)'nun bir raporunda, gelişmekte olan ülkelerin tüm besin kaynaklarının, hızla artan nüfuslarına yeterli olabilmesi için, tarımsal üretimlerini dört kat daha arttırmak zorunda oldukları bildirilmektedir. Ülkemizde, üretim alanları, diğer bir anlatımla tarım yapılabilen alanlar son sınırına gelmiş bulunduğuna göre, tarımsal üretimin artırılması, ancak birim alandan daha yüksek oranda ürün elde edilmesiyle mümkün olacaktır. Bu da, iyi ve sağlıklı genetik materyalin (tohum, çelik, soğan, yumru vb. gibi) kullanılması, uygun toprak işleme, gübreleme ve sulama gibi tarımsal teknolojilerin uygulanmasıyla sağlanabilecektir. Belirtmiş olduğum tarımsal teknolojilerin uygulanmasına rağmen, tarımsal üretimin korunması ve başarısı, büyük oranda bitki koruma çalışmalarına ve uygulamalarına bağlı bulunmaktadır. Tüm tarımsal teknikler kusursuz olarak uygulansa bile, yerinde ve zamanında bitki koruma tekniklerinin uygulanmaması durumunda, bitkisel hastalıkların, zararlı böceklerin ve yabancı otların yapacakları zarardan dolayı, diğer tarımsal uygulamaların etkisi tamamen ortadan kalkabilir ve çok büyük ekonomik zararlar meydana gelebilir. Ülkemizde, tarımsal ürünlere zarar veren 200'ü aşkın bitki zararlısı türü bulunmaktadır. Çiftçilerimiz, yetiştirdikleri ve depoladıkları bitkisel ürünlere ortak olan bu zararlılara karşı, ürünlerini korumak zorundadırlar. Bitki koruma uygulamaları yapılmadığı zaman üreticiler, yetiştirdiklerini değil, zararlı böcek, bitkisel hastalık ve yabancı ot gibi bitki zararlılarının yaptıkları zarar-

duğu kabul edilmektedir. Bu oran, bitkisel üretimin yaklaşık üçtebirdir. 1983 verilerine göre, ülkemizde üretilen tarımsal ürünün parasal değeri 3,3 trilyon lira olduğuna göre, kaybın parasal değeri ise 1,1 trilyon lira olacaktır. Beslenme açığının olduğu bir dünyada, tarımsal üretimin üçtebirinin yokolması, hem beslenme açığının artan nüfusa göre daha büyüyeceği ve hem de ülke ekonomisinin darboğaza gireceği anlamını taşımaktadır. Bu durum, bitki koruma uygulamalarının ne denli önemli olduğunu açıkça ortaya koymaktadır.

Ülkeler, bitkisel zararlıların zararlarından korunmak için, bitki koruma alanında, araştırmalarını ve yayım hizmetlerini güçlendirecek organizasyonlarını kurmuşlar ve her geçen gün yeni teknikler geliştirerek hizmetin etkinliğini sağlamaktadırlar.

Ülkemizde bitki koruma organizasyonu ve çalışmaları, gelişmiş ülkelere göre oldukça yenidir. 1937 yılında yürürlüğe giren Tarım Bakanlığı Vazife ve Teşkilat Kanunu ile, bu tarihe kadar sınırlı kalan bitki koruma çalışmalarına önem verilmeğe başlanmıştır. Bitki zararlılarının ekonomik öneminin çiftçiler tarafından anlaşılması, bitki koruma örgütünün genişletilmesi ve güçlendirilmesi gereksinimini ortaya koymuştur. Ziraat İşleri Genel Müdürlüğü bünyesinde, Mücadele Şubesi olarak hizmet veren birim, 24.5.1957 tarihinde 6968 sayılı Kanun gereğince, Zırai Mücadele ve Zırai Karantina Genel Müdürlüğü durumuna getirilmiştir. Genel Müdürlüğün hizmete girmesinden itibaren, gerek Zırai mücadele Araştırma Enstitülerini ve gerekse yayım kuruluşlarını, ülke düzeyinde örgütleme ve etkinleştirme çalışmalarına büyük bir hız verilmiştir. Örgütlenmenin yanı sıra, Bakanlık ve Üniversite işbirliği ile, araştırma enstitülerinde çalışan teknik elemanların yüksek lisans ve doktora yapmaları sağlanmış ayrıca hizmetiçi eğitimlerle, yayım kuruluşlarında çalışan teknik elemanların yetiştirilmelerine çalışılmıştır. 1980 yılına kadar geçen 23 yıllık süre içerisinde, farklı coğrafi bölgelerde olmak üzere, mevcut 3 araştırma Enstitüsünün dışında, 6 adet Bölge Zırai Mücadele Araştırma Enstitüsü açılmıştır. Ayrıca 12 İlde Zırai Mü-

*Cumhuriyet Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü
Eski Zırai Mücadele ve Zırai Karantina Genel Müdürü

dan arta kalanını hasat edeceklerdir. Uzmanlara göre, bitki koruma uygulamaları yapılmadığı zaman, bitki zararlılarından dolayı doğan ortalama zararın yüzde 33 ol-

cadele ve Zirai Karantina Bölge Başkanlığı, 55 ilde Zirai Mücadele Karantina Müdürlüğü, 27 ilçede Zirai Mücadele Grup Şefliği, 4 ilde Zirai Karantina Müdürlüğü kurulmuş ve tarım potansiyeli yüksek olan 70 ilçede de grup şefliği kurulması planlanmıştır. Ülkemiz tarımının bitki zararlıları ile ilgili sorunlarını çözüme kavuşturmak için, araştırma enstitülerinde yürütülen araştırmalar sonucu bulunan bitki koruma teknikleri, yayım kuruluşları aracılığı ile en kısa sürede çiftçiye ulaştırılması sağlanmıştır. Çiftçinin bitki koruma tekniklerini uygulayabilmesi, bilgi ve beceri kazanabilmesi amacıyla, demonstrasyon çalışmalarını yapılmış, konu ile ilgili film ve slayt gösteriler düzenlenmiş, konferans ve seminerler verilmiştir. Bu şekilde her yıl, hem hizmetiçi ve hem de çiftçi eğitimleri aralıksız olarak sürdürülmüştür.

Bitki koruma konusu, bitki hastalıklarının teşhis ve tedavisi, zararlı böceklerin ve diğer zararlıların tanıması ve biyolojilerinin bilinmesi, bunlara karşı kullanılacak ilaçların ve diğer koruma tekniklerinin saptanması, zararlılara karşı savaşım zamanlarının belirlenmesi bakımından, bitki hekimliği uzmanlığını gerektiren, geniş bilgi ve beceri isteyen, devamlı olarak gerek hizmetiçi ve gerekse çiftçi eğitimlerine gereksinim duyulan, önemli bir bilim dalıdır. Bitki koruma tekniklerinin çiftçiler tarafından bilinmediği ve uygulamasının yapılmadığı yıllarda, kiraz kurdunun, kirazın kendisinden oluştuğu; emici böceklerin ve kırmızı örümceklerin bitkilerde yaptıkları zararın, sam yeli vurmasından ileri geldiği; çekirge mücadelesi için okuyup üflemenin çare olduğu düşüncesiyle, çekirge şeyhlerinin türediği bir dönemden, araştırma ve yayım kuruluşlarının işbirliğiyle, çiftçimize götürülen yoğun ve fedakarane hizmetler sonucu, bitki koruma alanında, gelişmiş ülkelerin teknolojilerine ulaşılmıştır.

1985 yılında Tarım, Orman ve Köyişleri Bakanlığınca, yeniden örgütlenme (reorganizasyon) ismi altında, fevkalade önemli işlevi olan Zirai Mücadele ve Zirai Karantina Genel Müdürlüğü kaldırılmıştır. Genel Müdürlüğün taşra örgütü olan yayım kuruluşları ise, her ilde şube müdürlüğü durumuna getirilerek, İl Tarım Müdürlüklerine bağlanmıştır. Bölge Zirai Mücadele Araştırma Enstitülerinin ise, kesin statüleri henüz belirlenmemiştir. Edinmiş olduğum bilgilere göre; Ankara, Adana ve İzmir dışında bulunan ve ayrı ekolojik koşullarda kurulmuş olan İstanbul, Samsun, Erzincan, Diyarbakır ve Antalya Zirai Mücadele Araştırma Enstitüleri ile Ankara'da bulunan Zirai Mücadele İlaç ve Aletler Enstitüsünün kaldırılmasına karar verilmiştir. Bakanlıkça bu düzenlemeler yapılırken konu ile ilgili olarak, ne bilim adamlarının ve ne de ilgili kuruluşların olumlu ya da olumsuz görüşleri alınmıştır. Tarımsal araştırma ve yayım hizmetlerinde, tüm tarım kuruluşlarının işbirliği içerisinde olmalarına, böylece hizmetin en etkin bir şekilde çiftçiye ulaştırılacağına inanmaktayız. Fakat, ülke koşulları ve tarım kuruluşlarının durumları dikkate alınmaksızın, kanımızca uygun

bir planlama ve düzenleme yapılmaksızın, uygulamaya konulan yeni düzenlemenin, yararlı ve etkin olacağı kanısında değiliz. Nitekim, Tarım Bakanlığının yeni düzenlemesi ile, araştırma ve yayım hizmetlerindeki etkinlik ortadan kalkmıştır. Zirai Mücadele Araştırma Enstitülerinin, yıllık araştırma proje ve raporlarının görüşüldüğü ve tartışıldığı, Araştırma Gurubu ve Araştırma Konseyi'nin toplantıları yapılmamaktadır. Her yıl yoğun olarak sürdürülen hizmetiçi eğitimler organize edilememekte, teknik elemanlara yeni bilgiler aktarılmamakta ve eski bildiklerini de büyük bir olasılıkla unutmaktadır. İl Tarım Müdürlüklerine bağlanmış olan Zirai Mücadele ve Karantina Müdürlüklerindeki bilgili ve deneyimli teknik elemanlar, gerektiğinde yönetici tarafından başka birimlerde görevlendirilmekte, beylece bitki koruma alanındaki yayım hizmetleri zayıflatılmış olmaktadır. Ayrıca, herhangi bir yörede çıkan bitkisel hastalık ve zararlı böcek için, zarar meydana getirilmeden, zamanında önlem alma insiyatifi genellikle ortadan kalkmış bulunmaktadır. Yöneticinin "böcek oradan kaçıyor mu, şimdi gönderilecek aracımız yok, başka bir gün gidersiniz" engellemesi ile karşılaşan teknik elemanlar, aktif olamamakta, görevlerini yapamamaktadır. Doğası göçmen olmayan böcekler elbette ki başka yere kaçmayacaklar, buldukları yerde kalacaklardır. Fakat, zarar meydana geldikten sonra yapılan mücadelenin hiçbir yararı olmayacağı gibi, harcanan emek ve para da boşa gidecektir. Ayrıca, boşu boşuna çevre kirlenmesine de neden olacaktır. Bitki koruma hizmetlerinin hiçbir zaman beklemeye tahammülü yoktur. Zararlı böceklerin ve bitkisel hastalıkların devamlı olarak izlenmesi gerekmektedir. Genel olarak bu izleme işlemi, çiftçilerimiz tarafından yapılamamakta, görev teknik elemanlarımıza ve uzmanlarımıza, yani bu alanda çalışan ziraat mühendislerine ve ziraat teknisyenlerine düşmektedir. Bitki koruma uygulamaları öncesi, teknik elemanlar tarafından tarla ve bahçelerde gerekli incelemeler yapılarak, zararlı böcek popülasyonları ve hastalıkları konusunda elde edilecek önbilgilere göre, ilaçlamanın yapılmasına veya yapılmasına karar verilecektir. Reorganizasyon ismi altında yapılmış olan yeni düzenleme ile, bugünkü koşullar içerisinde, bitki koruma alanında, yukarıda belirttiğim işlemlerin yerine getirilme olanağı ne yazık ki ortadan kalkmış bulunmaktadır. Bu durumun olumsuz sonuçları da çok kısa süre sonra görülmeğe başlanmıştır bile. Nitekim: 21 ve 26 Nisan 1987 tarihli bazı gazetelerde, "Trakya'da buğdaya süne darbesi, zarar 165 milyar lira"; "Buğdaya Ölüm Yağdı" ve "Süne Felaketi" başlıkları ile, önemli bir buğday zararlısı olan Süne'ye ait üzücü haberler yayımlanmıştır. Yine, Haziran ve Temmuz 1987'de, aynı konuyla ilgili olarak, çiftçinin büyük zarara girdiği, süne zararı olan buğdayı ne tüccarın ve ne de TMO'nun satın aldığı, zararın milyarlarca lira değerinde olduğu haberleri, çeşitli gazetelerde birbirini izlemiştir. Trakya'da

hububatta görülen süne zararlısının, milyarlarca liralık ürün kaybına neden oluşu, Bakanlığın yeni düzenlemesi ile zirai mücadele örgütünün pasif duruma getirilmesinin sonucudur. Bitki koruma faaliyetleri için, aktivite kazandırıcı, araştırma ve yayım hizmetlerini etkinleştirici yeni kararlar alınmadığı takdirde, ileriki yıllarda hastalık ve zararlı böcek epiderilerinin yaygınlaşacağını, ülke tarımında büyük kayıplar meydana geleceğini, bugünden söylemenin bir kehanet olmayacağını belirtmek isterim.

