

YALOVA – BAHÇE KÜLTÜRLERİ ARAŞTIRMA VE EĞİTİM MERKEZİ DERGİSİ

THE JOURNAL OF THE YALOVA HORTICULTURAL RESEARCH AND TRAINING CENTER

CİLT: 2

ARALIK 1969

SAYI: 4

YALOVA BAHÇE KÜLTÜRLERİ
ARAŞTIRMA VE
EĞİTİM MERKEZİ DERGİSİ

THE JOURNAL OF THE YALOVA HORTICULTURAL RESEARCH AND TRAINING CENTER

CİLT : 2

ARALIK 1969

SAYI : 4

Cilt : 2 - No. 4
Aralık — 1969

Yalova Bahçe Kültürleri Araştırma ve Eğitim
Merkezi Adına Sahibi

Hayati ÖLEZ
Z. Y. Mühendisi

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü

Erdoğan OSMANLIOğLU
Z. Y. Mühendisi

İdare Yeri :
(Issued by)

Bahçe Kültürleri Araştırma ve Eğitim Merkezi - Yalova - İst/TURKEY
P.K. (Post Box). - 15, Tel. : 147 ve 157

Dizgi : BAşARAN Matbaası
Baskı : HAşMET Matbaası
Cağaloğlu, Yanıksaraylar zbakır İş Hanı No. : 112 Tel. : 26 20 91

Dergiye gönderilen yazılar neşredilsin veya neşredilmesin iade edilmez

Yazıların hertürlü sorumluluğu imza sahiplerine aittir.

Yazı Kurulu
(Editorial Board)

Hayati ÖLEZ
J.M.A. PENDERS
Abdurrahman YAZGAN
Erdoğan OSMANLIOĞLU

Bu dergi Yalova Bahçe Kültürleri Araştırma ve Eğitim Merkezince, UNSF/FAO Türkiye, Yalova - 9 No. lu Proje Merkeziyle işbirliği yapılarak, üç ayda bir hazırlanmakta ve yayınlanmaktadır.

This periodical is prepared and issued three monthly by The Yalova Horticultural Research and Training Center, in cooperation with The Headquarters of UNSF/FAO Project TURKEY / 9 in Yalova.

YALOVA BAHÇE KÜLTÜRLERİ
ARAŞTIRMA ve
EĞİTİM MERKEZİ DERGİSİ

İ Ç İ N D E K İ L E R

1 — Yalova Bahçe Kùltürlerinde Olaylar.	11—13
2 — Turşuluk Hıyar Çeşit Verim Denemesi.	15—21
3 — Eşit Tekerrürlü Tekrarlanan Deneyler ve Değğrlendirilmesi.	23—36
4 — Domateslerde Budama ve Sırığa Alma Denemeleri.	37—43
5 — OECD üyesi Ùlkelerde Armut Üretiminin Şimdiki Durumu ve Gelecekteki Problemleri.	45—48
6 — Fidanlık Testi ile Nematoda Mukavim Şeftali Anaçlarının Tesbiti Konusunda Denemeler.	49—56
7 — Soğuk Depo Sörveyi.	57—72
8 — Turfanda Çileğın Dış Pazarlardaki Durumu.	73—80
9 — Sıcak Su ve Sıcak Hava Sistemleriyle Seraların Isıtılması.	81—93
10 — I. ve II. Cildin İndeksleri.	95—102

C O N T E N T S

1 — Events at the Yalova - Horticultural Center.	11—13
2 — Variety Trial for Pickling Cucumbers.	15—21
3 — Analysis of combined data for identical replicated experiments.	23—36
4 — Experiments on the effect of pruning and staking on the yield of tomatoes.	37—43
5 — Present situation and prospects of pear Production in the OECD countries.	45—48
6 — Nursery testing of peach seedling rootstocks for resistance to nematodes.	49—56
7 — A survey on cold storages in Turkey.	57—72
8 — Out - of - season strawberries in European markets.	73—80
9 — A simple guide to greenhouse heating - hot water and hot air systems.	81—93
10 — Indexes to volume I and II.	95—102



ACI BİR KAYBIMIZ

Müessesemiz elemanlarından Ali Erdoğan Özbakan'ı 19.1.1970 tarihinde çıktığı görevde geçirdiği bir trafik kazasıyla kaybetmiş bulunuyoruz.

Çok genç ve verimli bir yaşta aramızdan ayrılan Ali Erdoğan Özbakan 1940 yılında İzmir'de doğmuş olup ilk - orta ve yüksek tahsilini İzmir'de tamamlamıştır. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bağ — Bahçe Bölümünü 1965 yılında bitirdikten sonra Müessesemizde Bağcılık Seksiyonunda göreve başlamıştır. 1966 - 68 yılları arasında Kilis'te geçen askerlik hizmetinden sonra tekrar eski görev ve müessesesine dönmüştür. Merkezimizin Sebzeçilik Seksiyonunda çalışan meslektaşı Aysel Özbakan'la evli olup, halen iki yaşında bir erkek çocuğu vardır.

Çalışkanlığı ile tanınan Ali Erdoğan Özbakan'ın, Bağcılık konusunda birçok çalışmaları mevcuttur ve bunlardan ikisi Dergimizde yayınlanmıştır. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bağcılık Kürsüsünden yeni doktora tezi almış olup, araştırmalarına henüz başlamıştı. FAO projesinden bağcılık konusunda bir senelik İtalya bursuna aday gösterilmiş olup, hazırlıklarına girişmişti.

Kederli eş ve ailesine başsağlığı diler, sonsuz acılarına katılırız.

YALOVA BAHÇE KÜLTÜRLERİNDE OLAYLAR

15 - 26 Aralık 1969 tarihinde Merkezimizde «Bahçe Kùltürleri Araştırmaları ve Deneme Tekniğı» konusunda bir seminer tertiplenmiştir. Tarım Bakanlığının çeşitli kuruluşları ve Ziraat Fakùltelerinin ilgili kürsülerinden 40 dan fazla iştirakçi konu üzerinde çeşitli görüş ve fikirleri tartışıp yeni gelişmeleri yakından takip etme fırsatını bulmuşlardır.

Seminer A. Ü. Ziraat Fakùltesinden Prof. Dr. Orhan Düzgüneş'in başkanlığı altında yürütölmüş olup tebliğ konuları aşağıda belirtilmiştir;

Konuşmacı :	Konu :
Prof. Dr. Orhan Düzgüneş A. Ü. Ziraat Fakùltesi	() 1 — Kovaryans analizi, esası ve uygulanışı, (*) 2 — Varyans ve Kovaryans analizine ait uygulama,
Dr. Oğuz Manas İzmir Zirai Araştırma ve İntrodüksiyon Merkezi	1 — Çeşitlere ve Hataya ait Kareler Toplamlarının Parçalanışı ile bunlara uygun F - Kontrolü,
Dr. Dodds Yalova Merkezi	1 — Baçe Kùltürlerinde Kalıtım derecesi, 2 — Bağlantının Ölcülmesi (Linkage),
Mr. Duvekot Yalova Merkezi	1 — Depo Araştırması,
Dr. Abdurrahman Yazgan Yalova Merkezi	1 — İstatistiki verilerin Literatürde takdimi, 2 — Tarla Denemelerinde Noksanlar, 3 — Çeşit Denemelerinde tartlı derecelendirme metodunun uygulanması, 4 — Tartılı Ortalama ve Zarar Derecesinin tesbiti, 5 — Tek tekerrürlü faktöryel düzen ve uygulanışı, 6 — Lâboratuvar Analizleri ve Varyans Unsurları, 7 — Derecelendirme ile elde edilen rakamların değerdendirilmesi ve uygulama.

Tebliğler müessesemiz tarafından broşür şeklinde bastırılmış olup () işareti olanlar hariç ilgilencilere ayrıca gönderilmektedir.

Bu sayı ile «Yalova Bahçe Kültürleri Araştırma ve Eğitim Merkezi Dergisi» nin ikinci cildi tamamlanmış oluyor. Gerek derginin devamlı çıkmasına kıymetli yazılar ile imkân hazırlayan araştırıcı ve yazarlarımıza ve gerekse bizleri hergün daha fazla çalışmaya teşvik eden okuyucularımıza teşekkür ederiz.

Bahçe Kültürleri alanındaki araştırma sonuçlarını, yenilik ve gelişmeleri ilgililere duyurmak için çalıştığımızı bir defa daha tekrarlarken bu yöndeki çabalarımıza Türkiye'deki bütün araştırıcı meslektaşlarımızın yazılarıyla katkılarını bekleriz.

Erdoğan OSMANLIOğLU

EVENTS AT YALOVA HORTICULTURAL CENTER

Obituary;

Ali Erdoğan Özbakan from our Center was killed in a traffic accident on February 19, 1970. He was on a duty trip to «Tekirdağ Viticulture Station».

He was born in İzmir in 1940 and educated in his hometown. Mr. Özbakan received his B.S. degree from Agricultural College of University of Ege in the field of horticulture in 1964. He served as viticulturist with our Center before and after his military service. He was married to Aysel Özbakan who is also a horticulturist in the Center. They have a two-year old boy.

He was very active in viticulture field and did various successful experiments. Two of his experiments were published in the Journal. Recently Mr. Özbakan started to work on his Ph. D. thesis and by FAO, arrangement was going to be made for one year fellowship in Italy.



During the period December 15 - 26, 1969 in the Center a seminar was arranged on «Horticultural Experiment and Experimental Methods.» About 40 interested research-workers attended the seminar and discussed the new developments.



With this issue we have completed the second volume of «The Journal of the Yalova Horticultural Research and Training Center». We thank the authors and research workers who contributed valuable articles as well as the patient readers who encouraged us to make further development of the Journal.

Erdoğan OSMANLIOĞLU

TURŞULUK HIYAR ÇEŞİT VERİM DENEMESİ

Ertekin GENÇ (1)

G İ R İ Ŗ

Memleketimizde halen, çeşit safiyeti bakımından iyi bir turşuluk hıyar çeşidi mevcut değildir. Seneler önce memleketimize getirilmiş olan Kornişon adlı Fransız hıyar çeşidinin çeşit muhafazası herhangi bir müessese tarafından yapılmamış, aynı zamanda müstahsilin de tohum alma tekniğini iyi bilmemesi nedeniyle çeşit safiyetini kaybederek dejenere olmuştur. Bu sebeble halen yetiştirilmekte olan Kornişon çeşidinden daha verimli ve çeşit safiyeti bakımından daha iyi bir çeşidin ikâmesi zarurî idi.

Bu çalışma ile, son senelerde memleketimizde hızla gelişen konserve sanayiinin bazı taleplerine cevap verme imkânı da hasıl olacaktır.

Memleketimizin mahalli sofralık ve turşuluk hıyar çeşitleri içinden çeşit safiyeti ve diğer ziraî değerler bakımından en iyilerini seçmek ve aynı zamanda yabancı menşeli çeşitlerin Marmara Bölgesi şartlarında uygun olanlarını araştırmak gayesiyle, 1968 yılında 34 yerli ve 32 yabancı menşeli çeşit ile introduction denemesi kurulmuş ve ümitli görülenler, turşuluk, uzun silindirik (langa tipi), kısa silindirik (Çengelköy tipi) olarak gruplandırılmıştır. Bu gruplandırma, bitki gelişmesi, dallanma, meyve şekli ve kıymetlendirme farklılıklarından dolayı yapılmıştır. Böylece deneme tekniği bakımından, deneysel hatanın büyümesine sebebiyet verilmemiştir.

Çeşit verim denemesine materyal temin eden, 1968 yılı introduction kademesindeki çeşitler şunlardır;

- | | |
|------------------------------|---------------------------|
| 1 — Hıyar - Nevşehir, | 40 — Cetriolo Cubit, |
| 2 — Badem - Adapazarı, | 41 — Cetriolo Marketer, |
| 3 — Badem - Babaeski, | 42 — C. Early Cluster, |
| 4 — Langa - Babaeski, | 43 — Çengelköy - Sel. 5, |
| 5 — Çengelköy - Antalya, | 44 — Snake Cucumber, |
| 6 — Langa - Balıkesir, | 45 — Improved Telegraph, |
| 7 — Çengelköy - Bursa, | 46 — Cucumber cubit, |
| 8 — Hıyar - Burdur, | 47 — Cucumber Tass, |
| 9 — Kilis hıyarı, | 48 — Cucumber Fletcher, |
| 10 — Yerli - Maraş, | 49 — 3445 Cucumber, |
| 11 — Langa - Eskişehir, | 50 — Parafin, |
| 12 — Hıyar - Çorum, | 51 — Levo, |
| 13 — Hıyar - Nizip, | 52 — Delifin, |
| 14 — Kırkgünlük - Çorum, | 53 — Cucumber Balady, |
| 15 — Çengelköy - İstanbul, | 54 — Yalova, |
| 16 — Hıyar - Diyarbakır, | 55 — Chinese Evergreen, |
| 17 — Yerli şam - Hatay, | 56 — Çengelköy - Sel. 7, |
| 18 — Hıyar - Konya, | 57 — Sperlings Mervita, |
| 19 — İnce kabuk - Kulu, | 58 — Delikates. Stamm 17, |
| 20 — Çengelköy - Biga, | 59 — Chicago Pickling, |
| 21 — Hıyar - Zonguldak, | 60 — Snake Cucumber, |
| 22 — Şamgökü - Konya Ereğli, | 61 — Acur - -Burdur, |
| 23 — Langa - Amasya, | 62 — Acur, |
| 24 — Hıyar - Gaziantep, | 63 — Çengelköy - Yalova, |
| 25 — S. Hıyar Pasinler, | 64 — Langa - Yalova, |
| 26 — Chinese Evergreen, | 65 — Rus azmanı - Yalova, |
| 27 — Palmetto, | 66 — Langa - Manisa. |
| 28 — Langelands Giant, | |
| 29 — Beit Alpha - Danimarka, | |
| 30 — Bet Alpha - İsrail, | |
| 31 — Beth Alpha - İsrail, | |
| 32 — Gedera Gynocious, | |
| 33 — Cucumber, | |
| 34 — Ashley, | |
| 35 — Black Diamond, | |
| 36 — Cucumber A.C., | |
| 37 — Ohio MR — 17, | |
| 38 — Burpee Pickler, | |
| 39 — Marketer, | |

MATERYAL VE METOD

İntroduction kademesindeki objektif ve subjektif müşahedelere istinaden 8 çeşit turşuluk tip olarak ümitli görüldüklerinden verim denemesine alınmış ve kontrol olarak halen müstahsilin üretimini yaptığı Kornişon çeşidi bunlara dahil edilmiştir.