Dünyada, gelişmiş ülkelerin tarımsal yapılarını incelediğimizde, ülkemizin tarımsal yapısından çok farklı olduğunu görürüz. Örneğin, Amerika Birleşik Devletlerinde tarım kesimindeki işgücü, genel nüfusa oranla, yüzde 2.5 dolayındadır. Batı Avrupa ülkelerinde ise bu oran, yüzde 8-15 arasında değişmektedir. Ülkemizde ise, tarımdaki işgücü, nüfusumuza oranla yüzde 50'nin üzerindedir. Gelişmiş ülkelerde çiftçi toprakları parçalı olmayıp, çiftlik şeklindedir. Çiftçiler genelde iyi eğitim görmüş olduklarından, tüm tarımsal yayım ve teknolojileri, çiftçi mektupları, radyo ve televizyon aracılığı ile en iyi şekilde izlemekte ve uygulayabilmektedirler. Ülkemizde ise, çiftçi toprakları genelde parçalı durumdadır. Bitki korumanın yararına inanmış ve ilaçlama tekniklerini bilen çiftçilerimiz bile, yeni bitki koruma tekniklerini ve uygulamalarını, bitki zararlılarına karşı uygulayabilmek için, daima teknik elemanların uyarı ve yardımlarına gereksinim duymaktadırlar. Çiftçilerimizin büyük bölümü ise, teknik elemanları daima yanlarında görmek istemektedirler, onların yardımı olmaksızın başarıya ulaşamamaktadırlar. Gelişmiş ülkeler, yukarıda belirttiğim önemli avantajlarına rağmen, tarımsal ürünlerini korumak ve karantina önlemlerini etkinleştirmek için, bitki koruma ile ilgili araştırma ve yayım hizmetlerini her geçen gün daha da güçlendirmektedirler. Örneğin, Amerika Birleşik Devletleri'nde her bir eyalette, böcek popülasyonlarını ve aktivitelerini izlemekle görevlendirilmiş olan Sürvey Entomologları, haftalık olarak tarla ve bahçelerde yaptıkları sürveyler (gözden geçirme, değerlendirme) sonucu, raporlarını Eyalet Sürvey Koordinatörlerine sunmakta ve bunlarda elde ettikleri bilgileri her hafta sonu televizyon, radyo ve çiftçi mektupları aracılığı ile çiftçilere ulaştırmaktadırlar. Böylece, çiftçilerin, gerekli tedbirleri zamanında almaları sağlanmaktadır. Tarımsal ürünlerin yetiştirilmesinden hasatına, depolanmasından pazarlanmasına kadar her konunun, zirai mücadele ile kesin ilgisi vardır. Bu nedendir ki, Hollanda'da tüm tarımsal kuruluşlar "Bitki Koruma Servisi (Plant Protection Service)" ismi altında toplanmıştır. Ülkemizin tarımsal yapısı gözönüne alındığında ve gelişmiş ülkelerle karşılaştırıldığında, gelişmeği ve etkinliği hızlandırmak amacıyla, bitki koruma ile ilgili araştırma ve yayım hizmetlerine çok büyük önem verilmesinin gereği, kendiliğinden ortaya çıkmaktadır.

Tarım, Orman ve Köy İşleri Bakanlığının bugünkü organizasyonu ile, bitki koruma hizmetlerinin etkin bir

şekilde yürütülemeyeceği açık seçik görülmektedir. Hele, Bölge Zirai Mücadele Araştırma Enstitülerinin 3 tanesi dışında 6 tanesinin kaldırılma kararı ise, büyük yanılgıdır. Araştırma olmadan, belirlenen hedefe varmak mümkün değildir. Ancak, araştırma faaliyetleri sayesinde bilimsel ve teknolojik yeni bilgi ve beceri ortaya konulabilir. Dünyada artık, kimsesiz bitki koruma ilaçlarının olumsuz etkisinden kurtulmak için, ilaç kullanmaksızın veya ilacı en son çare olarak düşünülmesi gereken yeni bitki koruma teknikleri üzerinde araştırmalar yapılmaktadır. Bu tip araştırmaların, ülkemizde de yapılmasında, sayılamıyacak oranda yarar bulunmaktadır.

Ülkemiz tarımının geleceği açısından, bitkisel zararlıların saldırıları sonucu, büyük ekonomik zararlar meydana gelmeden, gerek araştırma ve gerekse yayım hizmetlerinin etkin duruma getirilmesi amacıyla, öncelikle ve ivedilikle yeniden düzenlemeğe gidilmesinin ve önlem alınmasının gereğine inanmaktayım. Unutulmamalıdır ki, uygar toplumların geleceği, tarımsal ürünlerin yetiştirilmesi kadar, onların korunmasına da bağlıdır.

- 1.KİP, E., 1986. Tarım Öğretmeninin 140. Yılında Sorunlarımız. Tarım ve Mühendislik, TM-MOB Zir. Müh. Odası Yayın Organı, Sayı 20, 6-11
- 2.ANONYMUS, 1956. The Hungry Thief. The Problem of The Desert Locust. The Shell Petroleum Company Limited, London.
- 3.KARABAĞ, T., 1949. Ankara Vilayeti Dahilinde Mevcut Çekirgelerin Ekolojik, Coğrafi ve Sistematik Durumları Üzerinde Araştırmalar. A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları.
- 4.METCALF, R.L., 1962. Destructive and Useful Insects, Their Habits and Control. Mc Graw-Hill Book Company Inc. Mev York.
- 5.GÜMÜŞSUYU, İ., 1970. Amerika Birleşik Devletleri'nde Böcek Sürveyinin Organizasyonu, Sürveyler ve Genel Sürvey Metodları. Tarım Bakanlığı, Zir. Müc. ve Zir. Karantina Genel Müdürlüğü, Ankara.
- 6.ANONYMUS, 1977. Plant Protection Service, Ministry of Agriculture and Fisheries. Organization Chart on November 1977, Netherlands.

Tarımda Korozyon Kayıpları ve Bunlara Karşı Önlemler

Doç.Dr.Doğan ERDOĞAN
Yard.Doç.Dr.İbrahim ÇİLİNGİR
A.Ü.Ziraat Fakültesi Tarımsal
Mekanizasyon Bölümü

Giriş

Korozyon, malzemenin çevresi ile girdiği kimsayal ve elektrokimsayal reaksiyanların sonucu bozunmasıdır. Bozunma, metallerin yanısıra, metal olmayan tüm malzeme için de geçerlidir. Korozyonun doğrudan ve dolaylı olarak yol açtığı ekonomik kayıplar, önemini belirleyen bir göstergedir. Korozyonun yol açtığı kayıplar toplamı, ülkelerin endüstriyel gelişmişlik düzeyine bağlı olarak gayrisafi milli hasılanın %1... 3,5 kadar olduğu tahmin edilmektedir.

Tarımda, gerek yapılarda gerekse tarım alet ve makinalarda korozyon büyük zararlar vermektedir. Çünkü, makinalar genellikle açıkta çalışmakta ve çok iyi olmayan koşullarda muhafaza edilmektedir. Birçok makina grubu ise kısa dönemlerde çalışıp uzun dönemlerde depolanmaktadır. Bu durumda depolama şartları iyi bile olsa korozyon kaçınılmaz olmaktadır.

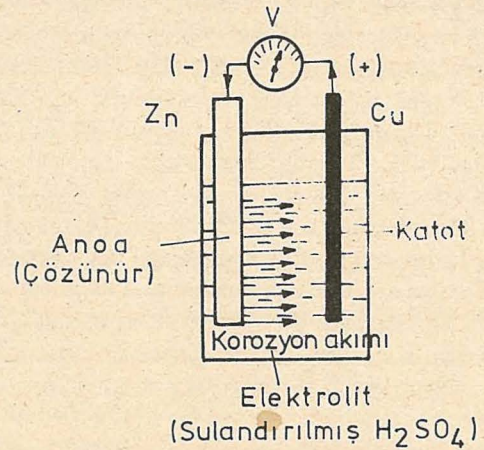
Korozyon Ömlemede Temel İlke

Maden filizlerinden üretilen metal malzemeler genellikle kararsız olup, uygun koşullarda korozyonla çoğu kez orijinaline benzer bir fiziki yapıya dönme eğilimindedir. Dönüşüm çeşitli biçimlerde; örneğin homojen korozyon, temas korozyonu, çukurcuk korozyonu, seçici korozyon, gerilimli korozyon, korozyonlu yorulma, aşınmalı korozyon vb. olmaktadır. Bu ve benzeri korozyon şekilleri endüstride olduğu gibi tarımda da kendisini göstermektedir.

Korozyonu, kimyasal ve elektrokimyasal olmak üzere iki gruba ayırarak incelemek alışılmıştır. Kimyasal korozyon, malzemelerin gaz ortamlar içerisinde oksitlenmesidir. (kuru korozyon). Oksidasyonda bakır, çinko ve alüminyumda olduğu gibi yüzeyde dayanıklı bir oksit tabakası oluşabileceği gibi, demir cinsi malzemelerdekine

benzer boşluklu ve korumasız bir tabaka da oluşabilir. Kimyasal korozyonda, sıvılar (nem, asit, baz ve tuz eriyikleri vb.), gazlar ve sıcaklık korozyon hızına etki eder.

Malzemelerin sulu ortamlar içinde bozulmaları ise elektrokimyasal korozyon olarak adlandırılır (ıslak korozyon). Elektrokimyasal korozyon oluşumu, elektrik enerjisi üreten bir pilin ilkesine benzetilebilir. Bu oluşumda elektrik ileten bir sıvı (elektrolit) ve ika ayrı metal (elektrod) vardır. Bu nedenle elektrokimyasal korozyon oluşumu bir galvanik element çifti olarak adlandırılır. Böyle bir galvanik çifti oluşturan elementler Şekil 1' de görülmektedir. Anodu oluşturan çinko elektron verme eğiliminde olduğundan, galvanik bir hücre içinde elektron vererek () yüklü iyon durumuna geçer, yani çözülme olur. Bu elektronlar, katoda geçerek oradaki kimyasal dönüşümlere neden olurlar ve tüketilirler.



Şekil 1. Galvanik hücre

Galvanik çiftleri oluşturan elementler ve bu çiftlere göre meydana gelen elektriksel gerilimler belirlidir. Elektriksel gerilimle birlikte, katoda doğru elektron akışı ve katotdaki elektron harcama oranının artışı korozyonu artırıcı yönde etki eder. Elektron akışının önlenmesi ise ko-

rozyonu hafifletecektir.

Element çifti, gerilim sıralamasında ne kadar birbirinden uzaksa çözülme o derece hızlı olur. Bu nedenle, pratikte metal çiftleri uygun seçilerek yapılarda ve makinalarda kullanılmalıdır. Ayrıca metaller arasındaki elektrolit de önemlidir. Örneğin deniz suyunun aşındırıcı etkisi yüksektir. Deniz balıkçılığı tarımında kullanılan kafeslerde malzeme olarak Cu Ni 10 alaşımı korozyona dayanıklıdır ve deniz hayvanlarının üzerine yapışmasına izin vermez.

Pourbaix'in geliştirdiği gerilim-PH diyagramları, belirli metallerdeki korozyon değerlerini sıcaklık, gerilim ve elektrolitin PH derecesine bağlı olarak vermektedir. çalışma ortamına göre malzeme seçiminde bu diyagramlar büyük öneme sahiptir.

Malzeme Seçimi

Ahşap malzeme, hafifliği, dayanıklılığı nedeniyle genel kullanımı olan ilk malzemedir. Hububat depolarında, tarım arabalarında, sandıklı gübre dağıtıcılarında başarı ile kullanılmalarına karşın uzun süreli dayanımlarının ve kimyasal eriyiklere direncinin sınırlı olması kullanılmasını sınırlamıştır. Çeşitli metaller ve alaşımlar, seramikler, plastikler vb. malzemelerin yapımı gelişince seçim onlara doğru kaymıştır.

Dayanım sertlik ve aşınma direnci gibi mekanik özellikler önem kazanınca, metalik malzemeler en önde yer almıştır. Paslanmaz çelik olarak adlandırılan malzemeler, hayvancılık ve gıda endüstrisinde önemli yer bulmuştur. Çünkü bu alanlarda temizlenme ve sterilizasyon önemlidir. X 5 Cr Ni 18 8 gibi ostenitik paslanmaz çeliğin ihtiva ettiği krom havada ince bir oksit tabakası ile korunur. Bu çeliklerde klorin iyonları oksit tabakasını parçalayarak çukurcuk korozyonuna neden olabilir. Bu nedenle bu malzemedeki yapılan gereçlerin sterilizasyon ve temizlenmesinde kullanılacak solüsyonları dikkatli seçmelidir. Örneğin "klorin iyonu" içeren sodyum hipoklorit'in kullanılması korozyona neden olmaktadır. Malzemenin dayanımını büyük ölçüde azaltan bu korozyon türü, tarımsal ürünlerin işlenmesinde kullanılan kapların yüzeyinde önemli zararlara yol açmaktadır. Ostenitik paslanmaz çelik ve benzerleri süt işleme tesislerinde kullanılan yeni malzemelerdendir. Paslanmaz çelik, boyutsal doğruluk istenen makina parçaları içinde kullanılmaktadır.

Kararlı ostenitik çelikler, genel olarak kaynakla imal edilirler, Ancak, kaynak malzemesinin de paslanmaz çelik olması gerekmektedir. Burada sadece alaşımsız çelik malzemenin kullanılması galvanik çift oluşturulmasına neden olur. Paslanmaz çelik oksidasyona, 600oC'ye kadar dirençlidir (kuru korozyon). Bu yüzden taşıt eksozları bu malzeme ile yer değiştirmektedir. Metalik malzemelerin korozyonunun azaltılması amacıyla,, yeni ala-

şım geliştirme çalışmaları hızla sürdürülmektedir.

Mühendisliğin yeni kabul ettiği metalik olmayan malzemeler, örneğin seramikler, tarımda da korozyona ve aşınmaya direncin önemli olduğu yerlerde kullanılmaya başlamıştır. Geleneksel (ateş) seramiğin boşluklu ve kırılğan yapısına karşılık, silikon nitrit ve cam seramiklerin keşfi; dayanıklılık, istenilen ölçü ve şekillendirme olanağını vermiştir. Tüm seramikler, kimyasal kararlılığa sahip olduklarından korozyona karşı dirençlidirler.

Tarım yapılarında geniş ölçüde kullanılan, seramik malzeme grubundan olan çimento önemli yere sahiptir. Özellikle Portlant çimentosu ve dolgu maddeleri karışımı çok kullanılmaktadır. İçinde bulunan kalsiyum oksit, asidik sıvılardan (özellikle bataklık suları gibi, içinde çözülmüş karbondioksit bulunan sullardan) etkilenir. Ayrıca, şekerli sıvılardan, hayvansal ve bitkisel yağlardan, topraktaki sülfat eriyiklerinden çimentoda parçalanma olur. Çimento yüzeyleri kapiler etkiden yavaş yavaş bozunur ve aşınır.

Plastik malzemeler (polimerler), sert ya da yumuşak oluşlarına göre; parçalanma, sıcaklık ve tropikal iklimlere dayanıklılıkları değişir. Yarı mamul halde (şerit,plaka vb) tarımda geniş kullanma alanı bulmaktadırlar. Seralarda örtü (polietilen), balya bağları, uzun menteşe, su deposu (polipropilen), rüzgar çiti (cam elyafla kavvetlendirilmiş polivinilklorid), drenaj boruları (sert polietilen ve polivinilklorid) gibi örnekler verilebilir.

Bazı plastikler, kuvvetli güneş ışığındaki UV (kısa dalga boylu) ışınlardan bozunmaktadır. Çünkü fotonlar, polimerik yapıdaki uzun molekül zincirlerini parçalamaktadır. Ayrıca organik maddeler, toprak asitleri ve henüz bilinmeyen bakteri ve mantar gibi mikroorganizmaların faaliyetleri plastiklere zarar verebilmektedir. Ahır gübresinin, düzgün polivinilklorid plastik yüzeylerinde çukurcuklar açtığı elektron mikroskobunda gözlenmiştir. Herşeye rağmen araştırmalar sonucu istenilen özelliklere uygun plastik malzemeler bir çığ gibi artmakta ve çağa plastik çağı adı da verilmektedir.

Aşındırıcı Ortamın Kontrolü

Elektrokimyasal (ıslak) korozyonun ortaya çıkması ve eriyik ya da elektrolitin varlığına bağlıdır ve bir kaç dakika içinde başlar. İyonların hareketine izin veren bazı ortamlar ve bu ortamlara karşı metallerin dirençleri Çizelge 2'de verilmiştir.

Modern tarımda çok yüksek korozif etkili eriyikler, örneğin gübre üretilir. Bunlardan tercih edilenler, kolayca temizlenebilir olanlardır. Bazan sıvı bazında, korozif etkiyi modifiye ederek korozyonun önlenmesi mümkündür. Tahılın depolanması sırasında küf ve bakteri faaliyetinin önlenmesi için kullanılan propiyonik asit, depoda

korozyona neden olur.

Eriyik fazından etkiyi azaltmak bazan olanaksız bazanda pratik olmayabilir. Toz halindeki süper fosfatın, ilaçlama uçaklarıyla mer'a arazileri üzerinde gübreleme çalışmaları sonrasında, uçağın alüminyum olan kısımlarının korozyonlu yorulma belirtileri saptanmıştır. Yapılan deneyler sonunda tozun nemli olması halinde bu etkiye sahip olduğu görülmüştür. Nemin çalışmalar sırasında tamamen yok edilmesi mümkün olmayacağından, uçağın her zaman korozyon yorgunluğunun hassas olarak incelenmesi gerekmektedir.

Çizelge 2. Aşındırıcı ortamlara karşı metallerin dirençleri

Ortam	METALLER													
	Ag	Al	Au	Cd	Co	Cr	Cu	Fe	Mg·Mo	Ni	Pb	Sn	Ta	Ti
Hidroklorik asit	xx		xx						xx				xx	xx
	xx	xx		xx			x		xx	x	x	xx	xx	xx
Sülfürik asit	xx		xx		x	x			xx		xx	xx	xx	xx
		xx							xx		xx	xx	xx	xx
Nitrik asit		xx				xx							xx	xx
		xx					x	x	x		xx		xx	x
Sodali su	xx	xx			xx		xx	xx	xx	xx				xx
	xx	xx		x	xx	x	xx	xx	xx	xx	x	x	x	xx
Hava nemli	xx	xx	xx			xx			xx	xx	xx	xx	xx	xx
	xx	xx	xx		xx	xx	xx	x	xx	xx	xx	xx	xx	xx
Hava 400°C'de	xx	xx												xx
	xx	xx		xx		xx	x	x		xx	xx	xx		xx

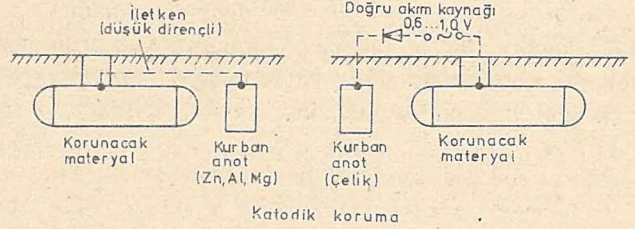
Dirençsiz, hızla korozyona uğrar,

- x Az dirençli,
- xx Şartlı dirençli (etkilenme konsantasyona, sıcaklığa, ortamın bileşim oranına ve yabancı metalin varlığına bağlı)
- xx Dirençli, etkilenme çok az.
- xx

Mikroorganizmaların plastiklere doğrudan etkileri yanında, topraktaki kimyasal maddeleri dönüştürmek suretiyle metal korozyonuna da neden olurlar. Örneğin sülfatları serbest kükürde dönüştüren tiosulfovibrio bakterileri gibi. Dökme demir ya da çelik borular ıslak-çamurlu bir yere ya da işlenmiş toprak altına gömülürlerse organik faaliyetlerle hızla korozyona uğrarlar. Benzeri koşullarda korozyonun azaltılması için bazı öneriler getirilebilir:

- Toprağın korozif etkisi kontrol edilir,
- İyi bir drenaj sağlanır,

- Kanal doldurulurken bazik toprak konulur,
- İstenmeyen elektron akışını önlemek için katodik koruma uygulanır (Şekil 2).



Şekil 2. Katodik koruma yöntemleri

Atmosferik çevre de, eriyik fazında kimyasal bileşimleri değiştirebilir ve korozif etkisini artırabilir. Endüstri artıklarından sülfür dioksitin, atmosferden kırsal kesim sularına girerek korozif etkisini artırması mümkündür. Bu özellikle endüstriye yakın olan bölgelerde önemlidir. Aynı şekilde sahil bölgelerinde havadan gelen kloridler korozyon riskini artırır. Daha ciddi, kapalı yerlerde ya da havalandırmanın yeterli olmadığı yerlerde lokal atmosfer özellikle korozif olmaktadır. Örneğin hayvan barınaklarında iç çatı bu etkiye açıktır. Amonyak buharlarına tarımda çokça rastlanır. Örneğin soğuk çekilmiş pirinçte ani çatlamalara neden olurlar. Bu bir bakıma gerilimli korozyondur. Bu ön gerilme soğuk çekmeden sonraki bir ısıtma işlemiyle giderilmelidir. Büyük paslanmaz çelik tankların temizlenmesinde acı su kullanılırsa önemli çatlamalar oluşabilir.

Korozyona Karşı Önlemler

Esas amaç, metal ya da alışımlı metalik plastik ya da seramik malzemelerle kaplanarak korozif ortamla malzeme arasında fiziksel bir engel koymaktır. İdeal olarak, geçirimsiz ve aktif olmayan bir soy metalle kuvvetli yapışmayı sağlayacak biçimde kaplama yapmaktadır. Bunlardan tarımda en çok uygulanan yüzey ve ara kaplama çeşitleri, çinko kaplama, boya, fosfatlama, kromlama ve emaye kaplama olarak sayılabilir.

Çeliğin korozyondan korunmasında, galvanizleme yoluyla uygulanan çinko kaplama çok kullanılır. Çinko çeliğe göre anodik özellik gösterir ve belirli ölçüye kadar üzerindeki mekanik zararlıları da sınırlayabilir. Ancak çinko tabakası üzerindeki küçük parçalar kaplamanın koruyuculuğuna zarar verebilirler. Örneğin çatı oluklu saçlar üzerine düşen kurumlardaki karbon çinko ile e-

jelektrokimyasal reaksiyona girer. Yine çok yumuşak sular galvaniz çinko kaplamalara olumsuz etki yaparlar (örneğin yağmur suyu depolamada). Galvanize çelik, otomobil sanayinde de özellikle kaportayı korozyondan korumada yer bulmaktadır.

Korozyon önlemede kullanılan boya engelinin başarisı çelik yüzeyinde yapılacak ön hazırlama çalışmasına bağlıdır. Ayrıca boya kalınlığının çok iyi ayarlanması gereklidir. Yüzeyin temizliğinde deiyonize su, çözülebilir tuzları yok etmede önemlidir. Bu tuzların kalması halinde, boyanın altında korozyon devam eder, kabarma ve karıncalamaya doğru gider.