Verim denemesinde yer alan çeşitler şunlardır;

<u>Çeşit No.</u>	<u>Çeşidin Adı</u>
36	Cucumber A. C.
35	Black Diamond
33	Cucumber
34	Ashley
42	Cetriola Early Cluster
73 (K)	Kornişon
38	Burpee pickler
58	Delikates Stamm. 17
37	Ohio MR. 17

Deneme tesadüf parselleri metoduna göre, 4 tekerrürlü olarak kurulmuştur.

Deneme tesisine ait diğer bilgiler şunlardır:

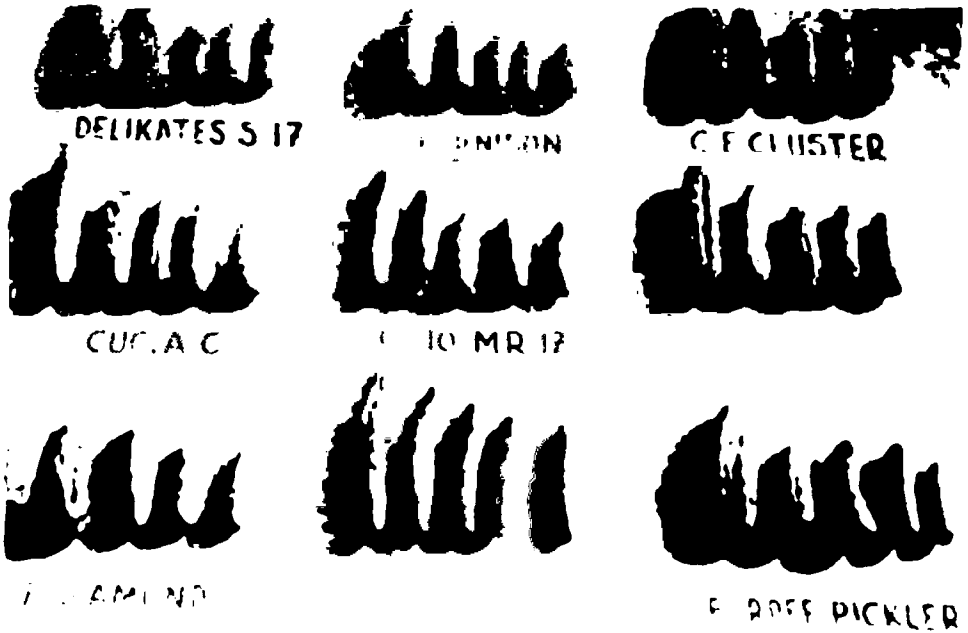
Parsel alan	:	18 m2
Sıra arası ve üzeri	:	150x50 cm.
Ekim Şekli	:	Tahtalara ocakvari
Ekim tarihi	:	1.8.1969
Hasad başlangıcı	:	13.9.1969
Verilen gübreler	:	
— Çiftlik gübresi	:	3 ton/Dek.
— Süperfosfat	:	20 kg/Dek.
— Potasyum sülfat	:	30 kg/Dek.
— Amonyum sülfat	:	25 kg/Dek.

S O N U Ç

Verimle ilgili müşahade neticeleri istatistiki olarak kıymetlendirilmiş olup,

F— teste göre; varyetelere ait F kıymeti (18, 15), cetveldeki F % 1 = (13, 36) kıymetinden de büyük olduğu için varyeteler arasında çok önemli fark vardır.

Range teste göre yapılan gruplandırmada, çeşitler verimlilik bakımından 5 guruba ayrılmakta, 37 No.lu varyete, veriminin kontrol ve diğer varyetelerden çok yüksek olması dolayısıyla I. gurubu tek başına temsil etmektedir.



Resim 1. Denemede yer alan turşuluk hıyar çeşitleri, 1969 (Orig.)

Bu çeşidin meyve özellikleri ise şöyledir; Renk baş kısmında koyu yeşil, uca doğru açık yeşil, uçta sarı-açık yeşil. Baş kısmı kalın, uca doğru biraz inceliyor. Meyve sathı sık ve büyük pütürlü, oluklu, dikenli, açık sarı nokta-çizgi benekli; kesit üçgen, doku gevrek sulu, çekirdek evi küçük, tecanüs çok iyi. Hasat 3-4 gün ara ile yapıldığı takdirde; meyve ağırlık ort. 56 gr. uzunluk ort. 10,5 cm. ve çap ort. 3,3 cm.'dir.

VERİM CETVELİ

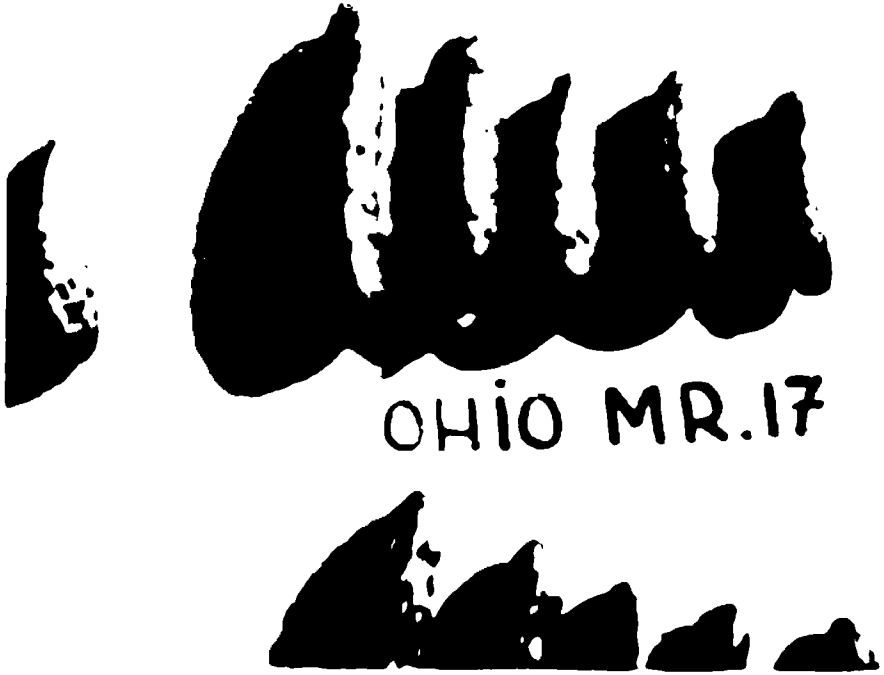
(Verimler küçükten büyüğe doğru sıralanmıştır)

Çeşit No.	Çeşit Adı	Verim/par. Kg.
36	Cucumber A.C.	6,3
35	Black Diamond	7,2
33	Cucumber'	10,0
34	Ashley	11,3
42	Cetriola Early Cluster	12,9
73 (K)	Kornişon	14,2
38	Burpee pickler	14,5
58	Delikates Stamm. 17	15,1
37	Ohio MR. 17	23,7

$$AÖF \% 1 = 4,788$$

T A R T I Ş M A

Sonuç kısmında, 37 No.lu varyetenin Range-teste göre yapılan gruplandırılmada diğer varyeteleri içine almadan tek başına I. gurubu teşkil edebilecek kadar önemli verim fazlalığına sahip olduğu belirtilmiş idi. Aynı varyetenin çeşit safiyeti ve meyve tecanüsünün çok iyi, meyve eti dokusunun gevrek, çekirdek evinin küçük, habitüsün sık ve kuvvetli dallanma göstermesi ve külleme hastalığına daha az hassas oluşu gibi özellikleri tesbit edilmiştir. Ayrıca, verim fazlalığı meyve büyüklüğü faktöründen değil tek nebatta bulunan meyve adedi faktöründen ileri gelmiştir. Bir bitkide bulunan meyve adedi, kontrol ve diğer varyetelerden daha yüksektir. Bu da turşu imalatı için meyvelerin umumiyetle küçük (3 — 18 cm. boyunda) olarak hasad edilme mecburiyeti dolayısıyla, turşuluk hıyar çeşitlerinde aranan özelliklerin başında gelmektedir. Resim 2 de Ohio MR.17 çeşidinin muhtelif büyüklükteki meyveleri görülmektedir.



Resim 2. 1969 (Orig.)

37. No.lu Ohio MR-17 çeşidinin kontrolden % 67 verim fazlası ile en yüksek mahsulü vermesi ve yukarıda izah edilen özelliklerinden dolayı, halen müstahsilin yetiştirdiği Kornişon çeşidinin yerine ikâme etmek gayesiyle derhal ön üretmeye geçilmesinde fayda vardır.

Bu deneme, hasadın turşu imalâtı mevsiminde başlayacağı devreye tesadüf ettirilmesi için güzlük kültür olarak Ağustos başında kuruldu. Marmara Bölgesi şartlarında, ekim tarihinin 15 - 20 gün daha erkene alınarak veya geç yazlık ekim yapılarak vegetasyon devresini uzatıp verim tablosunda gösterilen verimden daha fazlasını alma imkânı olabilir.

S U M M A R Y

In 1968, 34 local pickling cucumbers were tested in the Yalova Center, beside that 32 foreign varieties were introduced for observation.

From these observation plots we have selected out 8 promising varieties. They were compared with our local «Cornichon type».

In 1966 we were using new pickling varieties in a variety trial with 4 replications.

From this trial we selected out the No : 37 «OHIO MR. 17». This trial which is an American one and overpassing all the other tested varieties in yield quantity and quality.

We suggest the propagation of the OHIO MR-17 for the Marmara area.

EŞİT TEKERRÜRLÜ
TEKRARLANAN DENEYLER
VE
DEĞERLENDİRİLMESİ (*)

Dr. Abdurrahman YAZGAN (1)

Gerek tarım, gerekse de bağ kültürleri araştırmalarında projelerin çoğu, sonuçlarının pratik yetiştirme şartlarına uygulanacağı düşüncesiyle plânlanırlar. Nitekim ekseri araştırmaların amacı gerek zaman gerekse yer itibarıyla geniş bir popülasyona uygulanacak tavsiyeler şeklindedir. Bilindiğine göre bir çeşit veya bir gübre dozu, daha genel olarak muamele, tarladan tarlaya ve yıldan yıla değişik etkiler göstermektedir. Herhangi meselâ tarla denemesinin sonuçları sadece o yer ve o yıl şartlarına uygulanabileceğine göre böyle denemelerin genel tavsiyenin yapılacağı bölgenin değişik yerlerinde değişik zamanlarda uygulanması zorunluğu ortaya çıkmaktadır.

Tekrarlanan deneylerin değişik amaçları varsa da(1) burada sadece özel popülasyonlar diğer değişik çeşit veya muamelelerin sadece özel bir bölgeye tavsiye edilmesi ile ilgili kısımları söz konusudur.

Değişik çeşit veya muamelelerden hangi veya hangilerinin özel bir coğrafi bölgeye tavsiye edilebileceğini anlamak için değişik yerlerde aynı tekerrürde denemeler, yurdumuzda gerek tarım ve gerekse de bahçe kültürleri alanında her yıl milyonlar sarfedilerek yürütülmektedir. Ancak bu denemeler gereği şekilde değerlendirilememektedirler.

Aşağıdaki paragraflarda bir bölgenin değişik yerlerinde aynı tekerrürle uygulanan denemelerin değerlendirilmesinde kullanılan kısa bir metodun esasları açıklanacaktır.

(1) Yalova — Biyometri Lâboratuvarı.

() 26/1/1970 tarihinde Ankara'da Millî Tohumluk İstişare Komitesinde tebliğ olarak verilmiştir.

MATERİYAL ve METOD

Metodu açıklamak maksadiyle bahçe kültürleri alanından misaller alınmak istemiş ise de uygulamayı genelleştirici materyal bulunamamıştır. Bu sebepten tarım alanında 1967 - 1968 yıllarında **Orta Anadolu ve Geçit Bölgesi**'nde kıraçta 12 ekmeklik buğday çeşidi ile 12 yerde uygulanan denemelerin sonuçları misal olarak alınmıştır(5). Sonuçlar cetvel 1 de toplanmıştır.

Metod iki tohum ilâcının şahitle birlikte 5 tekerürlü olaak bir yıl içinde 25 yerde denendiği ve sonuçlarının analiz edildiği esasa dayanmaktadır(3). Ancak bu metotta interaksiyonlar söz konusu değildir. Fakat muamelenin o bölge için etkisi en önemli kriteri teşkil etmektedir. Bu metotta aynı varyansı ihtiva eden yerlerdeki sonuçlar toplanarak tek bir deneme şeklinde analiz edilmektedir. Analiz başlıca 3 safhadan meydana gelmektedir :

- 1 — Değişik yerlerdeki denemelerde hata varyansının homojenliğini kontrol,
- 2 — Muamele farklarının önem kontrolü için uygun F - değerinin hesaplanması,
- 3 — Önem kontrolü için muamelelerin ortalamaları arasındaki farkın hesaplanması.

Notasyonlar :

k = yer sayısı

s = standart dahil muamele sayısı

r = bir yer için tekrerrür sayısı

v_i = Hata kareler ortalaması

m = v_i nin S.D. si

v = bütün yerler için ortalama hata varyansı

1 — Ortalama hata varyansı v aslında hesaplandığı yer hata varyanslarını temsil eder. Ancak ortalama hata varyansının tayinine esas olan hata kareler ortalamalarının homojen olması arttır. Homojenlik kontrolü şu formülle yapılır :

$$\chi^2 = 2,3026 (m - 1/3) (k \cdot \log_{10} v - \sum \log_{10} v_i)$$

Formülün serbestlik derecesi k — 1 dir. Bu formül tekrerrürlerin eşit olduğu şartlar için geçerli olup Barlett'in homojenlik kontrolü yerine kullanılır(2). Şayet varyanslar homojen bulunmaz ise iki veya daha fazla uygun grup-

Cetvel 1

Orta Anadolunun değişik yerlerinde uygulanan ekmeçlik buğday
çeşit verim denemeleri xxx g./Parsel = 12 m²

Yerler	Test No.	Denemeler												Hesap varian- ansı	log $\sqrt{v}$
		111/ 33	1794/ 53	14/1	B- 2313	I- 2973	T- 3379	T- 33-16	T53-62 -312	54- 06-4	T56 -7	T53-33 -313	53-11 -100		
Ankara Z.A.4.	1 ^{xx}	17.5	1763	1939	1175	1225	1513	1625	1263	1175	1550	1438	1550	13.120	4,1179
Faış	2 ^x	3115	3123	3125	2250	2974	265	425	2460	2649	2713	2975	405	70.100	4,3457
Polatlı D.Ü.Ç.	3 ^x	2275	2275	2535	253	2230	2350	3	2025	2213	1963	2325	2150	25.534	4,4071
Osmaniye D.Ü.Ç.	4 ^x	1450	1512	1700	963	1035	1150	1150	1213	1300	1475	1425	1213	9.558	4,4721
Altınova D.Ü.Ç.	5 ^{xx}	1300	1235	1113	1163	1150	1250	1275	1250	1300	1525	1333	1463	10.770	4,0222
Sakarya D.Ü.Ç.	6 ^{xx}	1913	2213	2305	1713	2250	2133	2338	1333	1913	2363	2565	2616	26.124	4,8202
Kırıkkale D.Ü.Ç.	7 ^{xx}	1225	1650	1625	1050	1675	1300	1533	1363	1413	1500	1550	1563	26.373	4,4121
İzmit D.Ü.Ç.	8 ^o	2335	2375	2033	2333	2613	1913	1938	2263	2200	2325	2350	2125	17.760	5,1961
Elazığ D.Ü.Ç.	9 ^x	325	913	1061	234	950	215	1113	390	1013	1113	1500	1100	7.801	3,8955
Çankırı D.Ü.Ç.	10 ^{xx}	1575	1075	2000	750	1025	1300	1725	1500	1600	1575	1500	1000	10.221	4,3249
Yozgat D.Ü.Ç.	11 ^x	2413	3413	2428	2333	3375	2000	2325	2313	3113	2700	2163	2313	239.356	5,2721
Amasya D.Ü.Ç.	12 ^{xx}	2125	2363	2403	1503	2613	2312	2300	2438	2300	2913	2725	2363	71.601	4,8524
Orta Anadol.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	744.111	35,2474

o Önemli fark gösteren denemeler
x 5 seviyesinde önemli fark gösteren denemeler
xx 1 seviyesinde önemli fark gösteren denemeler
xxx Rakamlar 5 tekrardan ortalaması olarak T.E. Bölge Çeşit Deneme İşleri Müdürlüğü 1963-1964 Yıllık Raporundaki (5) alınmıştır.

lar yapılarak homojenliğin sağlanmasına çalışılır. Homojenliği bazan yerler atıldığında bunlar analize giremeyeceğinden bunların da kendi aralarında gruplandırılmaları uygundur. Bu suretle bütün yerlerin analize girmesi sağlanır.

2 — Homojenliği hesaplanan her grup için uygun F değeri aşağıdaki şekilde hesaplanır :

$$F = \frac{V_s (s - 1 \text{ S.D.})}{v (km \text{ S.D.})}$$

V_s varyansı kombine analizinde muamelelerin ortalamaları arasındaki varyanstır ve şu formülle gösterilir :

$$V_s = \frac{kr \left[\sum M^2 - \frac{(\sum M)^2}{c} \right]}{c - 1}$$

M = Kombine rakamlardaki muamele ortalamalarıdır.

3 — Yukarıdaki F değeri önemli çıkmazsa muameleler arasında önemli fark olmadığı anlaşılır. Eğer F önemli çıkarsa, o zaman önem kontrolüne esas olacak muamelelerin ortalamaları arasındaki fark aşağıdaki formülle hesaplanır :

$$t = \sqrt{\frac{v}{n}}$$

t nin S.D. si km dir,

Aslında bu değer AÖF (asgari önemli fark) den başka bir şey değildir.

SONUÇLAR

1- Varyansların homojenliğini kontrol

Cetvel 1 deki rakamlardan :

$$m = 33, \quad k = 12, \quad s = 12, \quad r = 4$$

$$v = \frac{784.441}{12} = 65.370, \quad \log v = 4,8154, \quad \sum \log m = 55,2474$$

$$\chi^2 = 2,3026 (m - 1/3) (k \cdot \log v - \sum \log m)$$

$$\chi^2 = 2,3026 (33 - 1/3) (12 (4,8154) - 55,2474)$$

$$\chi^2 = 75,23 (2,537)$$

$\chi^2 = 190,9 : 11$ S.D. ile % 5 seviyesinde cetvel değeriinden büyüktür. Bundan varyansların homojen olmadığı ve hep beraber varyans analizine tabi tutulamıyacağı anlaşılır.

Cetvel 1 rin tetkikinden 8 ve 11 No. lu denemelerin çok fazla hata varyansları gösterdikleri hemen farkedilmektedir. Bunlar ihraç edildikten sonraki homojenlik kontrolü varyansların yine homojen olmadığını göstermiştir.

İlk bakışta cetvel 1 den 2,6, 10, 12 ile 1, 3, 4, 5, 7 ve 9 No. lu denemelerin ayrı ayrı gruplar halinde homojen varyanslı olacağı kanısı hâkim olmaktadır.

2, 6, 10 ve 12 No. lu denemelere ait omojenlik kontrolü :

$$\chi^2 = 2,3026 (33 - 1/3) (4.4,8371 - 19.3462)$$

$\chi^2 = 0,166$, 3 S.D. ile % 5 seviyesindeki 7,815 ten küçük olduğundan varyansların homojen olduğunu göstermektedir.

1, 3, 4, 5, 7, ve 9 No. lu denemelerle yapılan kontrol bunların varyanslarının homojen olmadığını göstermitir.

1, 5, 9 No. lu denemeler ile 3, 4, 7 No. lu denemeler ayrı ayrı omojen varyanslı gruplar tekil etmektedirler.

Daha önce ihraç edilen 8 ve 11 No. lu denemelerin varyansları homojen bulunmamıştır.

8 ve 11 No.lu denemeler 2, 6, 10 ve 12 No. lu ve homojen varyans gösteren grupla birlikte kontrol edilmiş fakat sonuç varyansların yine homojen olmadığını göstermiştir.

Bu durumda üç grup ayrılmaktadır :

I. Grup : 2, 6, 10 ve 12 No. lu denemeler yâni sırasıyle Balâ, Malya D. Ü.Ç., Çumra ve Eskişehir Tohum İslâh İstasyonu.

II. Grup : 1, 5 ve 9 No. lu denemeler yâni Ankara Ziraât Araştırma Enstitüsü, Altınova D.Ü.Ç., Hamidiye.

III. Grup : 3, 4 ve 7 No. lu denemeler yâni Polatlı D.Ü.Ç., Gözlü D.Ü.Ç., Konuklar D.Ü.Ç.

2 — F — değerinin hesaplanması :

Her üç gruba ait ortalama verim ve varyanslar cetvel 1 den hesaplanarak cetvel 2 de toplu halde verilmişlerdir,

I. gruba ait F - değerinin hesaplanması :

$$F = \frac{v_s}{v} , \quad v_s = \frac{kr (\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{s})}{s-1}$$

$$\sum x^2 = 2276^2 + \dots + 2096^2 = 61.903.392$$

$$\frac{(\sum x)^2}{s} = \frac{(27.118)^2}{12} = 61.232.160$$

$$\text{Fark} = 621.232$$

$$\frac{kr}{s-1} = \frac{4.4}{11} = 1,45$$

$$v_s = 1,45 \times 621.232 = 900.786$$

$$F = \frac{900.786}{68.727} = 13,1 \text{ olup } 11 \text{ ve } 132 \text{ S.D. ile } \% 5 \text{ seviyesindeki}$$

cetvel F değeri 1,90 dan büyüktür. Buna göre birinci gruba ait muameleler arasında fark vardır.

II. ve III. gruba ait F değerleri 11 ve 99 S.D. ile sırasıyla 16,08 ve 8,7 değerlerini vermiş olup her ikisi de cetvel F değerinden büyüktürler. O halde bu gruplarda da muameleler arasında fark olduğu hükmü verilir.

3 — Önem kontrolü için muamelelerin ortalamalar arasındaki farkın hesaplanması.

I. grup için :

$$d = t \sqrt{\frac{2 v}{kr}}$$

$$t \text{ nin serbestlik derecesi } km = 132$$

Rakamlar formülde yerine konursa :

$$d = 1,93 \sqrt{\frac{2.63.727}{4.4}}$$

$$d = 134 \text{ g/12 m}^2 \text{ bulunur.}$$

II.ve II. gruplar için d değerleri sırasıyla 83 ve 133 g/12 m² dirler.

Cetvel 2

Üç homojen gruba ait ortalama rakamlar g./Parsel = 12 m²

Grup	Yer No. sayıları	Ç e s i t l e r											Ortalama Hata varyansı	
		111/33	1593/53	44/1	3- 2310	B- 2973	3- 3379	II-58-65	II-3-52-342	II-54-06-4	II-55-7	II-53-03-343		II-53-01-100
I	4	2276	2487	2549	1640	2416	2134	2465	2170	2253	2422	2460	2096	68.727
II	3	1320	1348	1529	1091	1203	1233	1334	1137	1170	1354	1230	1204	10.534
III	3	1650	1313	1988	1425	1667	1600	1709	1534	1642	1646	1767	1675	27.133

Cetvel 1 de 2 de standard çeit M 1593/53 tür. Bu çeit I. grupta 44/1, B - 3379, B - 33 - 66, T 56 - 7 ve T 53 - 08 - 343 ten önemli derecede fark göstermektedir. Bunların standard çeşitten gerçekten farklı olup olmadığı ayrıca denemeye muhtaçtır. Diğer çeşitler ise standarttan önemli derecede düşük verim vermektedirler.

II. ve III. gruplarda ise 44/1 standard çeşit olan M 1593/53 ten önemli derecede farklılık göstermektedir. Standarda nazaran önemli fark göstermeyenler. II. grupta 111/33, B - 33 - 66, T 56 - 7 ve T 53 - 08 - 343 ile III. grupta B - 33 - 66 ve T 53 - 08 - 343 çeşitleridirler. Standard ile bunlar arasında gerçekten fark olup olmadığı ayrıca denemeye muhtaçtır. Diğer çeşitlerin hepsi standarttan önemli derecede düşük verim vermektedirler.

Elde edilen bu sonuçlara göre pratik bir tavsiye yapmak icab ederse 44/1 çeşidini Ankara, Altınova, Hamidiye, Polatlı, Gözlü ve Konuklara M 1593/53 çeşidini de Belâr, Malya, Çumra ve Eskişehir mıntıklarına tavsiye etmek gerekir.

Yalnız şunu tekrarlamakta fayda vardır ki yapılan bu tavsiye sadece belirli ve özel bir coğrafi bölgeye yapılan genel pratik bir tavsiyedir. Denenen her yer için söz konusu 12 çeşitten hangisinin en iyi ve uygun olduğu denemelerin teker teker yapılan analizlerinden anlaşılır.

Diğer taraftan yapılan bu genel tavsiye 1967 - 1968 vegatasyon devresi iklim şartlarına ve bu şartlara uyan diğer yıllar için geçerlidir. Bir çok yılların iklim şartlarına uyan çeşit tavsiyesi yapmak için denemenin değişik yıl şartlarında denenmesi icabeder. Mamafih geniş bir bölgede değişik yerlerde yapılan denemelerde, birçok mevsim şartlarına uyan çeşitler daha kısa zamanda ortaya çıkarılmaktadır(4).

TARTIŞMA

Sonuçlar kısmında bilhassa iki çeşit üzerinde durulmuştur. Bunlardan biri 44/1 diğeri de M 1593/53 çeşididir. 1. çeşitlerin tavsiye edildiği yerler cetvel 3 te verilmiştir.

Cetvel 3

44/1 ve M 1593/53 çeşitlerinin
Orta Anadoluda tavsiye
edildiği yerler ve
verimleri kg./Dk.

Çeşit	Yerler	Verim
44/1	Ankara	166
	Altınova	126
	Hamidiye	90
	Polatlı	220
	Gözlü	142
	Konuklar	135
M 1593/53	Balâ	285
	Malya	191
	Çumra	156
	Eskişehir	197

Yurdumuzda uygulaması yapılan usulde bir denemeden elde edilen rakamların ortalaması alınmakta ve 150 Kg./Dk. dan az verim veren yerler zayıf, 150 Kg./Dk. dan fazla verim veren yerler kuvvetli kabul edilmektedir(5). Buna göre Ankara, Altınova, Hamidiye, Gözlü ve Konuklar zayıf deneme yerleri diğerleri ise kuvvetli deneme yerleridir. Bu suretle değişik toprak karakterlerine göre çeşit tavsiye edilebileceği düşünülmektedir.

44/1 ve M 1593/53 çeşitlerinin zayıf ve kuvvetli deneme yerlerindeki verimleri cetvel 4 te görülmektedir.

Cetvel 4

44/1 ve M 1593/53 çeşitlerinin
Orta Anadolu'nun değişik yerlerindeki
verimleri (x) Kg./Dk.

Toprak durumu	Yerler	Çeşitler	
		44/1	M 1593/53
Zayıf	Ankara	(A) xx 166	(B) 147
	Altınova	(A) 126	(BCD) 107
	Gözlü	(A) 142	(AB) 107
	Konuklar	(AB) 135	(A) 138
	Hamidiye	(A) 90	(AB) 83
Kuvvetli	Polatlı	(A) 220	(BC) 190
	Balâ	(AB) 261	(A) 285
	Malya	(AB) 217	(BCD) 191
	Çumra	(A) 167	(AB) 156
	Eskişehir	(BC) 205	(BC) 197

- (x) T.B. Bölge Çeşit Deneme İşleri Müdürlüğü 1968 - 1969 Yıllık raporundan, Cetvel 28 ve 29 dan bir kısım olarak alınmıştır.
- (xx) (A), (B), (AB) v.s. bir deneme yerinde Duncan testine göre çeşitlerin birbirine göre pozisyonları.

44/1 çeşidi Konuklar hariç bütün zayıf topraklar ile Balâ, Malya ve Eskişehir hariç bütün kuvvetli yerlerde birinciliği almıştır. Zayıf topraklardan Konuklar'da ve kuvvetli topraklardan Balâ da M 1593/53 çeşidi birinci gelmektedir. Malya ve Eskişehir'de ise cetveldeki iki çeşitten hangisinin ekilebileceğine dair bir tavsiye henüz eldeki sonuçlara göre yapılamıyacak durumdadır. Bu açıklamalar tarif edildiği şekilde ayrılan zayıf ve kuvvetli deneme yerlerinin isabetli bir görüş olmadığını ve böyle yerlere ayrı ayrı çeşit tavsiyesinin mümkün olmadığını açık olarak göstermektedir.