Fosfat kaplamalar, temiz plakalar üzerinde manganez, çinko ya da demir fosfatlardan ince bir film oluşturulmak suretiyle boyama için çok iyi bir zemin sağlar. Böylece boyanın altındaki korozyonu önler. Fosfat kaplamanın kendisi düşük bir korozyon direnci sağlar.

Kromlama işlemi, fosfatlama işlemine benzer olarak yüzeyin kimyasal reaksiyona girmesini önler. Bunlar anodize edilmiş alüminyum ve magnezyum alaşımlarının sade metal, fosfatlanmış metal ve galvanize edilmiş yüzeylerin korozyon direncini artırır. Örneğin, kromlama işlemi galvaniz plakalar üzerinde nemli atmosferde oluşan "beyaz pas" adı verilen korozyonu önler.

Metal ve alaşımlar kristal yapıdadır. Camı, emaye kaplamalar ise kristalsiz bir geçiş fazındadırlar ve kimyasal reaksiyona girmezler. Camı kaplama ve boyalar, yüksek sıcaklıklarda kullanılan araç ve gereçlerde, mühendislik malzemesi olarak kullanılmaktadır. Örneğin, yakın gelecekte eksoz manifoldlarında bu tür toplamaların kullanılacağı beklenmektedir. Yine camı sırlı kaplı çelik plakaların geniş kule tipi silolarda ot ve hububat tohumları için kullanıldığı bilinmektedir. Meyve suları çok korozyiftirler. Örneğin fermantasyona uğramış meyve suyu çeliği aşındırır. Hatta çinko bile zarar gördüğünden galvanizli somun ve civataların emniyet açısından plastiklerle kaplanması gerekir.

Korozif sıvıların konulacağı depo gibi gereçlerde, sırlı kaplamalar etkili bir korozyon engeli oluşturur. Öyle ki bunlar üre ve amonyak oluşumuna bile karşı koyarlar.

Korozyona Karşı Tasarım

Genelde belirli bir hizmet süresi sonunda tüm makina parçaları ve çiftlik yapılarında korozyon tehlikesi vardır. Otomobillerde, tarım makinalarında, alıcıya ulaştırmadan önce depolarda başlayan korozyon göz ardı edilemez. Bazı hallerde, basit boşaltma olukları ihmal edilir ve bunnun sonunda ekipmanlarda su birikimine neden olur. Su birikiminin önlenmesi, havalandırma ve basit bakımlarla uzun vadede kârlı faaliyetlerde bulunulabilir.

Galvanik çift oluşturan metallerin yan yana konulması kaçınılmaz ise elektron akışını önleyecek iki ön-

lemden biri alınmalıdır: Ya bir ayırma tabakası oluşturmak ya da katodun anoda oranını azaltarak anoda doğru olan korozyon akımı yoğunluğunu düşürmek.

Çok dikkatli yüzey temizliği ve hazırlanması, boyadan önce yapılması gereken en önemli hususlardır.

Malzemelerin maliyeti arttıkça tarım makinaları ve yapılarında korozyonu önleyebilecek tasarımlar kaçınılmaz olmaktadır. Tasarımda korozif etkiyi göz önünde bulundurmamak gerektiğinde, esas ağırlığı ne kadar korozyon direncine ihtiyaç olduğunun belirlenmesi teşkil eder.

Kaynaklar:

- BİSHOP, R.J., 1981. Corrosion Prevention In Agriculture. Agricultural Engineer. S. 103-108.
- DORUK, M., 1982. Korozyon ve Önlenmesi. O.D.T.Ü. Mühendislik Fakültesi, Yayın No:70, Ankara.
- 1976. Fachkunde für Metalverarbeitende Berufe. 416 s. Verlag Europa-Lehrmittel. 56 Wuppertal 2.
- 1978. Tabellebuch Metall. 238 s. Verlag Europa-Lehrmittel. 5600 Wuppertal 2.

ODAMIZA ÜYE OLABİLMEK İÇİN GEREKLİ BELGELER

- Diploma ve Çıkış Fotopokisi
- 4 Fotoğraf
- Nüfus Kağıdı Örneği
- (2700 TL) giriş ücreti ve üç aylık aidat
- Giriş Beyannamesi

BASIN AÇIKLAMASI

28.8.1987 günü" Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı Ankara İl Müdürlüğündeki tayinler'le ilgili olarak TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası Başkanı Şerafettin TAV'ın basına yapmış olduğu açıklama.

Tarım Orman Köyişleri Bakanlığının çeşitli kademelerinde görev alan teknik eleman ve memurların keyfi uygulamalarla görev yerlerinin değiştirilmesi ve baskı altında tutulmalarına daha Ankara İl Müdürlüğünde 80'den fazla teknik eleman ve memurun çeşitli ilçelere tayin edilmeleri ile yeni bir örnek daha eklenmiştir.

Bakanlığın reorganizasyon adı altında birçok yetişkin elemanı atıl turuma getirilmesiyle başlatılan tayin ve baskı furyası çeşitli kademelerde yoğun bir kadrolaşmayı ve bunun yanı sıra geniş bir kesimin kıyım uğramasını getirmiştir. Geçtiğimiz yıllarda, Anayasadaki aile bütünlüğünün bölünmezliği ilkesini yokedecek şekilde, eşleri birbirinden ayırarak yapılan tayinlerle birçok eleman istifaya zorlanmış, bu tayinlerde evli çiftlerden birinin devlet sektöründe görev almış olması koz olarak kullanılmıştır. Her seviyede yapılan itirazlar red edilmiş, bu keyfi uygulama ile kendileri gibi düşünmeyen birçok elemanın bakanlıktan uzaklaştırılması hedeflenmiştir.

Yapılan tayinlerde öncelikle TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası örgütlülüğünü savunan, odamızın çeşitli organlarında görev alan kişilerin hedef alınması, bir tesadüf olmayıp, sindirme ve baskı politikasının temelini oluşturmaktadır. Tayin edilen kişiler yeni gittikleri yerlerde de rahat bırakılmayıp, gerek sicilleri gerekse görev yerleri açısından yeni baskılarla karşı karşıya kalmışlardır. Nitekim, Bitlis İl Müdürlüğü emrinde görev alan Odamız İl temsilcisi ve oda örgütlülüğüne sahip çıkan üyelerimiz ile Türkiye Ziraatçılar Derneğinin Bitlis

Şubesi görevlilerin sicilleri Bitlis Tarım İl Müdürü tarafından bozulmuş, il temsilcimiz başka bir ile tayin edilmiş olup, konuya ilişkin dava bölge idare mahkemesinde devam etmektedir. Benzeri örneklerini birçok yerde görebileceğimiz bu uygulamalar ile anayasal bir meslek kuruluşu olan odamız tarafından atanan birlişikilere kadar çeşitli organlarımız baskı altında tutulmaya çalışılmaktadır.

Bakanlıktaki kadrolaşma politikası Türkiye tarımının var olan sorumluluklarını ve geleceğini gözardı eden bir düzeyde sürdürülmektedir. Tarımın her alanında, deney ve bulguları ile bilgi üreten, çalışmalarıyla Türkiye tarımına yol gösterici bir niteliğe sahip olmaları gereken Tarımsal Araştırma Enstitüleri kadrolaşma politikası uğruna amaç ve görevlerinden uzaklaştırılmıştır. 1.5.1987 tarihinde Bakan oluru ile faaliyete geçirilen 41 adet Konu Araştırma Enstitüsü ve 7 adet Merkez Havza Araştırma Enstitüsü görev alacak elemanlar el altından yapılan çağrılarla göstermelik bir mülakat sonucu 11-12 Haziran tarihlerinde Ankara'da belirlenmiş, bu belirlenen Tarım Bakanlığında görev alan ve böylesi bir Enstitüde çalışabilecek niteliklere sahip deneyimli, ve konusunda kendisini yetiştirmiş birçok teknik elemanın haberi bile olmamıştır. Araştırmacı bir niteliği ve ruhu olan yetişkin bir çok eleman tasfiye edilirken, zoraki araştırmacılar ile bu enstitüler işgal altında tutulmaya çalışılmaktadır.

Önceleri Odamız ve ona bağlı üyelerini hedefleyen baskı ve tayin furyası, içinde bulunduğumuz dönemde Bakanlık yöneticilerinin görüşlerine katılmayan tüm elemanları hedef almaktadır. Bunun en güzel örneklerini Ankara İl Müdürlüğündeki uygulamalarla görebilmekteyiz. Ankara İl Müdürünün keyfi uygulamaları, kanunları ve hukuk kurallarını ihlal eden bir düzeyde sürmekte olup, bu yılın başlarında 35 kadar teknik e-

lemanın gerekçe gösterilmeksizin maaşlarından 60.000.-TL.sına kadar varan bir miktar il müdürünün emriyle kesilmiş olup, yapılan başvurular dikkate alınmayıp halen, bu elemanlardan kesilen paralar verilmemiştir. Konuyla ilgili girişimde bulunanlar tehdit edilerek baskı altında tutulmuştur. Daha bu uygulamanın teri soğumaksızın, yine Ankara İl Müdürünün emriyle bu defa da 80'den fazla teknik eleman ve memur hiç bir gerekçe gösterilmeksizin konularına ve hizmet sürelerine bakılmadan çeşitli ilçelere tayin edilerek, mağdur edilmiş, Ankara İl Merkezinde Bakanlıkca uygun görülen kişilerin dışında kimsenin kalmaması için yoğun bir çaba sarfedilmiştir.

TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası olarak yapılan kıyımlara son vermeleri için yöneticileri uyarıyor, yanlış uygulamalarını derhal geri almalarını bekliyoruz. Sayın ilgilileri ülke tarımının bunca sorunu bir kenarda beklerken, sorunlara çözüm bulucu nitelikteki elemanlarına sahip çıkmaya, Tarım Bakanlığındaki çalışma ortamı ve huzurunu bozma-ya yönelik uygulamalara son vermeye davet ediyoruz.

**ODA
AIDATLARINI
DÜZENLİ
OLARAK
ODANIZA
ÖDEYEREK
GÜÇ VERİN!**

ODA ÇALIŞMALARINDA SON GELİŞMELER

Bilindiği gibi, TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası Anayasanın 135. maddesinde belirtilen Kamu Kurumu niteliğinde bir meslek kuruluşu olup, mesleki haklarımızın, sosyal, ekonomik ve teknik sorunlarımızın ele alınıp, değerlendirildiği bir meslek kuruluşu konumundadır. Demokratik bir sisteme sahip olan Odamıza üyelik 1982 Anayasası ile Kamu Kuruluşlarında görev alan meslektaşımız için isteğe bağımlı hale getirilmiştir. Ancak, üyeliğin zorunlu olduğu bu tarihten önceki dönemde Odamıza kayıt yatırmış olan üyelerimizin, bugüne kadar yalnızca %3'ü istifa için başvuruda bulunmuş olup, yeni kayıtlarla birlikte 12.500 civarındaki üyesiyle odamız, TMMOB'ne bağlı 19 meslek Odası arasında üye tabanı bakımından 5.sırayı almaktadır. Geniş üye tabanına karşın Odamız gelirlerine göz attığımız zaman, ekonomik gücünü üye aidatlarından sağlayan bir çok kitle örgütünde olduğu gibi Odamızda da gelir düzeyinin umulanın çok altında gerçekleşmekte olduğunu görürüz.

Gelir düzeyini yükseltme konusunda başlangıçtan beri kararlı olan Yönetim Kurulumuz Odamız gelir kaynaklarını belirleyerek sistemli bir şekilde bunların üzerine gitmiş, programında ortaya koyduğu hedefleri gerçekleştirmeye çalışmıştır. Aidatlar dışında Odamıza önemli bir gelir sağlama gereken Kamulaştırma davaları bilirkişilerinin belirlenmesi ve yıl içerisindeki yükümlülükleri konusunda titizlikle duran Yönetim Kurulumuz, bilirkişilik yönetmeliğimizin hayata geçirilmesi için çaba göstererek, 1986 yılı içerisinde çeşitli illerde yükümlülüğünü yerine getirmeyen 80 civarında bilirkişisini görevden almıştır. Bilirkişilik gelirlerinin artmasının yanı sıra aidat ödemelerindeki artışla Odamız geçmiş yıllardakinden daha iyi bir duruma gelebilmiş bu sayede 1970'li yılların sonundan beri ödenmemiş olan toplam 4,5.milyon TL.

vergi borcu kapatılmış, bunun yanı sıra TMMOB'ne uzun zamandır ödenmeyen TMMOB payları her ay düzenli bir şekilde ödenir olmuştur.