Diğer taraftan cetvel 3 ile cetvel 4 dün karşılaştırması 44/1 yönünden Ankara, Altınova, Hamidiye, Polatlı, Gözlü deneme yerlerinde tam bir mutabakatın olduğunu göstermektedir. Konuklar'da durum biraz değişiktir. Cetvel 4 Konuklar için M 1593/53 ü tavsiye etmektedir. Halbuki cetvel 3 te Konuklar için 44/1 ön plâna girmiştir. Bunun sebebi şöyle izah edebilir :

- 1 — Cetvel 3 te genel tavsiyeler cetvel 4 te özel tavsiyeler söz konusudur.
- 2 — Cetvel 4 Konuklar için iki çeşit arasındaki verim farkını 3 Kg./Dk. olarak göstermektedir. Bu fark 6 yerin ortalaması içinde kaybolmaktadır.
- 3 — Cetvel 4 te 44/1 AB grubundadır. İstatistiki ifade ile henüz A veya B grubunda olduğu enüz belli değildir. Bu sebepten esasen Konuklar için kesin olarak M 1593/53 ü tavsiye etmek imkânsızlaşmaktadır.

Bu açıklamalar sunulan metodun bölge tavsiyesi olarak halen yurdumuzda uygulanan metottan hem daha kolay ve hem de daha güvenilir sonuçlar verebildiğini göstermektedir.

44/1 çeşidinde Konuklar'da yapılan tartışmalar M 1593/53 çeşidinde Çumra'da yapılabilir.

Malya ve Eskişehir için durum biraz değişiktir. Buraları için genel tavsiye ancak mecbur kalındığı zaman söz konusudur.

Konumuz sadece geniş bir coğrafi bölgeye çeşit veya herhangi bir muamele tavsiyesi olduğuna göre bir yerdeki tekerrür sayısının ne olması sorusu

akla gelebilir. Bunun için daha önce verilen $d = t \sqrt{\frac{2v}{vr}}$ formülünden faydalanılır.

I. Grup için:

$$d = 1,98 \sqrt{\frac{2 \times 68.727}{4r}} \quad \text{veya}$$

$$d = \sqrt{134.707.r} \quad \text{dir.}$$

II. Grup yani düşük varyanslı denemeler için yine aynı yoldan giderek :

$d = \sqrt{27.660.r}$ bulunur. r ye 1 den 10 na kadar değer vermekle d değerleri daha genel olarak AÖF değerleri g/12 m² cinsinden % 5 seviyesine göre esaplanır. Sonuçlar cetvel 5 te görülmektedir.

Cetvel 5

Değişik tekerrür sayılarında AÖF % 5
g/12 m² değerleri

Tekerrür sayısı	Yüksek varyanslar		Düşük varyanslar	
	AÖF	%	AÖF	%
1	367	100	166	100
2	260	71	118	71
3	212	58	96	55
4	184	50	83	50
5	164	45	74	45
6	150	41	68	41
7	139	38	63	38
8	130	35	59	36
9	122	33	55	33
10	116	32	53	32

Cetvelden AÖF değerlerinin tekerrür arttıkça % de olarak azalışlarında yüksek ve düşük varyanslı denemelerde birbirinin aynı denecek kadar bir yakınlık görülmektedir. Bu durum pratik uygulamalara kolaylık bakımından önem kazanabilir.

İkinci olarak AÖF değerleri 4 ele 5 tekerrürden sonra % de olarak çok yavaş olarak düşmektedirler. Bu durum özel tavsiyelerin söz konusu olduğu aller için önem kazanır. Nitekim misalimizde tekerrür sayısı 4 ve fasulya tohum ilâç denemesinde(3) 5 tir.

Üçüncü olarak 2 ve bilhassa 3 tekerrürün karşısındaki AÖF değerleri genel parsel veriminin takriben % 10 nunu kapsamaktadır. Bu sonuç genel tavsiyenin söz konusu olduğu haller için önemlidir. Bu suretle denemelerin 3 veya 2 tekerürle yapılmasının bölge tavsiyesini etkileyemeyeceği anlaşılmaktadır. Fakat denemeler ikiden az tekerürlü de olmamalıdır. Zira o zaman deneme yerlerinde deneysel hatanın hesaplanması imkânsızlaşır.

Şimdi de tekerrür sayısı azaldığı zaman bir çok hallerde muameleler arasındaki farklar görünemediğinden bu tarz denemelerin değerlendirilmesi problemi ortaya çıkmaktadır. Nitekim misalimizde 8 ve 11 sayısı deneme yerlerinde muameleler arası önemli çıkmamıştır. 25 yerde yapılan fasulya tohum ilâç denemelerinden (3) 12 sinde yine muameleler arası önemli çıkmamıştır.

Sunulan metodun en önemli avantajı münferit olarak önemli fark göstermiyen denemelerin de değerlendirilmeye alınabilmesini mümkün kılmasıdır. Ancak hata varyanslarının ya homojen olması veya homojen gruplardan bir veya bir kaçına değişik sayılardan girebilmeleri şarttır. Misalimizde 8 ve 11 No. lu denemelerin değerlendirilemeyeşi bu denemelerin önemsiz fark göstermelerinden değil bilâkis varyanslarının homojen olmadıklarından başka homojen grupların herhangi birine giremeyeşlerinden ileri gelmektedir. Nitekim cetvel 3 ve 4 dün tartışmasında Konuklar ve Çumra'daki özel durumlar bu paragrafta ileri sürülenleri desteklemektedirler.

ÖZET

Eldeki çalışmada Orta Anadolunun 12 yerinde oniki ekmeklik buğday çeşidi ile yapılan Bölge denemeleri misâl alınarak Orta Anadoluya genel bir çeşit tavsiyesinin yapılmasını gösteren istatistiki bir metod açıklanmıştır. Metodun esas denemelerin homojen hata varyanslarına göre sınıflandırılmasını esas alarak bu grup ortalamaları üzerinden F değerini bulmaktan ibarettir. Daha sonra yer x tekrür ortalamalarına ait AÖF değerleri hesaplanmakta ve önem kontrolü yapılmaktadır.

Homojenlik kontrolü, hata varyansları homojen üç grubun varlığını göstermiştir. F kontrolü bütün gruplarda muameleler arasında öncmli farklar göstermiştir. AÖF değerlerine göre yapılan önem kontrolü 44/1 çeşidinin 6 yere, M 1593/53 çeşidinin de 4 yere tavsiye edilebileceğini göstermiştir (Cetvel 4). Ulaş ve Çorum'da yapılan denemeler homojen varyans göstermediğinden değerlendirilmeye dahil edilmemiştir.

Tartışma, metodun, denenen yerleri zayıf ve kuvvetli deneme yerleri şeklinde tasnife tabi tutarak yapılan değerlendirmeye nazaran daa üstün olduğunu göstermiştir.

Bölge tavsiyesi esas olduğunda bir yerdeki denemeyi fazla tekerürle yapmağa lüzum yoktur. Ancak tekrür sayısı asgari iki olmalıdır.

Bir yerdeki denemede F değerlerinin önemli çıkmadığı hallerin metodun uygulanmasına bir engel teşkil etmediği üzerinde durulmuştur.

SUMMARY

This article deals with the Analysis of combined data for İdential Replicated Experiments.

As an illustration the method will be applied to the 1967 - 1968 data of regional wheat trial yield tests compiled by Regional Variety Trial Office, Ankara, with 12 varieties and in 12 locations.

The results show that variety 44/1 can be recommended for Ankara, Aitino, Hamidiye, Polatlı, Gözlü, Konuklar and variety M 1593/53 for Balâ, Malya, Çumra and Eskişehir.

The discussion shows that the method presented gives more accurate results than the usual procedure, which divides the locations in two parts, namely poor and good soil conditions.

LİTERATÜR KAYNAKLARI

1 — DÜZGÜNEŞ, O., 1963 Bilimsel Araştırmalarda İstatistik Prensipleri ve Metodlar, Ege Üniversitesi Matbaası, İzmir.

2 — ROESSLER, E. B., 1943. Valid Estimates of Variance in the Analysis of pooled Data. Proc. Amer. Soc. Hort. Sci. 42 : 481 - 483,

3 — LEACH, L. D., 1944. Analysis of Combined Data for Identical Replicated Experiments. Proc. Amer. Soc. Hort. Sci. 44 : 323 - 328.

4 — SALMON, S. C., HANSON, A. A., 1964. The Principles and Practice of Agricultural Research. Leonard Hill, London.

5 — Yazar Belirsiz, 1969. Tarım Bakanlığı Bölge Çeşit Deneme İşleri Md. Yıllık Rapor, 1967 - 1968.

DOMATESLERDE BUDAMA VE SIRIĞA ALMA DENEMELERİ

Dr. Kenneth S. Dodds (1)

Dr. Mehmet Şencan (2)

G İ R İ Ş

Yakın bir geçmişe kadar, domates yetiştiriciliği umumiyetle memleketimizin şehir ve kasaba civarlarında bulunan küçük sebze bahçelerinde yapılıyordu. Bostanlar adı altında bilinen bu bahçelerin yalnız bir kısmında ve diğer sebzeler arasında çok az bir miktarda yetiştirilen domateslerin tamamı budanıp sırığa alınırdu.

Şimdi ise şartlar büsbütün değişti. Son yıllarda memleketimizde domatesçilik büyük bir hızla gelişmekte ve bu sebze altındaki saha devamlı bir surette artmaktadır. Küçük bahçe şeklinde domates yetiştiriciliğinden büyük tarla domatesçiliğine geçilmektedir. Domates yetiştiriciliğinin bu şekli dünyada da geniş ölçüde tatbik edilmektedir. Bu hal, budama ameliyesi ile sırığa alma işini bir problem olarak ortaya koymakta ve çözümünü zaruri kılmaktadır.

Diğer önemli bir husus da, sırikların ormanlarda genç ağaçlardan kesilmesi, pahalı oluşu, nakliye, dikim ve bunlara domatesin bağlanmasıdır. Budama işleri de, yazın en sıkışık bir zamana rastlamakta ve birkaç defa tekrarlandığından pahalıya mal olmaktadır.

Bu işlerin yıllık malî portresi tahminen şu şekilde gösterilebilir. Dönüme sırik maliyeti amortizesi dahil 150 TL., nakliye ve dikim işleri 20 TL., I, II, III ve bazan da IV budama ve bağlama işleri 80 TL.'dir. Toplam olarak 250 TL. civarındadır. 1965 yılı istatistiklerine göre, memleketimizde 57.000 ha domates sahasının mevcut olduğu görülmektedir. Bunun üçte biri (15.666 ha) sırik domatesi olarak kabul edildiğinde, sırığa alma ve budama işleri için yılda tahminen 39.000.000 TL. sarfedilmektedir.

(1) Yalova — Sebzeçilik Seksiyonu.

(2) Yalova — Sebzeçilik Seksiyonu.

Müessesemiz bütün bu hususları nazarı itibare alarak, sırığa almanın ve budama işlerinin domateslerde elzem, kaçınılmaz ve mecburi bir iş olup olmadığını ortaya çıkarabilmek için, denemelerin yapılmasını uygun bulmuştur.

MATERYAL VE METOD

Denemenin yapılması için bölgede en çok yetiştirilen iki sırık domates çeşidi alınmıştır. Bunlardan biri Manalucie diğeri de Marglobe'dir. Her iki çeşidin orijinal tohumu A.B. Devletlerinden getirildi.

Denemeler alüvial karakterdeki topraklardan meydana gelen müessese bahçesinde yapılmıştır. Toprak altı su seviyesi 2—4 m arasında değişmektedir. Sathı killi tınlı olan bu toprakların kireç yüzdesi 4—5 civarındadır. Toprakta pH 6—7. Sonbaharda ve derin sürümden evvel toprağa verilen ahır gübresi miktarı da/3.000 kg'dır. Sanayi gübrelerinden da/35 kg. amonyumsulfat ve 60 kg. süperfosfat verilmiştir. Ekim ve şaşırtma kara yastıklara yapılmıştır. Bunlara konan harç, toprak, yanmış koyun gübresi ile kum 2: 1: 1 nispetinde karıştırılıp termodezenfeksiyona tabii tutulmuştur. Denemede kullanılan sııklar 2 — 2,50 m yüksekliğinde ve ortalama 4 — 5 cm kalınlığındaydı.

Denemeye alınan her iki çeşide şu üç yetiştirme kombinasyon şekli tatbik edilmiştir: budanmamış sııksız, tek sak üzerine budanmış sııklı ve çift sak üzerine budanmış yine sııklı kombinasyonu.

Denemeye ait teknik malûmat:

Çeşit adedi	: 2.
Kombinasyonlar	: 3.
Tekerrür	: 4.
Parselde bitki adedi	: 20.
Mesafeler-sııklar arası	: 1,60 m.
sııklar üzeri	: 0,40 m.
Parselin-eni	: 1,60 m.
boyu	: 8,00 m.
alanı	: 10,40 m ²
Saanın-eni	: 9,60 m.
boyu	: 32,00 m.
alanı	: 307,20 m ²

Bu şekilde yürütölen domateslere bakım işlerinden sulama, çapalama, sırığa alma ve budama işlemleri ile ziraî mücadele normal bir şekilde ve aynı gün içerisinde yapılmıştır.

Hasat Ağustos — Kasım ayına kadar devam etmiş ve bu müddet zarfında 8 defa tekrarlanmıştır. Elde edilen mahsulün meyve büyüklüklerine göre şu şekilde bir tasnif yapılmıştır.

- I — Çapları 8 cm'den büyük olanlar,
 II — Çapları 3 — 5 cm arasında,
 III — Çapları 3 — 5 cm arasında ve her üç sınıftan çıkan bozuk meyveler IV — çıkma sınıfına ayrılmıştır.

Bu şekilde tasnif yapıldıktan sonra her guruba ait olan meyveler ayrı ayrı tartılıp miktarları bulunmuş ve sayıldıktan sonra adetleri tesbit edilmiştir. Bundan sonra da yüzdeleri hesaplanmıştır.

Muamelelere göre kimyevi analizleri yapılmış ve refraktometre, mecmu asit, vitamin C ile invert şeker yüzdeleri müessesemiz teknoloji elemanları tarafından tespit edilmiştir.

S O N U Ç

Esasında üç sene devam eden bu çalışmaların yalnız son iki seneye ait sonuçları verilmiştir. Birinci yıl çalışmaları ön çalışma mahiyetinde olduğundan ve muamelelerde değişiklik yapılması gerektiğinden, sonuçlar aynı neticeyi verdikleri halde nazari itibare alınmamıştır.

Cetvel 1

Manalucie ve Marglobe sırik domates çeşitlerinin, değişik yetiştirme metodlarına göre 1968 — 69 yıllarına ait ortalama verimleri. Dekara/kg.