Yine 1987 yılı içerisinde emekli olan bir Oda çalışanımıza 4,5 milyon TL.kıdem tazminatı ödenmiş, Odamızda genç bir meslektaşımız genel sekreter yardımcısı olarak geçtiğimiz günlere kadar istihdam edilmiş, emekli olan arkadaşımızın yerine yeni bir eleman alınmıştır. Görüldüğü gibi gelirlerimizdeki çok az düzeydeki bir artış bile Odamıza çeşitli konularda hareket kolaylığını, Tarım ve Mühendislik dergisinin düzenli çıkmasını, hatta gerektiğinde içindeki yazılar karşılığında telif hakkı ödenmesini ve bir yayın kurulu oluşturulmasını sağlamıştır. Geçtiğimiz yıl başlangıcında "Tarım Haftası 87" etkinlikleri düzenlenmiş, bu etkinlikler içerisinde yer alan "1980 Sonrası Türkiye Tarımındaki Yapısal Gelişmeler ve Sorunlar" adlı Sempozyuma ait kitap ile "Devegeçidi Sulaması(Güneydoğu Anadolu Projesi'ne Bir Örnek) ve Türkiye'de Aşınım Sorunları ve Çözüm Seçenekleri" adlı kitap basılarak satışa çıkarılmıştır. Geçtiğimiz süreçte ülke tarımı ekonomisi ile ilgili olarak yapılan sempozyum ve iki panelin sıra, ülke tarımına ilişkin görüşlerimizi içeren basın toplantıları ve basın açıklamaları ile görüşlerimiz dile getirilmiş, mesleğimiz ile ilgili sorunlara ilişkin çeşitli düzeylerde girişimlerde bulunulmuş, çok uygun koşullarda üyelerimiz için yapılan geziler (Ürgüp-Göreme-Bolu-Gölköy), toplu yemeklerle sosyal etkinlikler düzenlenmiş, üyelerimizin Yabancı Dil Sorunlarına ilişkin olarak İngiliz Kültür Derneği ile indirimli lisan kursu anlaşması yapılmıştır.

Üst örgütümüz olan TMMOB ile çeşitli düzeylerdeki ilişkilere özen gösterilerek, yapılan çeşitli toplantılarda ve komisyonlarda Odamızın en iyi şekilde temsil edilmesine gayret edilmiş Yetki tüzüğüme ait tüm girişimlerimizin bu dönemde sonuç vereceğinin ortaya çıkmasına paralel olarak, mesleğimize ait çeşitli Mühendislik hizmetlerine ilişkin esaslar belirlenmiş bunlar yönetmeliklere bağlanmış, Ziraat Mühendisliğine ait "Serbest Mühendislik ve Müşavirlik", "Büro Tescil" ve "Asgari Ücret" Yönetmelikleri Resmi Gazete'de yayınlanmak üzere TMMOB Yönetim Kuruluna iletilmiş olup önümüzdeki günlerde yayınlanması beklenmektedir. Büyük bir çoğunluğu Kamu Sektöründe görev alan ve sınırlı olanaklara sahip üyelerimizin ekonomik koşullarını göz önünde bulunduran Yönetim Kurulumuz indirimli fiyatlar ile Ankara'nın çeşitli yerlerindeki 5 Kreş ve Ana Okulunun yanı sıra, Ankara Tabipler Odasına bağlı çeşitli branşlardan 50'den fazla özel Doktor ile anlaşmalar yaparak, üyelik kartımız ile bu olanaklardan yararlanılmasını sağlamış, anlaşmalı kuruluşların listesi Oda dergimizde yayınlanmış, ve tüm Resmi Dairelere yazı ile bildirilmiştir. Halen Gıda Maddelerini üyelerimize daha ucuz bir şekilde sunabilecek kuruluşlarla temas halinde olunup, görüşmelerin sonucu üyelerimize duyurulacaktır.

Ekonomik koşullarına bağlı olarak üyelerine çeşitli olanaklar sunmaya çalışan Odamız, başlamış olduğu "Bina Alım Kampanyası" ile üyelerine hizmet sunulan daha uygun bir çalışma ortamı ve üyelerinin bir araya gelebileceği bir Lokal yaratma çabasına girmiştir. Halen, Odamızın yer aldığı TMMOB binasında büro işlemlerini yürüten ve TMMOB'nin Lokalinden faydalanan üyelerimizin bu konudaki ısrarlarını dikkate alan Yönetim Kurulumuz, eski Oda Başkanlarının yer aldığı bir Komisyonla çalışmalarını sürdürmektedir. Gerçekleşmesi tamamıyla ekonomik gücümüze bağlı olan bu amaç için gerek bugüne kadar ödenmemiş aidatların ödenmesi, gerekte bağışlar yoluyla üyelerin katkıları sağlanmaya çalışılırken, geçmiş borçlarını ödememe konusunda ısrarlı davranan bir kısım üyelerimizin bu borçları yasal yollardan tahsil edilmek zorunda kalınmış olup, halen bu uygulama devam etmektedir.

Teknik, sosyal,ekonomik hertür-
lü aktivitesinde en geniş üye tabanını
kucaklayarak, başta Genel Kurullar-
da Yönetim Kuruluna alternatif olan
üyeleri olmak üzere tüm üyelerine ça-
lışmalarında yer vermek onlara daha
aktif rol kazandırmak için çaba sar-
feden Yönetim Kurulumuz, ülkemi-
zin geçirmekte olduğu hassas dö-
nemde örgüt üye ilişkilerini sıcak
tutmak için tüm gücüyle çalışmıştır.

Ancak dönemin koşullarının getirdiği
hareket sınırlılığı ve özellikle meslek
kuruluşlarına inancın sistemli bir şe-
kilde yokedilmeye çalışıldığı bu zor
dönemde, özellikle bir kısım resmi
kuruluşlar tarafından üyelerimize u-
laşmamız engellenmeye çalışılmış,
yazılarımız sümen altı edilmiş, Oda-
mızla sıcak ilişkilerini sürdüren üyele-
rimiz baskı altında tutulmuştur.

Tüm bu olumsuz koşullara rağ-
men varolan maddi birikimlerine,

"Bina Alım Kampanyası Komisyonu
"nun sağlayacağı belirli bir miktar ile
Yönetim Kurulumuz görev süresinin
bitimine kadar Odamızı mutlaka bir
mülk sahibi yapacağı inancındadır.
Tüm üyelerimizi bundan sonraki O-
damız çalışmalarına aktif olarak ka-
tılmaya çağırırken, Oda aktiviteleri-
nin üye katılımı oranında etkili ola-
cağı gerçeğini bir kere daha hatırlat-
mayı görev biliriz.

TMMOB ZİRAAT MÜHENDİSLERİ ODASI SOSYAL ÇALIŞMALARI

Ankara Tabibler Odasına bağlı
çeşitli branşlardaki özel doktorlarla
anlaşma yapılmıştır.

İçinde bulunduğumuz yılın ka-
şesini-taşıyan kimlik kartına sahip ü-
yelerimiz tabibler odasınca saptanan

"asgari tedavi ücreti" karşılığında bu
hizmetlerden yararlanacaklardır.

TMMOB ZİRAAT MÜHENDİSLERİ ODASI ANLAŞMALI DOKTOR VE KLİ- NİKLERİN İSİM VE ADRESLERİ

RADYOLOJİ(RÖNTGEN)ULTRASOUND

Dr. Levent BİLGİN
Selanik Cad. 30/ 5
Tel: 125 17 72
Kızılay/ ANKARA

Dr.Turhan CUMHUR
Mithatpaşa Cd.Mithatpaşa Apt. No:
39/7 Tel:133 82 12/22 Y.Şehir/
ANKARA

Dr.Bedrettin SELÇUK
Mithatpaşa Cad.Köşe Apt.No:43/12
Tel:133 81 05 Y.Şehir/ANKARA

Dr.Levent ARAZ
Necatibey Cd.Necatibey Apt.No:22/
7 Tel: 229 71 43 Sıhhiye-ANKARA
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

PLASTİK CERRAHİ

Dr.Abdullah KEÇİK
Tunalıhilmi Cd.No:79 Kat:3 Daire 19
Tel:167 36 36 Kavaklıdere/ANKA-
RA

Dr.Bülent ERDOĞAN
Ataç Sok.No:43/1 Tel:131 11 30
Y.Şehir-ANKARA
Dr.Muvaffak SİPAHIOĞLU
Tunalıhilmi Cd.Binnaz Sok.No:1/7
Tel:128 36 92 Kavaklıdere/ANKA-
RA

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
ÇOCUK HASTALIKLARI

Dr.Gülen ÖZDEMİR
Necatibey Cd.No:22/15
Tel:229 95 96 Sıhhiye/ANKARA

Dr.Hilal ÖZDEM
Meşrutiyet Cad. No:28/1
Tel:125 94 76 Kızılay/ANKARA

Dr.Zümrüt UYSAL
Ziya Gökalp Cd.No:28/9
Tel:134 34 64 Kızılay/ANKARA
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

PATOLOJİ

Dr.Mehmet Ali AVUNDUK
Meşrutiyet Cd.No:17/4
Tel:125 00 19-118 59 45 Kızılay
ANKARA
Dr.Süleyman DEMİR
Talatpaşa Bulv.No:154/4
Tel:320 15 21 Cebeci/ANKARA
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
BBT

GÜNEŞ BBT MERKEZİ

Selanik Cad.Bayındır Sk.No:33/1
Tel: 125 19 19 Kızılay/ANKARA
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

KADIN-DOĞUM

Dr.Filiz ÖZDEMİR
Mithatpaşa Cd.Apat İşhanı No:26/11
Tel:133 22 29 Y.Şehir/ANKARA
Dr.Utku ÖZCAN
Mithatpaşa Cd.No:10/3
Tel:133 79 09 Sıhhiye-ANKARA
Dr.Süheyla KILIÇ
Talatpaşa Bul.Biberci Apt.No:174/3
Dikimevi-ANKARA
Dr.Çiğdem İSTANBULLUOĞLU
Talatpaşa Bul.No:9/6 Numune Has-
tanesi Karşısı Tel:314 45 7i ANKA-
RA
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

ÜROLOJİ

Dr.Levent AYDOĞANLI
Selanik Cd.Çiğdem Han No:39/22
Tel:125 99 92.Kızılay/ANKARA

Dr.Ali MEMİŞ
Meşrutiyet Cad.No:10/29
Tel:125 92 86 Kızılay-ANKARA

Dr.Osman ÖZTEKE
Ziya Gökalp Cd.Metro Han No:24/83
Tel:134 30 43 Kızılay/ANKARA
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

DAHİLİYE

Dr.Süreyya ADANALI
Yonak Apt.No:67/8 Tel:229 73 53
Maltepe-ANKARA
Dr.Sebahattin ÖZDEMİR
Mithatpaşa Cd.Apat Apt.No:26/12
Kat:1 Tel:133 22 29 Kızılay/ANKA-
RA
Dr.Aysel UZUNER
Selanik Cd. Çiğdem Han No:39/22
Kızılay-ANKARA

KARDİYOLOJİ

Dr.Gülbin PÜRSÜNLERLİ
Ziya Gökalp Cd.2Ataç Sk.No:46/3
Tel:131 44 36 Kızılay/ANKARA
Dr.Ali ŞAŞMAZ
Selanik Cd.No:52/1 Tel:125 60 56
Kızılay/ANKARA
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

GASTROENTEROLOJİ

Dr.Ali GÖKÖZ
Ziya Gökalp Cd.No:16/7
Tel:133 81 53 Kızılay/ANKARA

Dr.Gülen KAYA
Süleyman Sırrı Sk.No:21/11
Tel:131 14 89 Sıhhiye/ANKARA

Dr.Leziz ONARAN
Necatibey Cd. No:27/11
Tel:229 93 71 Sıhhiye-ANKARA
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
FİZİK TEDAVİ