Çeşit ve muameleler	1968 — Popu. grubu	1969 — Popu. grubu
1. Manalucie budanmamış-sırıksız	5 708 A	5 791 A B
2. Manalucie 1 saklı - sııklı	3 812	C 4 687 B
3. Manalucie 2 saklı - sııklı	4 792 A B	4 937 B
4. Marglobe budanmamış-sırıksız	7 125 A	6 333 A
5. Marglobe 1 saklı - sııklı	4 542 B C	4 916 B
6. Marglobe 2 saklı - sııklı	5 458 A B	6 145 A
AÖF % 5	509,60	646,08

Cetvel 2

Domates çeşitlerinin değişik yetiştirme şekillerine göre meyve büyüklüklerinin tasnifi.

Muameleler	Meyvelerin Çapları			
	8 cm'den büyük	5 - 3 cm	3 - 5 cm	çıkma
	%	%	%	%
1. Manalucie budanmamış - sırsız	1	84	3	12
2. Manalucie 1 saklı - sırlı	7	90	1	2
3. Manalucie 2 saklı - sırlı	8	89	2	1
4. Marglobe 1 saklı - sırlı	4	84	3	9
5. Marglobe budanmamış - sırsız	5	90	2	3
6. Marglobe 2 saklı - sırlı	5	92	2	1

Cetvel 3

Domates çeşitlerinin değişik yetiştirme şekillerine göre meyve ağırlıkları tasnifi.

Muameleler	Meyvelerin Çapları			
	8 cm'den büyük gr	5 - 8 cm gr	3 - 5 cm gr	çıkma gr
1. Manalucie budanmamış - sırsız	263	254	86	128
2. Manalucie 1 saklı - sırlı	332	208	83	139
3. Manalucie 2 saklı - sırlı	327	250	94	154
4. Marglobe budanmamış - sırsız	338	256	68	110
5. Marglobe 1 saklı - sırlı	299	233	74	145
6. Marglobe 2 saklı - sırlı	297	194	70	146

Cetvel 4

Domates çeşitlerinin değişik yetiştirme şartlarına göre kimyevi terkibi.

Muameleler	Refrakto — metre	Mecmu asit — litre/gr %	Vitamin — C % mg	İnvert şeker %
1. Manalucie budanmamış - sıırıksız	5,5	3,6	35,22	3,64
2. Manalucie 1 saklı - sıırıklı	5,9	5,3	34,96	4,12
3. Manalucie 2 saklı - sıırıklı	5,1	4,9	31,68	4,06
4. Marglobe budanmamış - sıırıksız	5,3	5,4	32,20	3,47
5. Marglobe 1 saklı - sıırıklı	4,9	5,1	30,18	3,37
6. Marglobe 2 saklı - sıırıklı	5,6	2,36	18,54	3,68

T A R T I Ş M A

Görüldüğü gibi, budama ve sıırığa alma ameliyesi sofralık sıırık domateslerinin verim, meyve büyüklüğü ile kimyasal terkebini etkilemektedir. Genel olarak denilebilir ki budama verimi azaltmaktadır. En yüksek verim nisbeti, sıırık domateslerinin, «yer domatesi» imiş gibi yetiştirildiklerinde elde edilmektedir. Verim bakımından ikinci olarak, 2 sak üzerine budanmış ve sıırığa alınmış yetiştirme şekli gelmektedir. En az verim ise 1 sak üzerine budanmış ve sıırığa alınmışlarda görülmektedir.

1968-1969 yıllarına ait, her iki domates çeşidinin ortalama dönüme verimleri nazarı itibare alındığında, budanmamış ve sıırığa alınmamışlarda 6.239 kg; 2 sak üzerine budanıp sıırığa alınanlarda 5.333 kg ve 1 sak üzerine budanmışlarda ise 4.490 kg olduğu görülmektedir. Üçüncü kombinasyona nazaran birincisi 1.747 kg; ikincisi ise 906 kg daha fazla verim sağlamaktadır. Sofralık domatesi olduğundan, kilosu 30 kuruştan hesaplandığında birincisinden dönüme 524,70 TL; ikinci kombinasyonda ise 275,80 TL bir kâr elde edilmektedir. Buna sıırık, sıırıklama ve budama ameliyesi tatbik edilmeyeceğine göre, bu masrafların tutarı olan 250 TL. ilâve edildiğinde, dönümden elde edilen kâr 700 TL. sını aşmaktadır.

Üzerinde durulması icap eden önemli noktalardan biri de, ıskarta domateslerinin nispeten büyük olan yüzde tutarıdır. ıskarta yüzdesi yüksek ve önemli olduğu halde, iyi bir agroteknik tatbik edildiğinde, tam manasıyla önüne geçilme bile asgari dereceye indirilebilir. Kaldı ki, memleketimizde gelişen konserve endüstrisi bu domateslerin bir kısmını pekâlâ değerlendirebilir.

Memleketimiz piyasaları Avrupa piyalarına nazaran, daha büyük meyveli domatese çoğu zaman fazla rağbet verir. Sofralık sırik domatesleri budanmadan ve yerde yetiştirildiklerinde meyvelerinin büyüklüğü ve ağırlığı azalmaktadır. Fakat bu azalma az bir nisbette olduğundan piyasayı etkilememektedir. Aksi halde büyük meyveli çeşitlerin seçimine de gidilebilir.

Müstahsilimizi sırıkta domates yetiştirmeğe iten sebeplerin başlıcalarından biri piyasaya büyük ve kalitesi iyi meyveli domates gönderme arzusudur. Sırığa alınca domatesin bu özelliklere sahip olacağına ve verimi artacağına inanır. Dış memleketlerde bu böyle değildir. Türkiye'de de zamanla bu kanaat ortadan kalkacaktır. Daha şimdiden müstehlik orta büyüklükte, düzgün; en azından domates dolması olacak kadar büyük meyveli domatesleri, çok büyük ve dilimi olanlara tercih etmektedir.

Kimyasal bakımdan vitamin C muhtevası dikkati çekmektedir. Budamayla vitamin C yüzdesi azalmaktadır. Budanmamış ve yerde yetişen sırik domateslerinde C yüzdesi 33,71 mg; 1 saklı ve sıırığa alınmışlarda % 32,02 mg ve 2 saklı budanmışlarda ise % 25,11 mg'dir. Gerçi bu husus denemelerin esas konusu olmadığı için teferruatlı bir şekilde araştırılmış değildir ve ileride yeni bir araştırma konusu olabilir fakat, analizler tekrarlamalı yapıldığından budanmayan domateslerin vitamin C muhtevası daha yüksek olduğu katıyetle söylenebilir.

Denemeler esnasında yapılan subjektif müşahedeler neticesinde sofralık sırik domates çeşitleri budanmadan ve sıırıksız yetiştirildiklerinde meyvelerinin renkleri daha parlak, koyu ve kesif kırmızı olmaktadır. Bunlarda çatlama nispeti, herhalde yaprak örtüsünün daha çok olduğundan, sıırıklı ve budanmışlara nazaran daha azdır.

Bu iki yıllık çalışmaya ilâveten 1967 yılında bir de ön verim denemesi yapılmıştır. Bu denemeye ait rakamlar sonuç bölümünde verilmemiş ise de 1968 ile 1969 yıllarında yapılan denemelerinki gibidir.

Yukarıda belirtilenlerden görüldüğü gibi, memleketimizde devamlı surette gelişen domatesçiliğin yetiştirme şekillerinde de değişiklik yapmak gerekir. Domates sıırığı temin maksadıyla ormanlarımızın genç ağaçlarını tahrip, sıırık veya benzeri desteklere yatırım ile budama ve bağlamada kullanılan, gün geçtikçe phalılaşan, insan gücünün israfı yapılmamalıdır. Sırııkta domates yetiştirme ile budama usulü ancak küçük bahçeler ile seralarda ekonomi bakımından faydalı olabilir. Bunların dışında kalan ve geniş ölçüde yetiştirilen domatesçilikte bu şekillerin tatbiki müstahsilimiz için zararlıdır,

Ö Z E T

Çok masraflı olan domates yetiştiriciliğinde budama ve sırğa alma ameliyesini ortadan kaldırmak maksadıyla 1968 - 1969 yıllarında bu mevzu müessesemizde araştırılmıştır. Denemelere 2 sofralık sırik domatesi olan Manalucie ve Marglobe çeşidi alınmıştır. Bunlar budanmadan sıriksız, 1 sak üzerine budanmış sırikli ve iki sak üzerine budanmış sırikli olarak yetiştirilmiştir. 4 tekrarlamalı denemenin her parselinde 20 adet bitki olmak randomizet blok usulüne göre tertiplenmiştir. Hasat sonunda yapılan istatistik analiz neticesinde ortalama en yüksek verimi budanmayan ve sırğa alınmayan (6239 kg), kombinasyon vermiştir. Bunu 2 sak üzerine budanmış ve sırğa alınan kombinasyon takip etmiştir. (Dönüme 5333 kg). En az verim 1 sak üzerine budanan ve sırğa alınan kombinasyonda görülmüştür. (Dönüme 4490 kg).

Budanmamış ve sırğa alınmamış kombinasyonda vitamin C mutevası daha yüksek, meyveleri daha az nispette çatlamış, renkleri daha koyu ve parlak olduğu müşahade edilmiştir. Bunlarda ıskarda yüzdesi daha yüksektir.

1 ve 2 sak üzerine budanmış ve sırğa alınan yetiştirme kombinasyonlarında meyve ıskarta yüzdesi daha az, meyvelerin büyüklük ve ağırlıkları daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

Budama ve sırğa alma ameliyeleri büyük yatırım ve masrafa sebep olduklarından, Türkiye'de devamlı surette gelişen domatesçilikte bu işlerin bundan böyle ortadan kalkması veya mümkün olduğu kadar azaltılması gerekmektedir. Sırik domateslerinin yerde yetiştirildiklerinde görünen yüksek ıskarta nispeti, ileride bulunabilecek olan uygun bir yetiştirme agrotekniği ile asgariye indirilebilir. Meyve büyüklüklerinde görülen çok az bir fark da, büyük meyveli çeşitlerin seçimi ile önlenabilir.

S U M M A R Y

This investigation deals with the effect of pruning and staking on the yield of tomatoes.

The result show that from the plots where no any staking and pruning exists, can be obtained the highest yield, vitamin C and quality.

OECD ÜYESİ ÜLKELERDE ARMUT ÜRETİMİNİN ŞİMDİKİ DURUMU VE GELECEKTEKİ PROBLEMLERİ

Erdoğan Osmanlıoğlu (1)

OECD (İktisadi İşbirliği ve Kalkınma Teşkilâtı) üye ülkelerinin taze meyve ve sebze durumu özel bir komite tarafından incelenmekte ve ilerde problem doğurabilecek ürünler belirtilip gerekli tedbirlerin zamanında alınması sağlanmaktadır. Aynı komite armut için de 1968 yılında bir rapor yayınlamış olup üye ülkelerin dikkatini üretim fazlalığı üzerine çekmeye çalışmıştır. Dünya armut üretimi son on yıl içerisinde % 36 artarak 4.2 milyon tondan 5.7 milyon tona yükselmiştir. Bu artışın 1 milyon tonu Avrupa ülkeleri tarafından sağlanmış olup gerekli tedbirlerin alınmayışı halinde gerek OECD üyeleri arasında ve gerekse dünya uluslararası ticarete aşırı bir fiyat düşüşü ve bununla beraber meydana gelecek ekonomik problemlerin doğacağına işaret edilmektedir.

OECD Ülkelerinde Üretim Artışı :

Üye ülkelerdeki üretim 1957/64 arasında % 25 artış göstermiş olup 1970 yılına kadar ayrıca % 48 bir artış daha göstererek 5.1 milyon tona ulaşacağı hesaplanmıştır. Amerika ve Kanada'da üretim azalmakta (% 7), fakat buna karşılık Avrupa ülkelerinde ve Japonya'da üretim son hızla artmaktadır. Avrupa'da üretim artışının en fazla olduğu ülke İtalya, Fransa ve İspanya'dır. Bu arada İtalya'daki artış çok daha fazla olup 1957/64 yılları arasında üretim 520 bin tondan 930 bin tona yükselmiş, yaklaşık olarak bir misli bir artış göstermiştir. 1970 yılında yalnız İtalya'da üretimin 1.8 milyon ton gibi yüksek bir rakama ulaşacağı hesaplanmıştır. Fransa'da 1964/1970 arasında % 80 oranında bir artış hesaplanmakta ve üretimin 1970 yılında 550 bin tona ulaşacağı tahmin edilmektedir. İspanya'da ise üretimin 1970 yılı itibariyle 300 bin tona ulaşacağı hesaplanmaktadır ki bu miktar 1961/64 e nazaran % 100 oranında bir artış arz etmektedir.

Yunanistan, Portekiz, Türkiye ve Yugoslavya'da devamlı ve oldukça fazla bir artış gözükmesine rağmen uluslararası taze veya işlenmiş armut piyasasında önemli bir yer tutamamakta ve ancak kendi ihtiyaçlarını karşılayabilmektedirler.

Tüketici Talebindeki Değişmeler :

OECD üyesi ülkelerde taze armut tüketimi 1957/64 yılları arasında % 27 artmış olup 1970 yılına kadar % 30 oranında yeniden bir artış göstereceği hesaplanmıştır. 1957 yılında fert başına düşen taze armut tüketimi 3.6 kg. iken 1970 yılında 5.3 kg. gibi yüksek bir değere ulaşacaktır. Fakat bu artış bütün ülkelerde aynı olmayıp değişiklik göstermektedir. Amerika ve Kanada'da tüketim 1.4 kg. dan 1.1 kg. a düşerken Avrupa'da 1.4 kg. lık bir artış görülmektedir.

Avrupa'da armut tüketimi daha çok taze şekilde olmakta ve işlenmiş armut tüketimi Amerika'ya oranla çok düşük kalmaktadır.

Çeşit yönünde de oldukça değişiklikler olmakta ve üretici ister istemez tüketici talebine kendisini uydurmaktadır. İtalya'da Passa Crassanne çeşidi William'ın yerini alıp başta gelen çeşit olmuştur. İtalya'da 1967 yılında üretimin 26.2 si Passa Crassanne, % 16.6 sı Williams, % 8.6 sı Kaiser Alexander ve % 5.8 i Dr. J. Guyot'tur. Fransa'da Passe Crassane İtalya'da olduğu gibi önemli olmayıp % 11 oranla üçüncü durumdadır. William ve Dr. J. Guyot % 19 oranında yetiştirilmektedir. İspanya'da ise Dr. J. Guyot son derece büyük bir ilerleme kaydedip 1966 yılında hemen hemen üretimin % 25 ini teşkil etmektedir.