Dr'Kemal ÖZGİRGİN
Dr.Mediha Eldem Sk. No:38/5
Tel:131 68 67 Y.Şehir/ANKARA

Dr.Orhan ERTEM
Mithatpaşa Cd.No:71/4
Tel:133 44 45 Y.:eşir/ANKARA

Dr.Ali İhsan BAL
Dr.Mediha Eldem Sk.No:38/2
Tel:139 90 92 Kızılay/ANKARA
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
LABORATUAR

GÜNEY Laboratuarı
Ziya Gökalp Cad. (Metrohan Kat:1)
No: 24/17 Tel: 131 80 30
Kızılay/ ANKARA

Akdeniz Labaratuarı
Mithatpaşa Cd.No:10/5
Tel:133 42 12 Y.Şehir/ANKARA

Dr.Vahit ÇINAR
Ziya Gökalp Cd. No:38
Tel:168 25 80 Kızılay/ANKARA

Dr.Ferhat BENZER
Necatibey Cd.No:22/3
Tel:229 79 04 Sıhhiye-ANKARA
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

CİLDİYE

Dr.Mücahit GÜRAY
Atatürk Bul.Nemutlu İşhanı No:72/
15 Tel:118 86 71 Kızılay-ANKARA

Dr.Önal DURAN
Mithatpaşa Cd.No:11/2
Tel:133 81 62 Y.Şehir ANKARA

Dr.Hüseyin ARAÇI
Necatibey Cd.No:22/8 Sıhhiye/AN-
KARA
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

GÖZ HASTALIKLARI

Güneş Özel Göz Polikliniği
Bayındır Sk.No:33/1
Tel:133 80 28-133 80 29

Dr.Gülcan KURAL
Selanik Cd.No:49/5
Tel:125 95 42 Y.Şehir-ANKARA

Dr.Jale AKÇİN
Selanik Cd.No:41/11
Tel:118 74 26 Kızılay/ANKARA
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

ORTOPEDİ

Dr.Ethem MUMCU
Necatibey Cd.No:64/5
Tel:229 62 88 Sıhhiye/ANKARA

Dr.Mahmut KILIÇ
Ziya Gökalp Cd.2.Ataç Sk.No:43/1
Tel:131 98 57 Kızılay-ANKARA

Dr.Orhan GİRGİN
Bayındır Sk.No:40/1
Tel:133 90 90 Kızılay/ANKARA

GENEL CERRAHİ

Dr.Ömer CENGİZ
Mithatpaşa Cd.Apat İşhanı No:26/30
Tel:134 40 57 Y.Şehir/ANKARA

Dr.Mehmet ALTINOK
Meşrutiyet Cd.No:42/10
Tel:133 86 62 Bakanlıklar/ANKA-
RA

Dr.Atilla KORKMAZ
Ziya Gökalp Cd.No:28/5
Tel:131 05 84 Kızılay-ANKARA
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

**GÖĞÜS-KALP-DAMAR CERRAHİ-
Sİ**

Dr.Ahmet Salim MİMAROĞLU
Talatpaşa Bul.No:9/1
Tel:324 00 20 S.Pazarı/ANKARA

Dr.Ertan YÜCEL
Bayındır Sk.No:39/4Tel:131 95 10-
131 95 11 Kızılay-ANKARA
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

K.B.B.

Dr.Cafer ÖZDEM
Meşrutiyet Cd.No:28/1
Tel:125 11 30 Kızılay/ANKARA
Dr.Yavuz ŞENEL
Meşrutiyet Cd.No:12/19
Tel:125 91 53 Kızılay/ANKARA

Dr.Ali ÖZBEK
Necatibey Cd.No:22/8
Tel:229 99 49 Sıhhiye/ANKARA

PSİKİATRİ

Dr.Hüray FİRAMER
Talatpaşa Bul.No:9/4
Tel:311 98 08 S.Pazarı/ANKARA

Dr.Gülseren BUDAYICIOĞLU
Selanik Cd.No:41/2 Tel: 118 14 17
Kızılay-ANKARA

Dr.Haluk ÖZBAY
Adakale Sk.No:22/16 Tel:133 82 113
Yenişehir-ANKARA
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
NÖROLOJİ

Dr.Şenay ÖZBAKIR
Meşrutiyet Cd.No:36/8
Tel:131 52 40 Kızılay/ANKARA

Dr.Sebahat GÜRÇAY
Mithatpaşa Cd.Birlik İşhanı No:48/
13 Tel: 134 05 11 Kızılay/ANKARxxxx

NÖROSİRÜJİ

DR.Celal KILIÇ
Talatpaşa Bul.No:9/15
Tel:324 42 89 S.Pazarı/ANKARA

Dr.Zeki BUHARALI
Necatibey Cd.No:12/3
Tel:229 15 78 Sıhhiye/ANKARA
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

AYBERS POLİKLİNİĞİ

Dr.Orhan AYBERS KBB
Dr. Sevgi YAVUZ Çocuk
Dr.Selahattin AYAYDIN Dahiliye
Dr.Gültekin KÖKLÜ Göz
Olgunlar Sk.No:34/2 Kocatepe-AN-
KARA Tel:117 09 09

Not: Ayrıntılı bilgi Oda merkezinden alınabilir.

yitirdiklerimiz

Muzaffer Soykan 1942 – 1987 (4344)

Eray Aloğlu 1941 – 1987 (3678)

Yılmaz Kökyazıcı (Oda sicil no: 2909)

Faruk Onay (Oda sicil no: 6853)

M. Kemal Kurdoğlu (1924 – 1987) (905)

Yunus Özsan (510)

Şehamettin Cengiz (1095)

Ahmet Yaşar Erdem (3837)

TARIM VE MÜHENDİSLİK DERGİSİ

ZİRAAT FAKÜLTELERİNE GİRİŞTE

ÖĞRENCİ KALİTESİ DÜŞÜYORMU

Doç.Dr.Nazimi AÇIKGÖZ(1)

GİRİŞ

Ziraat Mühendislerinin ülke kalkınmasında payı inkar edilemez. Ama bu meslek grubuna, üniversiteler genelinde gittikçe alt sıralardaki öğrencilerin talip olması, meslek mensuplarınca bilinmediği ve gerekli tedbir alınmadığı sürece, mesleğin geleceği ve dolayısıyla ülke kalkınmasında Ziraat Mühendisinin daha az etken olacağı beklenmektedir.

Tarımsal eğitimin böylesine sağlıksız yaygınlaştırılması Ziraat Mühendisini fütursuzca kenara itme çabalarına seyirci kalış ve hala tek vücut olamamış meslektaşlarımız yukarıda sözü edilen düşüşü hızlandıracığa benzer.

Ülkemizde halen eğitime devam eden 12 Ziraat Fakültesine ilaveneten, ülke gerçekleri adeta göz ardı edilerek açılan iki yeni Ziraat Fakültesi, zaten mensuplarına iş bulumayan mesleği daha güç duruma itmiştir. Ayrıca, Son zamana dek Ziraat Mühendislerince üstlenilen Su ürünleri ve Gıda Teknolojisi işlevlerinin farklı branşlarca doldurulması, işin tuzu biberi olmuştur. 1987-88 Öğretim yılında 12 Ziraat Fakültesine alınacak öğrenci sayısı 3080'dir. Bunun dışındaki gıda teknolojisi ve su ürünleri eğitimine de 500 kadar öğrenci başlayacak ve sonuçta 1991'den itibaren yılda 3500 ün üzerinde aday bu zamana dek 4-5 fakültenin mezunlarınca üstlenilen görevlere aday olacaktır. Acaba Türkiye'nin kalkınma hızı bu sayıda diplomalıyı istihdama olanak verecektir? son yıllardaki gözlemler, durumu endişeyle beklememizi gerektiriyor. 1987 yılında 300 civarındaki kadro için on mисле yakın başvuru görüşümüzü doğrular niteliktedir.

ÜNİVERSİTE GİRİŞLERİNDE ÖSY YÜZDESİ

Ziraat Fakültelerine Fen (Tarla,Bahçe,Zootekni, Toprak, B.Koruma ve Gıda Bölümleri), Matematik(T.

(1) E.Ü.Ziraat Fak. Bornova-İZMİR

Mekanizasyon, K.Tekni ve Peyzaj) ve iktisat (T.Ekonomi) puanları ile öğrenci sınava girer. Bu guruplardan herhangi birinde en yüksek puan alan öğrenciden en düşük puanlı öğrenciye yapılan sıralama 100 eşit dilime bölündüğünde, her öğrenci aldığı puanın bulunduğu dilime yani yüzdeye (ÖYS-Öğrenci Yerleştirme Seçme yüzdesi) girer. Bunu bir örnekle açalım:1986 yılında Fen ağırlıklı ÖYS öğrenci sayılı 90.000 olsun: Bu öğrenciler puanlarına göre sıralanırsa %1'e, puanı en yüksek olan ilk 900 (90000/100) öğrenci girer. %10'a 8100-9000.öğrenci, %20 ye 17100-18000 inci öğrenci girer. Yani yüzde yükseldikçe dahü düşük puanlı öğrenci grupları sözkonusu olur. Demek oluyor ki ÖYS Yüzdesinin düşüklüğü ile, o eğitim birimi en başarılı öğrencileri kaydettiği, tersine yüksek yüzdeli öğrenciyi alan eğitim biriminin daha az başarılı öğrenciyi alıyor.

ZİRAAT FAKÜLTELERİNE GİRİŞTEKİ ÖSY YÜZDELERİNİN BÖLÜM VE YILLARA GÖRE DEĞİŞİMİ

12 Ziraat Fakültesinden 7 sinde de açık bulunan 3 bölüme (TARLA-BAHÇE-ZOOTEKNİ) 1984,1985 ve 1986 yıllarında alınan öğrencilerin ÖSY yüzdeleri varyans analizine tabi tutularak:

1. Yıllara göre Ziraat Fakültelerine, öğrencilerin daha başarılılarını yoksa daha az başarılılarını mı kaydını yaptırıyor? Yahutta durumda bir değişiklik yokmu?

2. Öğrencilerin başarı durumu bölümden bölüme değişiyormu?

3. Fakültelerin bu yönde durumu nasıl? sorularına cevap aranmıştır. İlk aşamada bölümler tekerür olarak alınıp, Fakülte yalnız 1986 yılı için yıl interaksyonu aranıp önemsizliği saptanmıştır. Buna rağmen ikili tablosu çizelge 1'de sergilenmiştir.

Çizelge 1: Fakülte ve Yıl ikili tablosu(TARLA-BAHÇE-ZOOTEKNİ tekerrür)(ÖYS yüzdesi)

Fakülteler	1984	1985	1986	0
Ankara Ü.Z.F.	16.0	14.3	16.3	15.6
Ege Ü.Z.F.	15.7	15.3	17.3	16.1
Ç.Ova Ü.Z.F.	16.0	15.3	19.3	17.0
Trakya Ü.Z.F.	23.0	21.7	26.0	23.6
Atatürk Ü.Z.F.	24.0	26.0	25.0	25.1
Uludağ Ü.Z.F.	17.0	16.7	19.3	17.7
19 M.Ü.Z.F.	17	16.3	20.3	17.9
Ortalama	18.4	18.0	20.6	19.0

LSD(%5) Fakülte için:1.44; Yıl için 1.03

İkinci aşamada bu kez yıllar tekerrür olarak alınıp Fakültelerler sözkonusu üç bölüm ikili interaksyonu kontrol edilmiş, fakat yine interaksyonun önemsiz bulunmasına rağmen bu iki faktöre ait ikili tablolar çizelge 2'de özetlenmiştir.

Her iki çizelgeden:

1. 1984 yılı ile 1985 yıllarında Ziraat Fakültesine giren öğrencilerinde başarı durumu değişmezken, 1986 yılında büyük düşüş göstermiştir;

2.Etüd edilen bölümlerden en başarılı öğrencileri Bağ-Bahçe Bölümlerinin, sonra Tarla Bitkileri Bölümünün ve az başarılı öğrencileri de Zootekni Bölümünün aldıkları belirtilmiştir.

Çizelge 2: ÖYS yüzdelерinin Fakülte ve bölümlere göre dağılışı(1984,1985 ve 1986 tekerrür).