En fazla fert başına armut tüketimi İtalya'da olmakta ve dünyada birinci sırayı işgal etmektedir. Ayrıca Fransa'da da fert başına düşen armut tüketiminde önemli bir artış kaydedilmekte ise de diğer Kuzey Avrupa ülkelerinde çok küçük artışlar görülmekte ve hatta azalan bir tüketim kaydedilmektedir.

Üretim ve Tüketim Arasındaki Denge :

Şüphesiz üretim ve tüketimdeki bu değişiklikler OECD ülkelerinde armut dış ticaretini etkilemiştir. Üye ülkelerin toplam armut ihracatı 1957/60 yıllarında ortalama 186 bin tondan, 1961/64 yıllarında 78 bin ton artarak 264 bin tona ulaşmış, ithalât ise aynı devreler arasında 247 bin tondan 89 bin ton artarak 336 bin tona ulaşmıştır. 1970 yılında OECD ülkelerinin toplam ithalâtının 371 bin ton olacağı fakat buna karşılık elde 853 bin ton ihraç edilmesi lâzım gelen armut bulunacağı hesaplanmıştır. Bu esaslar dahilinde 482 bin ton ihracat için yeni sarfiyat yerleri ve pazarları aranması lâzım gelecektir.

Problem daha çok Avrupa ülkeleri için söz konusu olmaktadır. Zira Japonya armut ithal etmediği gibi komşu Asya ülkelerine çok az miktarda ihracat yapmaktadır. Amerika ise taze ve işlenmiş armut ihracatçısı olmasına rağmen üretim ve ticareti dengeli durumdadır. İhraç edilmesi lâzım gelen miktar yönünden son yıllarda hemen hemen hiç bir değişiklik olmadığı gibi 1970 yılına kadar da önemli bir değişikliğin olacağı tahmin edilmemektedir. Amerika ve Kanada diğer üye ülkelerin üretim fazlalarını absorbe edecek bir durum arzetmemektedir. Fakat buna karşılık kendi ürünlerini Avrupa'lı üyelere devamlı ihraç etmektedirler. Kanada için bu durum pek dikkati çekecek nitelikte değilse de Amerika için çok barizdir. Bilhassa İsveç, İngiltere ve Norveç Amerikan armutları için gelişmekte olan iyi bir pazar durumundadır.

Son yıllardaki üretim ve tüketimdeki değişiklikler OECD'nin Avrupa kadınında dış ticaret yönünden fazla bir değişikliği icap ettirmedi. Avrupalı üyelerin 1957/60 yılları arasındaki 150 bin tonluk ihracatı 1961/64 arasında 230 bin tona yükselmiş ve aynı devrelerde ithalât ise 230 bin tondan 320 bin tona ulaşmıştır. Böylece Avrupalı üye ülkelerin net armut ithalâtı 1957/60 devresinde 80 bin ton ve 1961/64 devresinde 90 bin ton olmuştur.

Fakat 1970 yılındaki durum bundan çok farklı olacaktır. Yalnız İtalya'nın 1970 yılına kadar ihraç edilmesi lâzım gelen armut miktarı yaklaşık olarak 600 bin tonu bulacaktır. Bu miktar İtalya'nın 1961/64 devresinde ihraç ettiği miktardan 4 defa ve rekor seviyede olan 1967 yılındaki ihraç miktarından ise iki defa daha fazladır. 1970 yılında Fransa'da 110 bin ton, Hollanda 50 bin ton ve İspanya 22 bin ton armutu ihraç etme durumunda kalacaklardır. Aynı zamanda 1970 yılındaki ithalat 1961/64 yılındaki miktardan pek farklı olmayacaktır. Bu hükme, önemli armut ithalatçısı durumunda olan Almanya, İngiltere ve diğer Kuzey Avrupa ülkelerinin göstermiş olduğu eğilimlerden istifade edilerek varılmıştır.

Neticede, 1970 yılında Avrupalı OECD ülkelerinin tahmin edilen armut ithalâtı 350 bin ton ve ihraç edilmesi lâzım gelen miktar 810 bin tondur. Bu iki miktar arasındaki 460 bin ton armutun ihracı için yollar aranması lâzım gelecektir. Bu miktar, 1961/64 devresindeki 90 bin tonluk miktar ile karşılaştırıldığında durumun önemi ortaya çıkar. Ayrıca OECD dışı ve Güney yarımküresi ülkelerinin devamlı artmakta olan armut üretimleri de göz önüne alındığında önümüzdeki yılların oldukça kritik durumları gözükür. Gerekli tedbirler alınmadığı takdirde gerek iç ve gerekse dış pazarlarda bir fiat düşmesi yüzünden üreticilerin durumu alt üst olacaktır.

Memleketimizde Armut Üretimi :

OECD ülkeleri arasında yapılan gruplamada Türkiye armut üretimi bakımından kendi üretimi kendine yeten Yugoslavya, Yunanistan ve Portekiz gi-

bi ülkeler arasında yer almaktadır. Son yıllarda yeni çeşitlerin de üretime alınması ile bahçeler tesis edilmekte olup üretim oldukça artmış bulunmaktadır. Ürüne yatmış armut ağacı sayısı 1957 yılında 2.600.000 iken 1961 de 10.000.000 a ulaşmıştır. 1957/61 devresi ile 1961/64 devresi arasında ağaç başına verim 2 kg. artmış toplam üretim ise 110 bin tondan 143 bin tona yükselerek % 30 bir artma göstermiştir.

1970 yılında üretimin 200. bin tona ulaşip tekrar % 40 bir artış göstereceği hesaplanmıştır. Ülkemizde henüz işleme endüstrisi gelişmiş olmadığından ancak üretilen armutun % 5 gibi düşük bir oranının 1970 de işlenebileceği tahmin edilmektedir. Halbuki bu miktar diğer ülkelerde çok daha fazladır.

Bu bakımdan gerek işleme endüstrisinin kurulup desteklenmesi ve gerekse iç ve dış pazarlarda tüketicinin aradığı çeşitlerin yetiştirilmesi yönüne gidilip ona göre yeni bahçelerin kurulmasına çalışılmalıdır.

S U M M A R Y

Past trends and foreseeable prospects in regard to pear production, consumption and trade in the member countries of the OECD are summarized in the article which is entirely based on the OECD report.

This article draws the attention of Turkish pear growers to the present and future situation in the OECD countries.

FİDANLIK TESTİ İLE NEMATODA MUKAVİM ŞEFTALİ ANAÇLARININ TEBİTİ KONUSUNDA DENEMELER

Sabri Demirören (1)

Onur Konarlı (2)

G İ R İ Ő

Genellikle memleketimizde Şeftali anacı olarak yabancı Şeftali kullanılmaktadır. Yabancı Őeftalinin temini ise gittikçe güçleşmektedir. Üstelik tohumlarda homojenlikte bulunmamaktadır. Çünkü belli bir tozlanma durumuna göre bu iş için yetiştirilmiş bahçeler yoktur. Münferit ağaçlardan toplanan çekirdekler değişik açılımlar göstermektedir. Bu açılımları klonal anaçlarla önlemek mümkünsede, selekte edilmiş tohum anaçları ile de bu hususu kısmen sağlamak mümkündür. Memleketimizde henüz pratiğe intikal etmiş bir çalışma yoktur.(5).

Memleketimizde Şeftali bölgelerinde ve bilhassa Bursa bölgesinde Şeftali genellikle normalden kısa ömürlü olmaktadır. Bunun muhtelif sebepleri vardır. Fakat en mühim sebeplerden birisi de nematod olabilir. Esasen nematod bütün Şeftali yetiştiriciliği yapıldığı memleketlerde problem olmuştur.

Bilhassa Amerika'da nematoda mukavim tohum anaçları konusunda çalışılmıştır. Bu anaçlardan Shalil, Yunnan, Bokhara ilk bulunanlardır(3). Sonradan 1947 de S - 37 ile 1950 de Rancho Resistant bunlara katılmıştır. S - 37 ve Rancho Resistant başlıca Şeftali nematodu olan M. Incognita'ya mukavimdirler (1 - 2). Bu mukavemet dolayısıyla Amerika'da geniş plantasyonlara girdilmiş fakat sonradan adı geçen anaçlarda nematod arazi göstermeye başlamışlardır. Mesele etüd edilince diğer bir kör - ur nematodu olan M. Javanica'nın geniş nisbette kökleri enfekte ettiği görölmüştür(4).

(1) Yalova — Meyvecilik Seksiyonu.

(2) Yalova — Meyvecilik Seksiyonu.

Bunun üzerine Fresno Usda Araştırma İstasyonunda Dr. John Weinberger hem M. Incognita ve hem de M. Javanica'ya mukavim şeftali tohum anacı konusunda çalışmalara başladı. Yapılan çalışmalarda Prunus Davidiana'nın Shalil veya Yunnan melezi olan bir ağaç isteneni vermiştir. Ft. Valley 234 - 1 adı ile adlandırılan bu ağaç ile 10 - 15 sene süren çalışmalar ümit verici olunca 1955 de Fresno'da ilk anaç denemesi kurulmuştur. 1961 de denemeden yeterli bilgiler elde edilmiş ve selekte edilen bu anaç Nemaguard adı ile yetiştiricilere intikal ettirilmiştir(4).

Amerika'dan virüssüz (virüslere karşı denenmiş) olarak ithal edilen Nemaguard, tohum ve kalemlerle çalışmalara merkezimizde 1967 senesinde başlanmıştır(5).

Fidanlık testinin neticeleri alınır alınmaz hemen anaç denemelerine girilmiş ve 1969 da Yalova, Bursa ve İzmir'de Nemaguard, GF 305 ve Saint Julien Hybrid No : 1 anaçlarını içine alan üç şeftali anaç denemesi kurulmaktadır.

Nemaguard yanında denemede Bursa bölgesinde daha uzun ömürlü olduğu söylenen Uzunoğlu yerli şeftali çeşidinin tohumları da denenmiştir.

Denemede nematoda mukavemet ile birlikte bilhassa çöğür verimi, aşı tutma yüzdesi ve fidan kalitesi de etüd edilmiştir.

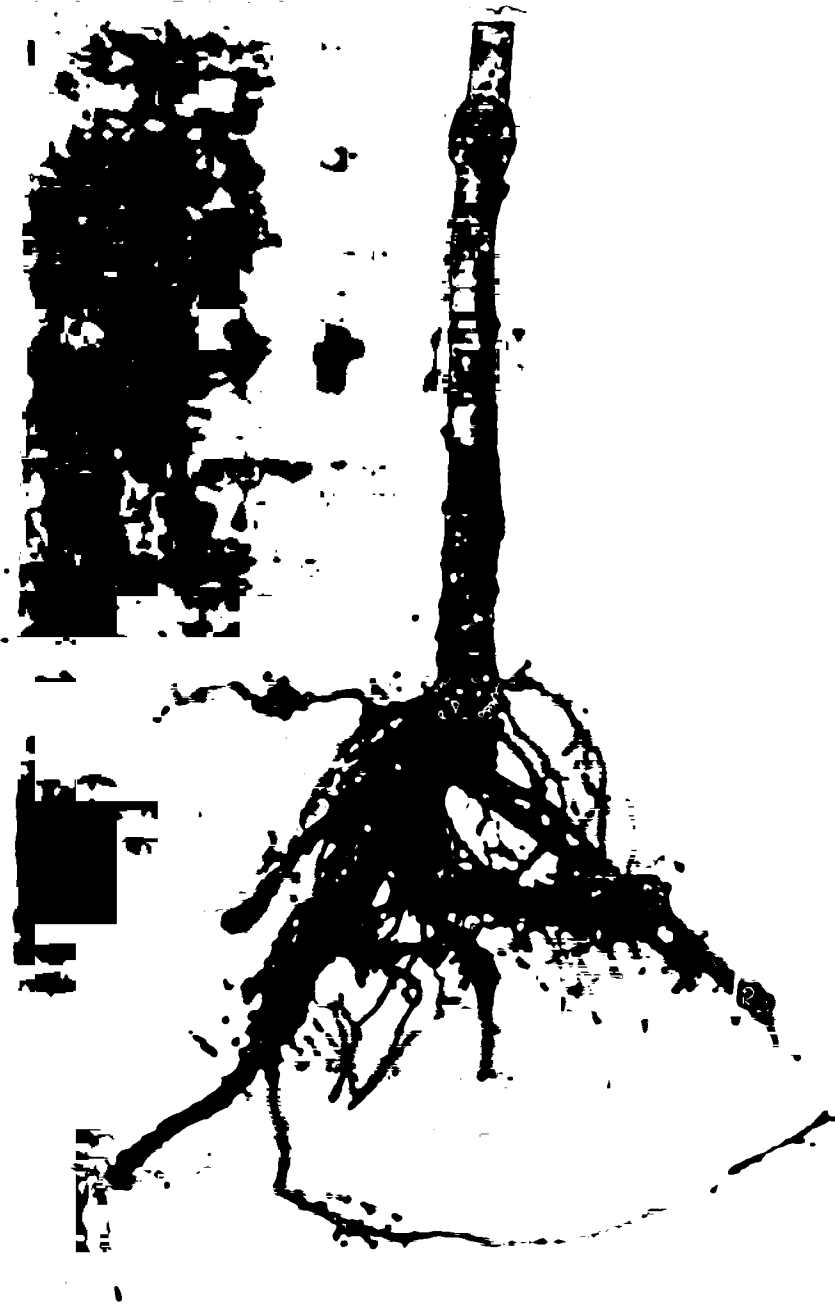
MATERYAL VE METOD

Bursa İl Fidanlığı'nda 1967 sonbaharında Red Haven şeftali çeşidinin aşılı olduğu parselde fidanların kök - ur nematodu ile ağır enfekte olduğu görülmüş ve fidanların hepsi imha edilmiştir. (Şekil 1). Deneme bu parselde 22/3 1968 tarihinde tesis edilmiştir.

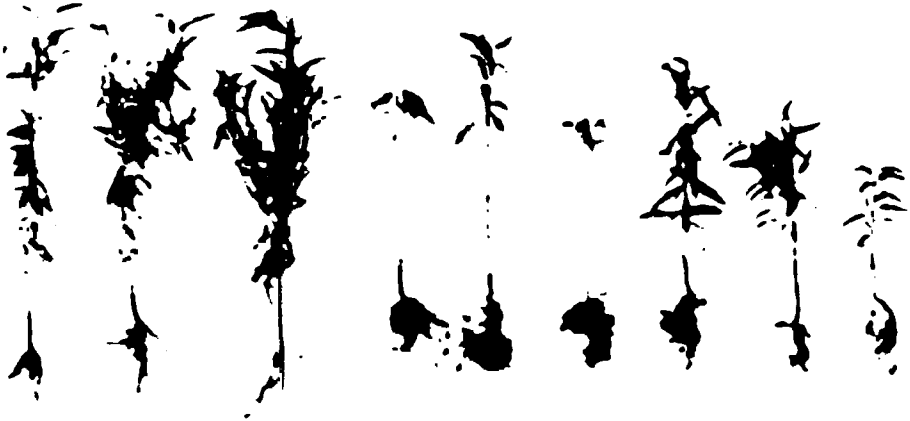
Nemaguard tohumları Amerika'dan ithal edilmiş, Uzunoğlu çeşidinin tohumları merkezimiz koleksiyon bahçesinden toplanmıştır. Kontrol olarak alınan yabancı tohumlar Orhaneli'nin Cebelgüney köyündeki yabancı ağaçlardan alınmıştır.

Tohumlar ekimden evvel + 2° C deki soğuk hava deposundan da 100 gün ıslak kum içersinde katlanmıştır. Katlanan tohumlar doğrudan doğruya her ocağa iki adet olmak üzere araziye dikilmiştir. Her parselde ocak adedi 50 olup ekim mesafeleri sıra üzeri 60 cm., sıra arası 120 cm. dir.

Haziran 1968 de ocaktaki zayıf olan çöğür sökölüp, kuvvetli olanı bırakılmıştır.



Resim 1. — Deneme kurulan sahada bir sene evvel sökülen
şeftali fidanının köklerindeki nematod enfeksiyonu (Orijinal).



(Resim 2. — Temmuz 1968 de sökülen çöğürlerin gelişme durumları. (Orijinal))

Deneme tesadüf blokları deneme tertibinde olup 5 tekerrürlüdür. Deneme çepeçevre kenar tesiri sırası ile çevrilmiştir. Temmuz 1968 de çöğürlerin boyları cetvelle ölçülmüştür. Ölçüden sonra her 10 fidandan biri kura ile sökülmüştür. Parselde sökülen çöğür adedi 5 tir. Sökülen çöğürlerde nematod kontrolü merkezimiz Bitki Koruma Lâboratuvarı tarafından yapılmıştır.

Ağustos 1968 de J. H. Hale çeşidi ile durgun göz aşısı yapılmıştır. Nisan 1969 da tutan ve tutmayan aşılar sayım sureti ile tesbit edilmiştir.

Temmuz 1969 da her parselden tesadüfen sökülen 10 fidanın köklerinde nematod kontrolü merkezimiz Bitki Koruma Lâboratuvarı tarafından yapılmıştır.

Aralık 1969 da bütün parsellerdeki fidanların çapları aşı yerinin 5 cm. üzerinden ölçüldü. Aynı tarite aşıli fidanların boyları cetvelle ölçülmüştür. Ölçüden sonra fidanların epsi sökülerek köklerdeki nematod zararı İstanbul Bölge Mücadele Araştırma Enstitüsü Nemotoloji Lâboratuvarı tarafından incelenmiştir.

S O N U Ç L A R

Cetvel 1

Senelik çöğürlerde temmuz 1968 deki boy ortalaması :

Muamele	Boy ortalaması (cm. olarak)
Nemaguard	42.00 xx
Uzunoğlu	29.46
Kontrol (Cebelgüney)	20.05

(XX) F % : 1 Seviyede kontrole göre önemli derecede farklı.

Tukey testi : D : 4.76, Nemaguard % 5 seviyede Uzunoğlu ve kontrolden önemli derecede farklı.

1 — Köklerde Temmuz 1968 de merkezimiz Bitki Koruma Lâboratuvarında yapılan indekstemede nematod zararı yönünden önemli fark bulunamadı...

Cetvel 2

Bütün muamelelerde çöğürlerin aya gelme durumları :

Muameleler	Tohumların çimlenmesi % si (Mayıs/1968)	Aşılanan çöğür adedi	Aşılanamayan çöğür adedi	Aşıya gelme % si
Nemaguard	% 70	168	33	% 83,5
Uzunoğlu	% 25.5	32	60	% 34,7
Kontrol	% 31	69	58	% 58,9

2 — Her muameleden Temmuz 1969 da tesadüfen alınan fidanların merkezimiz Bitki Koruma Lâboratuvarı tarafından yapılan indekstemede nematod zararı yönünden önemli fark bulunamadı.

Cetvel 3

Bütün muamelelerde Aralık 1969 daki çap ve boy ölçmeleri :

Muameleler	Aşılı fidanların çap ortalaması (mm.)	Aşılı fidanların boy (cm.) ortalaması	Her muameledeki fidanların kalite durumları (adet)		
			I. Boy	II. Boy	III. Boy
Nemaguard	16,8	101,4	11	17	22
Uzunoğlu	12,0	84,6	—	—	3
Kontrol	14,3	85,0	—	—	4

3 — Bütün parsellerde Aralık 1969 da sökülen fidanların köklerindeki nematod zararı İstanbul Bölge Ziraî Mücadele Araştırma Enstitüsü Nematoloji Lâboratuvarı Şefi Salih Arseven tarafından 0 - 4 arasında değişen indeks ıskalası (0 : Köklerde hiç urluluk yok, 4 : Bütün kök sistemi urlu) ile değerlendirilmiştir.

Cetvel 4

Aralık 1969 da sökülen fidanların köklerindeki nematod enfeksiyon durumu :

	Değerlendirilen fidan miktarı (adet)	İndeks ıskalası				
Nemaguard	92	81	6	3	1	1
Uzunoğlu	27	14	5	3	4	1
Kontrol	17	11	2	2	—	2



Resim 3. — Deneme neticesinde her anaçtan elde edilen fidanların kalite durumu. (Orijinal)



Resim 4. — Denemedeki anaçların kök durumu. (Orijinal)

T A R T I Ş M A

Neticelerden anlaşıldığına göre Nemaguard en iyi çöğür ve aşılı fidan vermektedir. Nitekim daha ilk senede çöğür boyları diğerlerine nazaran bariz şekilde farklı olmuştur. (Resim 2).

Deneme sahası nematodla ağır enfekte olmuş olmasına rağmen Nemaguard çimlenme yüzdesi diğerlerinden yüksek olmuştur. Aynı şekilde fidanların çap ve boylarında Nemaguard müsbet yönde farklı olmuştur. (Resim 3).

Kök yapısı ve köklerdeki urluluk durumları dikkate alınarak yapılan gözlemlerde Nemaguard'ın diğerlerine nazaran ümit verici olduğu görülmüştür. (Resim 4).

Nemaguard'ın memleketimizdeki halihazırda kullanılan materyalden daha iyi durumda olduğu denemeden anlaşılmış bulunmaktadır. Fidancılık yönünden daha iyi bir materyal olduğuna göre, tohum materyali olarak fidancılarımıza tavsiye edilir.

Nemaguard'ın selekte edilmiş ve virüssüz oluşu sebebi ile izole edilmiş tarlalarda tohum almak gayesiyle üretilmesi gerekmektedir. Merkezimizde bu yönde gerekli çalışmalar başlamıştır.

LİTERATÜR KAYNAKLARI

- 1 — CHILDERS FRANKLİN NORMAN, Modern Fruit Science, Horticultural Publications, Rutgers - The State University, New Brunswick, New Jersey, 1966, Sayfa : 338.
- 2 — CHANDLER HENRY WILLİAM, Decidious Orchards, London Henry Kimpton 134, Great Portland Street, W - 1, 1965, Sayfa : 381.
- 3 — DAY, L. H. and E. F. SERR. 1951 Comparative Resistance of Root Stocks of Fruit and Nut Trees Attack By a Root - Lesion or Meadow Nematode. Proc. Amer. Soc. Hort. Sci. 57 : 150 - 154.
- 4 — GERDTS MARVIN, Nemaguard, The Peach Grower's Best Defense Against Nematodes, Western Fruit Grower. August 1968, Sayfa : 11 - 12.
- 5 — PHİLIPPE J. M. Turkey A Research Programme for Deciduous Fruit Production, UND/FAO, Roma, 1969.

S U M M A R Y

Nursery testing of peach seedling rootstocks including Nemaguard and two local seedlings Uzunoğlu and Cebelgüney, to determine the resistance to root - knot nematodes was performed in Autumn 1967, in Bursa Provincial Nusery where soil was heavily infected with root - knot nematodes.

In July 1968, the growth of the seedlings has been measured and five seedlings from each type have been dug out to compare nematode infection on roots. The remaining seedlings then were budded to study the bud take and growth of scion variety. In December 1969 all the plants were measured in diameter of trunk and the height of plants; then all the plants were dug out to examine root - knot nematode infection.

There were no significant difference on the degree of nematode infection; but Nemaguard had better and longer roots; high percentage of take and better growth of scion variety than local seedlings of Uzunoğlu and Cebelgüney.

Nemaguard has been found as a most promising rootstock for peaches,

SOĞUK DEPO SÖRVEYİ

Özge Cadun (1)

G İ R İ Ş

Memleketimizde tarımsal üretim artmaktadır. Tarımsal ürünler, genellikle çabuk bozulabilen ürünlerdir. Üretim mevsiminde bol miktarda bulunabilirler fakat bunu takip eden devrelerde bu ürünlerin fiyatları artar ve çok az miktarda veya hiç bulunmazlar.

Tarımsal ürünlerin bütün sene boyunca bulunabilmeleri, az bulundukları zamanla çok bulundukları zaman arasında bir denge sağlanabilmesi ve bazı zamanlar üretici için daha kârlı olması için depolanırlar.

Üretici kütlenin üretim faaliyetlerini devam ettirebilmesi ve arttırması için ürünlerini değer fiyata satabilmesi lâzımdır. Pazarlamanın teknik yönünü teşkil eden muhafaza, pazarlamanın önemli kollarından biridir. Bugün elma üretimi gibi hızla artan tarımsal ürünlerin, değer fiyata satılabilmeleri için bu ürünlerin, pazarlama ve hasat zamanı ile pazarlama devresi arasında depolanmalarına ihtiyaç vardır.

Elma, armut gibi bazı meyva ve sebzeler, süt, et, balık gibi hayvansal ürünler, karakterleri icabı sevk ve tüketim devreleri arasında birkaç haftadan 6 - 8 aya kadar soğuk depolarda muhafaza edilirler.

Çabuk bozulabilen bu ürünlerin değer fiyata satılabilmeleri, bunların iç ve dış pazarlara gönderilmesi, soğuk tekniğin gelişmesi ile birlikte soğuk depoların Türkiye'nin her tarafına yayılması, kısaca modern manada frigorifik zincirin kurulmasıyla mümkündür.

Bu çalışmada Türkiye'de bulunan soğuk depoların dağılışımdan bahsedilmiştir. Çalışmada, depoların depoladıkları ürünlerin çeşitleri elde edilmiş olmasına rağmen, bunların yüzde dağılışı elde edilememiştir. Yine depoların

kapasiteleri m³, m³ ve ton olarak elde edilmiş. sonradan bunlar mevcut depoların m³ e depoladıkları ürün miktarı gözönüne alınarak hepsi m³ e çevrilmiştir.

Bu çalışmanın yapılmasında bana yardımcı olan, Ticaret Odaları, Belediye, Et - Balık Kurumu ve soğuk depo sahiplerine, ilgi ve yardımlarından dolayı teşekkür ederim.

SOĞUK TEKNİĞİN FAYDALARI

Gıda maddelerinin üretimi yıldan yıla değiştiği gibi her ürünün bir üretim mevsimi vardır. Üretimin göstermiş olduğu bu varyasyona karşılık tüketim genellikle sabittir.

Çabuk bozulabilen gıda maddelerinin depolanması ile gıda maddelerinin üretimde göstermiş olduğu dalgalanmalarla üretim mevsimlerinde hasat edilen veya üretilen maddelerin pazarlama süreleri arttırılabilir. Bu şekilde üretici üretim mevsiminde pazara mal arzının çok olması neticesinde düşen fiyatlarla malını satmaktan kurtulur ve ürününü uygun fiyat bulduğu dönemde pazara sevk edebilir.

Değişen hayat şartları ile birlikte tüketici millî gelirinin artması, tüketiciyi daha iyi kalitede mal aramaya sevk etmektedir. Soğuk tekniğinin icabettirmiş olduğu teknik hususlar yerine getirilmek suretiyle piyasaya iyi kalitede mal göndermek imkânı elde edilir ki bu durum üreticiyi daha iyi mal yetiştirmeye zorladığı gibi, üretici yetiştirdiği iyi ürününe karşılık değer fiyat bulabilme olanağına sahip olur.

Her ürünün bir üretim mevsimi ve bir iklimi vardır. Soğuk tekniğinin uygulanması ile pazarlar ürün ve fiyat bakımından tanzim edilebilir ve bu şekilde tüketiciler fiyat ve mal bakımından düzenlenmiş bir pazardan istedikleri malı bulabildikleri gibi, bunları normal fiyatlarla satın alabilme olanağına sahip olurlar.

Soğuk endüstrisinin son 40 sene içerisinde göstermiş olduğu ilerlemeler, mesafe kavramını ortadan kaldırmıştır. Bugün en dayanıksız gıda maddeleri dahi soğuk nakliye yolu ile bir memleketten diğerine rahatlıkla gönderilmekte ve ülkelerin dış ticaretinde mühim rol oynamaktadırlar.

Üretim mevsiminde, tarımsal ürünlerde görülen üretim fazlalığı fiyatlara tesir ettiği gibi bunların bir kısmının çürüyerek heba olmasına sebep olur. Soğuk pazarlama fonksiyonları içerisine girmesiyle her yıl çürüyerek atılan ve önemli bir toplamı teşkil eden millî servet yok olmaktan kurtarılacak ülke halkının faydalanmasına arz edilir.

Bugün normal nakliye vasıtalarıyla nakledilen meyva ve sebzelerde fire miktarı malın olgunluğuna, hazırlanış tekniğine, alıcı durumuna yani bekleme durumuna göre ve nakledilme mesafesine bağlı olarak değişmektedir. Bu şekilde yurtiçi nakliye şebekesi boş yere, bozulmuş veya bozulmak üzere olan mallarla meşgul edilmiş olur. Pazarlamanın gerektirdiği teknik şartlarla birlikte soğuk nakliye ve depolamada kullanılmasıyla, nakliye şebekesi boş yere çürümüş mallarla işgal edilmekten kurtarılır.

SOĞUK TEKNİĞİ VE TARİHÇESİ

Çabuk bozulabilen gıda maddelerinin bozulmadan saklanabilmesi çok eskiden beri yapılmaktadır. İlk zamanlarda insanlar gıda maddelerini muhafaza etmek için kurutma, tütüleme, tuzlama gibi usullerle, tabii soğuk kullanmışlardır.