Fakülteler	TARLA	BAHÇE	ZOOT.	0
Ankara Ü.Z.F.	14.0	12.0	20.7	15.6
Ege Ü.Z.F.	14.7	11.3	22.3	16.1
Ç.Ova Ü.Z.F.	15.0	11.0	24.7	16.9
Trakya Ü.Z.F.	22.3	20.0	28.3	23.6
Atatürk Ü.Z.F.	24.3	20.6	30.3	25.1
Uludağ Ü.Z.F.	16.3	14.0	22.7	17.7
19 Mayıs Ü.Z.F.	16.0	13.7	24.0	17.9
Ortalama	17.5	14.7	24.7	19.0

LSD (%5) Fakülte için: 1. 42: bölüm için: 1.03

3.Fakültelerde aralarında büyük farklılıklar gösteren "başarılı öğrenci alma" sıralamaları vermektedir. En başarılılar Ankara Ü.Z.F.ve tersi ise Atatürk Ü.Z.F.'ine

kaydolmaktadır.

Son üç yıl ÖYS yüzdeleri ortamları alınarak hazırlanan ve tüm Ziraat Fakülteleri ile öğrenci alan Bölümlere göre hazırlanan bir tablo ise çizelge 3'de verilmektedir.

Bu son çizelgeden de anlaşılacağı üzere Ziraat Fakültelerine giren öğrenciler ÖYS yüzdelilerine göre 11'le (Çukurova Ü.Z.F. B.Bahçe Böl.) 32,2 (100.Y.Zootekni Böl.) arasında dağılmaktadır.

SONUÇ

Üniversiteye alınan öğrenci ne kadar başarılı ise, o ölçüde üniversiteden de yararlanıp, mesleğe daha faydalı olabilecektir. Tersi durum üniversiteler için sorun yarattığı gibi, ileride meslek için de problem olacaktır.

Daha az başarılı öğrencilerin Ziraat Fakültelerini tercihlerinde en büyük neden mezunların iş bulmadaki sınırlı şansındır. Halbuki mezun sayısının fazlalığı, yani aniden artan Ziraat Fakültelerinin sayısı bunu yaratmıştır. Dolayısıyla mezunları iş bulamaz fakülteler sınıfına giren Ziraat Fakültelerinin, daha başarılı öğrencileri kaydedebilecekleri de beklenmemelidir. Hele, hala yeni açılan fakülteler oldukça ve buna karşı hiç kimsenin sesi çıkmazken.

LİTERATÜR:

1. Üniversiteler Yüksek Öğretim Programları ve Meslek Rehberi ÖSYM – AGB Yayını No: 0013
2. 1987 Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Sınav Klavuzu ÖSYM
3. Çoker D. ve E. Evren: Milliyet ÖYS Tercih Rehberi 1987

DÜZELTME

"ZİRAAT FAKÜLTELERİNE GİRİŞTE
ÖĞRENCİ KALİTESİ DÜŞÜYOR MU?"
Başlıklı yazıya Tarım ve Mühendislik Dergisi
Yazısı yanlışlıkla girmiştir. Düzeltir, özür dileriz.

Çizelge 3: 1984 – 1985 ve 1986 Ortalama ÖYS yüzdelere göre Ziraat Fakülteleri Bölümlerinin durumu.

Üniversiteler	TAR.	BAH.	ZOO.	TOP.	BK.	GIDA	T.MEK.	K.TEK.	PEY.	T.Ek.	O
Ankara Ü.Z.F.	14.0	12.0	20.7	20.3	16.0	11.3	14.0	17.7	16.3	16.7	15.9
Ege Ü.Z.F.	14.7	11.3	22.3	21.7	15.7	—	16.0	20.7	19.3	20.0	18.0
Ç.ova Ü.Z.F.	15.0	11.0	24.7	22.0	14.3	16.7	20.0	23.7	22.3	22.3	19.2
Trakya Ü.Z.F.	22.3	20.0	28.3	—	—	—	—	—	—	—	23.6
Atatürk Ü.Z.F.	24.3	20.7	30.3	30.7	26.0	24.7	27.7	29.0	—	27.7	26.8
Uludağ Ü.Z.F.	16.3	14.0	22.7	—	—	11.3	—	—	—	—	16
19 Mayıs Ü.Z.F.	16.0	13.6	24.0	—	—	—	—	—	—	—	17
Selçuk Ü.Z.F.	14.0	—	28.0	19.7	—	—	20.0	—	—	—	20.4
100. Y. Ü.Z.F.	—	—	32.3	—	25.3	—	—	—	—	—	28.8
Dicle Ü.Z.F.	18.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18.3
Akdeniz Ü.Z.F.	—	13.0	—	—	—	—	—	—	—	—	13.0
Cumhuriyet Ü.Z.F.	24.3	22.3	—	—	—	—	—	—	—	27.7	24.8
O	17.9	15.3	25.9	22.9	19.5	16.0	19.5	22.8	19.3	22.9	

* Yalnız 1986 yılı için

TMMOB
ZİRAAT MÜHENDİSLERİ
ODASI



DEVEGEÇİDİ

SULAMASI

(GÜNEYDOĞU ANADOLU
PROJESİ İÇİNDE BİR
ÖRNEK)

Bugünkü ve Plânlı Durum

Doç.Dr. Duran TARAKLI

GAP içinde yer alan Devegeçidi Sulama Projesinin GAP'ı en iyi temsil edecek proje olduğu düşünülerek 1982 yılında başlanan bir araştırmanın sonuçlarını yansıtmaktadır.

Çalışmanın ilk bölümünde GAP ve onun bir parçası olan Devegeçidi Sulama alanının coğrafi konumu, proje alanının doğal özellikleri, nüfusu, Ulaşım durumu ve tarımsal yapısı Devegeçidi Sulama Alanından örnekleme yoluyla seçilen tarım işletmelerinden elde edilen bilgiye dayanılarak, işletme genişliği ve kullanımı, işletmelerdeki nüfus, işgücü sermaye ve işletmelerin yıllık faaliyet sonuçları incelenmiştir.

İkinci bölümde GAP alanında sulamanın başlamasından önce, bölgede yer alacak tarım tekniğinde ve tarım tekniğinin etkisi ile olacak gelişme ve değişmelerin etkisiyle; ekonomik, sosyal bünyede ve fiziki yerleşimde doğacak isteklerin şimdilerden araştırılması ve önlemlerin şimdilerde alınması gerekliliği düşünülerek özeldede Devegeçidi sulama alanının, genelde ise GAP'ın planlama sorunlarının bir bölümüne açıklık getirilmesi ve bazı konuların üzerinde düşünülmesi amaçlanmıştır.

TMMOB Ziraat Mühendisleri Odasından temin edilebilir.

AKRABALI YETİŞTİRME KATSAYISININ TESBİTİ VE HAYVAN YETİŞTİRİCİLİĞİNDEKİ ÖNEMİ

Yrd. Doç. Dr. İhsan SOYSAL

GİRİŞ

Akrabalı yetiştirme bir çok ekonomik öneme sahip özellikler üzerinde etkili olduğundan akrabalık yetiştirme katsayısının tesbit edilmesi yetiştiricilikte oldukça önemlidir.

Akrabalı yetiştirme katsayısı akrabalı yetiştirme başlamadan önce mevcut bulunan heterozigot genlerin oranlarındaki azalmaların ölçümüdür.

Akrabalı yetiştirilmiş bir fert terimi bu şahsın anası ile babasının akraba olduğu anlamına gelmektedir. Bir biriyle çiftleşen akrabalardaki **müşterek** genlerin yarısı döllerinde bir araya gelir yani homozigotlaşma derecesinin kullanılmasını mümkün kılar. Buna göre ana ve baba nın akrabalık derecesinin yarısı döllerin akrabalı yetiştirme katsayısına eşittir. Akrabalık katsayısı terimi ise iki şahsın genotipleri arasındaki benzerliği ifade etmektedir. İki şahıs arasındaki akrabalık katsayısı bu iki şahsın ortak cedlerinden dolayı benzer genlere sahip olma ihtimalidir. Biyolojik bakımlardan akrabalık fertlerin bir veya daha fazla ortak cedleri olduğunun ifadesidir. Herhangi bir gen diyelim (A) geni iki akraba bireyin ikisinde de mevcut olsun, böyle bir genin iki akraba bireyde mevcudiyeti bu iki bireyin ortak ceddinde mevcut olan (A) geninin generasyonlar boyunca generasyon sayısı kadar bölünmesinden ileri gelmektedir. Böyle iki akraba şahıs arasındaki çiftleştirme homozigot AA bireyleri meydana getirir. Bu AA bireyinde yer alan iki gende ortak cedddeki (A) geninin tamamen benzer kopyasıdır. Akrabalı yetiştirme katsayısı herhangi bir lokusdaki iki genin ortak cede yer alan genle benzer olma ihtimalidir. Bu katsayı aynı zamanda akrabalı yetiştirme sonucu olarak homozigotluktaki artışın ölçümüdür. Akrabalı yetiştirme katsayısının büyüklüğü bir bireyin ebeveynleri arasındaki akrabalık ilişkisinin derecesine bağlıdır. Akrabalı yetiştirme katsayısı genellikle (Fi) ile gösterilir. İki fert arasındaki akrabalık ilişkisinin derecesi ise akrabalık katsayısı (Rij) ile gösterilir. Akrabalık katsayısı iki akraba şahsın damızlık değerinin bu bireylerin yer aldığı popülasyondan çekilen herhangi bir bireye nazaran ne ölçüde benzer olduğunu gösterir bir indeks değeridir.

Akraba olmayan iki şahıs arasındaki ilişki sıfırdır. Aynı yumurta ikizleri arasındaki ilişki ise birdir. Bu sebeple akrabalık katsayısı 0 ve 1 arasında herhangi bir değeri alabilmektedir

Akrabalık İlişkilerini bilmenin pratik önemi:

İki birey arasındaki ilişkinin derecesini bilmek pratik bakımından önemli olabilmektedir. Satılığa çıkarılmak istenen bir hayvan daha önce yüksek fiyatla satılmış bir hayvanla aynı soy kütüğünde yer almış olabilir. Bu hayvanı almak isteyen yetiştirici ödeyeceği maksimum fiatı kararlaştırırken bu ferdin daha önce yüksek fiyatla satılan hayvanla akrabalık derecesini bilmek ister.

Bir başka durumda yetiştirici iki hayvan arasında tercih yapmak zorunda kalabilir. Bunlardan biri üstün bir tip gösterebilir ve yüksek fiyatla satılığa çıkarılmış olabilir. Diğer birey ise bazı bakımlardan daha geri olmakla beraber fiatı düşük olabilir. Eğer bu iki hayvan arasındaki akrabalık katsayısı yüksek ise yetiştirici ucuz olanı tercih ederek iyi bir sürü oluşturabilir. Aynı şekilde yetiştirici satılığa çıkardığı boğanın sürüdeki üstün özellikleri bir bireyle olan akrabalık katsayısını ifade ederek fiatı arttırabilir.

Akrabalık katsayısının yetiştiricilikteki diğer bir kullanım alanı da şu şekildedir. Karkas kalitesi gibi hayvan ölüm ve kesim gibi nedenlerle elde çıkmadan önce bilinmeyen özellikler bu bireyle akraba olan bir şahsın karkas kalitesine bakarak dolaylı olarak ölçülebilir. Akraba bireyin söz konusu özellik için değeri akrabalık derecesi ile orantılı olacaktır. Bu bakımdan öz kardeşler üvey kardeşlere nazaran daha benze olacaklardır. Akrabalı yetiştirilmiş bir hattaki öz kardeşler akrabalı yetiştirilmemiş popülasyonlardaki öz kardeşlere nazaran daha yakın benzerlik gösterir.

Çoğu zaman bir hayvan diğer bir hayvandan % 25 - 50 gibi oranlarda kan taşıdığı ifade edilir. Şüphesiz bura-

da kastedilen gen taşıma halidir. Birbiri ile akraba iki ferden akrabalık yüzdesi ortak ceddten gelen diğer bir deyişle ortak ceddteki genlerle aynı olan genlerin yüzdesini ifade eder.

Mesela bir buzağı kendi annesinin genlerinin % 50 lik kısmını örnek alır. Yani buzağı genlerinin % 50'si annedeki genlerin yarısı ile benzerler. Bu durumda ilişki % 50 kadardır. Bir hayvanın öz kardeşine yada aynı yumurta ikizine benzerliği % 100'dür. Bir hayvanın kendi yavrusuna benzerliği ise % 50'dir. Genel bir ifade ile genetik benzerlik derecesi akrabalık derecesinin ölçüsüdür. Bu sebeple RAB genel gösterimi akrabalığı incelenen şahısların (2 veya daha fazla olabilir) her birinde aynı olan genlerin toplam genlere olan nisbi miktardır. Akra- ba şahısların müştereken (Aynı = benzer biçimde) sa- hip oldukları genlerin kaynağı ortak cedlerdir. İki- den fazla şahıs arasındaki akrabalık bunların ikiye ikiye akrabalık derecelerinin ortalamasıdır. Bir sürüdeki genel akrabalıktan söz edildiği zaman böyle bir hesaplama şekli söz konusudur. Aynı şekilde bir sürüdeki hayvanların belirli bir erkek hayvanla akrabalıkları (Genetik benzerliği) bilinmek istendiğinde de böyle bir yol izlenmektedir. Ancak mümkün olabilen ikili kombinasyon sayısı çok olduğunda populasyondan % 2 - 5'lik bir örnek seçilip bu örnek de hesaplama yapılmaktadır. Popülasyon familyalar akraba hatlardan veya akrabalıkları farklı gruplardan oluşuyorsa bu gruplardan bunların popülas- yondaki nisbi genişlikleri ile orantılı örnekler alınması yolu izlenir.

Akrabalık iki şekilde olabilmektedir. Bunlardan biri kolateral akrabalık, diğeri de doğrudan (direk) akrabalıktır. Koleteral akrabalıkda akraba olan şahıslar birbirleri ile ced - sulale ilişkisi içinde değildir. Yani arada gena- rasyonlar yoktur. Oysa direk akrabalık ilişkisinde ced-su- lale ilişkisi vardır. Kolateral akrabalık ya da diğer bir ifa- de şekli ile ikinci derecede akrabalık da aynı ceddten fak- kat farklı ana ve babadan türeyen şahısların akrabalığı s söz konusudur. Burada akrabalığı söz konusu şahıslar aynı generasyonun üyeleridir. Kuzenlerin akrabalığı koleta- ral akrabalıktır. Kuzenler yaklaşık aynı yaşda diğer bir deyişle aynı generasyonda yer alabilecek yaşdadır. Di- rek akrabalık birinci derecede akrabalık olarak tanımlanabilmektedir. Ebeveyn yavru akrabalığı bu tipte bir akrabalıktır. Burada Ced- (Nesi) ilişkisi vardır. Doğru- dan direk akrabalığı söz konusu şahıslar arasında (sözge- lişi ebeveyn - yavru arasında) bir generasyon (Nesil) geçmiştir. Kolateral akrabalık genel olarak R_{xy} doğru- dan akrabalık ise R_{AD} ile gösterilir. Hayvancılıkta sıkça karşılaşılan akrabalık tipleri ve dereceleri aşağıdaki şekil- de verilmiştir.

BC	ebeveyn - yavru	50
CD	öz kardeş	100

AG	büyük ebeveyn - torun	25
AK	Ebeveyn - Torun	12.5
CH	Özebeveyn kardeşi - yeğen	25
GH	Öz kuzen	12.5

E,F	Üvey kardeş	25
E, J	Üvey ebeveyn - kardeşi - yeğen	12,5
I, J	Üvey - kuzen	6.25
C, C	Eğer aynı yumurta ikizi ise	100
C, C	Akrabalı yetiştirilmiş bir hayvanın kendi akrabalığı	100

- * Kuzen tabiri dayı- amca - hala - teyze çocukları ara- sindaki akrabalık tipini ifade etmektedir.
- ** Ulu ebeveny tabiri Dedenin babası gibi 3 generas- yonluk ilişkiyi ifade eder.
- *** Büyük ebeveyn tabiri dede - torun gibi iki generas- yonluk ilişkiyi gösterir.

AKRABALIK KATSAYISININ ÖLÇÜMÜ:

Daha önce açıklandığı gibi akrabalık katsayısı iki şahıs arasındaki genetik benzerliğin ölçümüdür. Bu öl- çüm akrabalığın tipine göre farklı formüllerle ölçülür.

İkinci derecede (kolateral) akrabalığın ölçümü:

Birbiriyle olan akrabalığı ölçülmek istenen iki şahıs arasındaki akrabalık ilişkisi ikinci derecede akrabalık şeklinde ise,

$$R_{xy} = \frac{\sum \left[\left(\frac{1}{2} \right) n_1 + n_2 (1 + F_a) \right]}{\sqrt{ (1 + F_x) (1 + F_y) }} \quad \text{for-}$$

mülü ile akrabalık katsayısı ölçülebilmektedir.

Burada $R_{xy} = X$ ile Y şahısları arasındaki kolateral akrabalık katsayısıdır. n_1 ve n_2 = her ortak ced için (X) ferdini ortak ced aracılığı ile (Y) ferdine bağlayan soy izleme ok (generasyon) sayısıdır. Daha açık bir ifade ile n_1 = ortak ceddten (X) e kadar olan generasyon sayısı n_2 ye ortak ceddten (Y) ye kadar olan generasyon sayısıdır.

Σ ise birden fazla ortak ced varsa her ortak ced için köşeli parantez içi işlemin yapılacağı ve daha sonra bun- ların toplanacağını gösterir. $F_x = (X)$ şahsının akrabalı yetiştirilme katsayısı (nasıl hesaplandığı ileride açıklana- caktır).

TMMOB ZİRAAT MÜHENDİSLERİ ODASI BİLGİ YENİLEME FORMU:

Sicil No. :
Adı ve Soyadı :
Üyelik Kayıt Tarihi : ... / .. / 19

NÜFUS KAĞIDI BİLGİLERİ

Baba Adı :
Ana Adı :
Doğum Yeri : Tarihi: .. / .. / 19.. Uyuğu:
İli / İlçesi :
Mahallesi / Köyü :
Cilt No. : Hane No: Sayfa No: Nüfus Cüzdan No:
Cinsiyeti: Medeni Hali: Kan Grubu: □ Sakatlık Durumu:

ASKERLİK DURUMU

Yaptım: □ Yapmadım: □ Muaf: □

Askerlik Dönemi :

ÖĞRENİM DURUMU

Bitirdiği Üniversite : Bitirme Tarihi: .. / .. / 19..
Master / Okul : " "
Doktora / Okul : " "
Diploma No : Mesleki Ünvanı: Uzmanlık Alanı:
Çalıştığı Kuruluşun Statüsü: Görevi:
Emekli Sandığı No: SSK No.: Bağ - Kur No.:

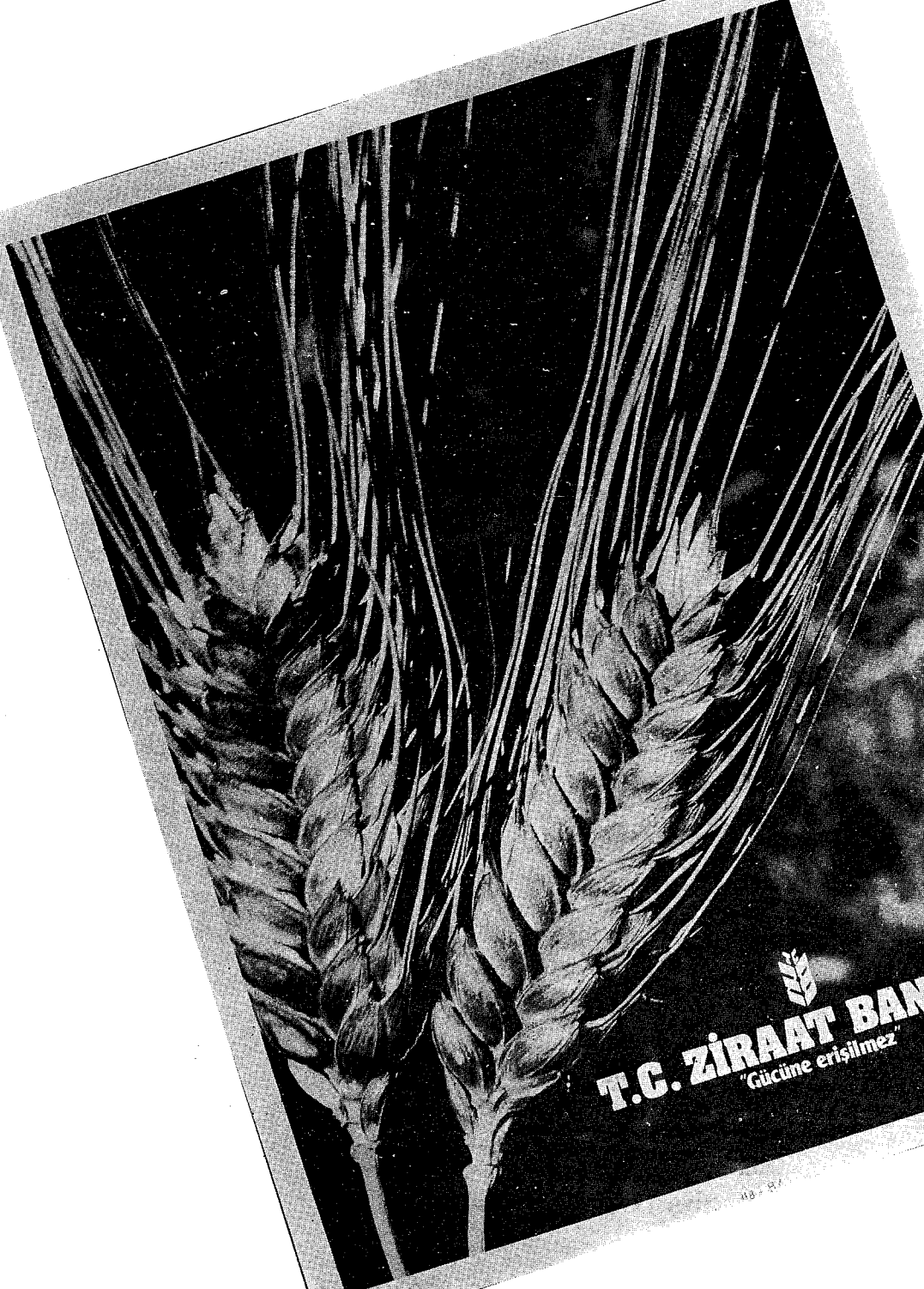
ADRES

İş Adresi :
İş Telf. :
Ev Adresi :
Ev Telf. :

Açık İsim Yazılışı

İmza

Bu formu doldurduktan sonra Genel Merkeze postalayınız.




T.C. ZİRAAT BANKASI
"Gücüne erişilmez"

1980

Tarımda Etiper Verimi Kazancın Bereketi

ETİPER, her aşamada toprağın sağlığıdır. Kullanıldığı her toprağı yenileştirir, iyileştirir. Toprağı havalandırırken yeterli oksijen almasını sağlar. Etiper bitkinizin günlük sıcaklık dalgalanmalarında en az etkilenmesini sağlar, sterildir yabancı ot ve haşere taşımaz. Hafifliğiyle, toprağın kullanım alanını büyütür, rahatlatır. Su tutma kapasitesiyle eşsizdir, istenildiği oranda su tutar.



Tarımda ETİPER verimi, kazancı verimlendirir: Seralarda, turfanda sebze, kesme çiçek, nitelikli çim ve ticari amaçlı süs bitkilerinin yetiştirilmesi, çiçeklerin sağlıklı büyümesi, kısa sürede verimlendirilmesiyle maliyet düşer, topraktan sağlanan verim, bereketli kazançlara dönüşür. Tarımda ETİPER verimiyle, rahat geniş havalandırılmış topraklar, bereketli kazançlar.



ETİPER

Etibank Perlit İşletmesi

Etibank Perlit İşletmesi
Posta Kutusu 1, Telefon: 14 04 47
Cumaovası - İZMİR Teleks: 52500 etit tr. (Etiper)

Etibank Genel Müdürlüğü
Cihan Sok, No: 2 Posta Kutusu: 195 Sıhhiye - Ankara
Telefon: 29 68 00 (30 Hat) Teleks : 42207 eti tr - 43125 ebnc tr.

ETİPER bir  ETİBANK ürünüdür