Soğuk tekniğinin gelişmesi ilk zamanlarda yavaş olmuştur. 1755 yılında Glasgow Üniversitesi Kimya Profesörü Dr. William Cullen tarafından yapılan tecrübeler soğuk tekniğinde ilk adımdır. Cullen'den sonra talebesi Joseph Black buzun gizli ısını ispat etmiştir. 1755 ile 1800 yılları arasında bu konuda, pratiğe intikalini sağlamak için birçok ilim adamı çalışmıştır. Meselâ 1870—1873 yılları arasında Linde, amonyakla çalışan kompresyon makinasını yapmıştır. Soğuk tekniğinin pıratığe uygulama şerefi 1877 yılında, Fransız ilim adamlarından Charles Tellier'e nasip olmuştur. Charles 35 ton donmuş eti Arjant'n'den Fransa'ya bozulmadan nakletmiştir.(3)

Türkiye'de ilk soğuk depo tesisi 1904 yılında İngiliz George Ertourbaker tarafından Unkapanı'nda inşa edilmiştir. Depo kârgir olup altı katlı yapılmıştır. Binanın beş katı soğuk olup CO2 ile çalışan iki kompresörü bulunmaktaydı. Her türlü gıda maddesi kabul eden bu depo 1912 senesinde çıkan bir yangın sonucu tamamen yanmıştır.(3)

1926 senesine kadar Bomonti Bira Fabrikası ve soğuk depoları, aynı fabrikanın Haliç fenerindeki soğuk antreposu 1905, Adana'da bir buz fabrikası 1905, İzmir'de bira fabrikası ve buz imalâthanesi, Tahtakale Rüstempaşa hamamındaki soğuk depo, Antalya'da buz fabrikası gibi bir çok soğuk depo ve buz fabrikaları kurulmuş olup, bunlar memleket ihtiyaçlarını karşılayabilecek olan depolar değildir. Türkiye'de soğuk tekniğinin modern manâda gelişmesi İstanbul Mezbahasının kuruluşuyla başlamıştır.(3)

Türkiye'nin Üretim Potansiyeli ve Depoların Dağılımı :

Türkiye'nin içinde bulunduğu coğrafi durum çeşitli ekolojileri içine almaktadır. Bu durum yetiştirilen meyva ve sebzelerin çok çeşitli olmasını sağlamaktadır. Bu gün gelişen teknik ve ekonomik şartlar, tarımsal ürünlerin artmasına

sebeb olmaktadır. Bilhassa bu durum bazı ürünlerde kendini çok bariz olarak göstermektedir. Mesela elma istihali 1960 yılında 207.900 ton iken 1966 yılında 440.000 tona yükselmiştir. 1975 de 650.000 ton olacağı tahmin edilmektedir.

Mevcut depolar ile bu ürünlerin ziraî bölgelere dağılışı incelendiği zaman soğuk depoların hiç de plânlı bir şekilde kurulmadığı, daha ziyade tüketim merkezlerinde toplandığı kolayca anlaşılır.

Elma, patates, domatesin tarımsal bölgelere dağılımı ile soğuk depoların tarımsal bölgelere dağılımını mukayese edecek olursak:

Tarımsal Bölgeler	Soğuk Depo %	Elma %	Patates %	Domates %
1. Bölge Orta-Kuzey	9	11	16	11
2. Bölge Ege	12	6	12	21
3. Bölge Marmara	61	7	11	17
4. Bölge Akdeniz	7	4	4	27
5. Bölge Kuzey-Doğu	3	1	8	1
6. Bölge Güney-Doğu	1	1	1	4
7. Bölge Karadeniz	2	13	16	5
8. Bölge Orta-Doğu	1	8	4	10
9. Bölge Orta-Güney	4	49	27	4

Yukarıdaki tablo incelendiği zaman görüleceği gibi, soğuk depo kapasitesinin % 61 i Marmara bölgesinde bulunduğu halde, elma üretiminin % 7'si bu bölgede üretilmektedir. Buna karşılık, mevcut depo kapasitesinin % 4'ünü içinde bulunduran Orta-Güney bölgesinde elma üretiminin % 49'u üretilmektedir.

Soğuk depolar bölgelerin üretim miktarları dikkate alınmadan tamamen plânsız olarak kurulmaktadır. Genellikle kuruluş yerleri tüketim merkezleridir. Soğuk depo kapasitesinin illere dağılışı incelendiğinde, İstanbul % 53 ile başta gelmekte, bunu Ankara % 7, İzmir % 6, Bursa % 5'le takip etmektedir. Geriye kalan % 29'u da diğer illere dağılmıştır.(2)

Depolar fonksiyonlarına göre sınıflanacak olursa, bunlar 3 grup altında toplanabilirler.

1. Ziraî üretim bölgelerindeki soğuk depolar. Bu tip depolar geciktirilmeyen depolanması gereken sebze, meyva ve hayvansal ürünleri depolayan depolardır.

2. Tüketim merkezlerindeki depolar,

3. Demiryolları veya limanlarda bulunan transit soğuk depolar. Bunlar tüketim merkezlerindeki soğuk depolara erişilmesi mümkün olmadığı hallerde, yani ihraç ürünlerinin taze veya donmuş halde geçici olarak depolanmasında kullanılan depolardır. Bu tip depolar ilâve bir yükleme boşaltma işlemini lüzumlu kıldığından kaçınılması tavsiye edilir.

Bugün Türkiye’de soğuk depolar genellikle tüketim merkezlerinde kurulmuş olup, üretim merkezlerindeki depolar ya çok azdır veya hiç yoktur. Bu durum elde edilen ürünlerin adi şartlarda muhafazasına ve birçoğunun da halkın istifadesine arzedilmeden çürüyerek yok olmasına, kısaca millî gelirin yok yere heba olmasına sebep olmaktadır. Üretim mevsiminde bol ve ucuz olan birçok ürünler, bunu takip eden devrelerde ya hiç bulunmamakta veya çok az bulunmaktadır.

SOĞUTMA DONDURMA İMKÂNLARI

Sörvey neticesi, Türkiye’de bulunan soğuk depoların bulundukları yerler kapasiteleri ve depoladıkları ürünlerin cinslerini içine alan bir tablo hazırlanmıştır.(2) Tablo incelendiğinde, soğuk ve donmuş muhafaza hacminin 400.000 m³ü aşmakta olduğu görülür. Bunun %20’si donmuş muhafazaya elverişli olup, geriye kalan % 80’i (+20C°—5C° dereceleri arasında) soğuk muhafazaya elverişli olan depolardır. Depo kapasitesi 400.000 m³ ü aşmasına rağmen Tablo 1’den de görüleceği gibi, toplam kapasitenin % 71’i İstanbul, Ankara, İzmir ve Bursa’da toplanmıştır. Bu illerde toplam soğuk depo kapasitesine göre soğuk depo kapasitelerinin % dağılışı İstanbul % 53, Ankara % 7, İzmir % 6, Bursa % 5’dir. O halde geriye kalan % 29’u da diğer illere dağılmıştır.

Türkiye’de toplam olarak 48 il’de 164 soğuk depo bulunmaktadır. Geriye kalan 19 il’de ise, soğuk depo bulunmamaktadır. Bunlar Ağrı, Artvin, Bingöl, Bitlis, Bolu, Çankırı, Çorum, Erzincan, Gümüşhane, Hakkâri, Kars, Maraş, Mardin, Muş, Nevşehir, Niğde, Tunceli, Uşak ve Van’dır.

Bu soğuk hava depolarına ilâveten Ürgüp Üçhisar mevkiinde beyaz tüf kayalardan oyma meyva anbarları vardır. Bunların kapasiteleri tahminen 10.000 ton civarındadır. Bu anbarlarda ayva, limon, elma, armut, portakal muhafaza edilmekte olup, bilhassa limon muhafazasında başarılı bir şekilde kullanılmaktadırlar.

Şahıs başına düşen depolama kapasitesi 4.6 kg. olup, bu miktar bütün meyva ve sebze ve hayvansal ürünleri içine almaktadır.

DEPOLANAN ÜRÜNLER :

Depolarda muhafaza edilen ürünlerin başında elma ve beyaz peynir gelmektedir. Bunlardan başka armut, ayva diğer bazı meyva ve sebzeler, sütü marmüller, yumurta, et, balık depolanmaktadır.

Depolar mevsime göre çok çeşitli ürün depoladıklarından ve birkaçı müstesna, tek yönlü çalışmadıklarından, depolanan ürünlerin miktarları hakkında belirli rakamlar elde edilmemiştir.

UYGULANAN ÜCRET TARİFELERİ :

Ücretler esas olarak ürünün cinsine, miktarına, depolama süresine ve ambalaj kabının cinsine göre değişmekle beraber soğuk depolarda uygulanan ücret tarifeleri birbirine uymamaktadır.

Ücret tesbitinde esas, malın depoya giriş tartısıdır. Yani mal depoya alınırken tartılır ve ücret buna göre tahakkuk ettirilir. Buradan anlaşılacağı gibi, depoda üründen meydana gelecek kayıplar müşteriye ait olmaktadır.

—2C''den daha aşağı derecelerde depolanan ürünler, donmuş muhafaza ücret tarifesine, —2C''den daha yüksek dereceler ise soğuk muhafaza ücret tarifesine girmektedir.

Ürünlerin depolama ücretleri kuruluşlara bağlı olarak da değişmektedir. Misal olarak, et, beyaz peynir ve elmayı ele alalım. Soğuk muhafazada 1 kg. etin muhafaza ücreti, Havran Belediyesi Soğuk Deposunda, 1 aylık, 10 kuruş, Et-Balık Kurumunda 2 günlük muhafaza 6 kuruş, 10 günlük muhafaza 28 kuruş, Karaman Belediyesinde 1 gün 5 kuruş ve sonra gelen her gün için 3 kuruş alınmaktadır. Beyaz peynir depolama ücreti, teneke hesabına göre alınmaktadır. Bunun fiyatı da küçük tenekelerde ki bunlar (10 kilo civarındadır) 3 ay için 125 ile 200 kuruş, büyük tenekeler de (20 kilo civarında) 225—300 kuruş arasındadır. Elmalardan 3, 5, 6 ay hesabına göre ücret alınmakta olup, 6 aylık muhafaza ücreti 30 ile 50 kuruş arasında değişmektedir. Verilen misallerden anlaşılacağı gibi ücretler soğuk deponun bulunduğu yere ve depo işletmesine göre değişmektedir. İstisna olarak Et-Balık Kurumu Türkiye'nin her tarafında aynı fiyat sistemini uygulamaktadır.(2)

Soğuk Depo Tesis Maliyetleri :

Tablo 2'de 1948 ve 1968 seneleri arasında muhtelif tip ve bölgede inşa edilen, 18 adet soğuk hava deposunun bina, makina ve izolasyon maliyetlerini, m³ ve Kcal esas alınarak, 1 m³ hacmin maliyeti ve bunların % olarak dağılımları verilmektedir.

Maliyete çeşitli faktörler tesir etmektedir. Bunlar sırasıyla, arsa maliyeti, binada bulunan kat adedi, kullanılan soğutucu maddenin cinsi, izolasyon kalınlığı ve cinsi, buz ve dondurma tesislerinin bulunup bulunmaması ve deponun kapasitesi v.s.'dir.

Aynı tip depolarda maliyete tesir eden faktörlerin başında deponun hacmi gelmektedir. Depo kapasitesi büyüdükçe, maliyet buna bağlı olarak düşmektedir.

Tablo 2'de Havran Belediyesi'ne ait 890 m³ hacmindeki soğuk deponun, 1 m³ ürün maliyeti 497 TL. iken İŞTAŞ soğuk deposunun 1 m³ ürün maliyeti 371 TL.dir.

Toplam maliyetin ortalama olarak %39'unu bina, %43'ünü makina ve %18 ini de izolasyon teşkil etmektedir. Ortalama olarak yüzdelerin dağılışı bu şekilde olmakla beraber, maliyetlerin yüzde olarak dağılışı çok geniştir. Bina maliyetleri % 17 — % 71, makina % 33 — % 69, izolasyon % 17 — % 22 arasında değişmektedir.

1963 ile 1968 yılları arasında inşa edilen depoların 1 m³'ün toplam maliyeti 243 — 1461 TL. makina + tecrit maliyeti 188—740 TL.dır. Aradaki bu büyük farklılık, depoların dondurma tesislerinden ileri gelen bir durum değildir. Normal olarak soğuk muhafazaya elverişli bir deponun ortalama maliyeti 350 — 500 TL. olarak kabul edilebilir.

Türkiye'de normal manâda bir soğuk depo inşa piyasasının olmaması belirli esaslara dayanan bir depo inşa sisteminin bulunmaması, aradaki bu büyük farklılığa sebep olmaktadır.

Soğuk Depoların Sektörlere Dağılımı ve Çalışma Şekilleri :

Soğuk depoların kuruluş ve çalışmalarında önemli olan bir husus da bunların diğer pazarlama fonksiyonları ile birlikte düşünülmesidir. Bugün Avrupa ülkelerinde ve Amerika'da soğuk depolar ambalaj tesisleri ile birlikte kurulmakta ve pazarlamanın diğer fonksiyonları ile birlikte yürütülmektedirler. Depolamadan beklenen netice tam olarak elde edilmek isteniyorsa, soğuk depolamanın icap ettirmiş olduğu bütün teknik şartların yerine getirilmesi gerekir. Bu şartlar maddenin yetiştirilmesi, yetiştirme usulleri, üretimin hazırlanması, tasnif ve ambalajından başlayıp tüketicinin sofrasında sona erer. Bu teknik şartlar yerine getirilmediği takdirde depolamadan beklenen neticenin alınamayacağı açıktır.

Bugün Türkiye'de bulunan depolar genellikle belirli bir ücret karşılığı malın muhafaza edildiği depolardır. Depocular malın hazırlanış şekline bakmaksızın malı depoya kabul edip muhafaza ederler. Aynı zamanda depolamanın icap

ettirmiş olduğu teknik şartları da gereken şekilde uygulamamaktadırlar. Meyva, sebze ve yumurta gibi ürünlerin depolanabilmesi ancak yüksek bir orantılı nem ile mümkün olduğu halde, ziyaret edilen depoların birçoğunda orantılı nemin % 70 ve hatta % 60 olduğu görülmüştür. Bu da depoların soğuk tekniği ile ilgili şartlar içerisinde kurulmadıklarını ve depo idarecilerinin yeterli olmadıklarını göstermektedir.

Türkiye'de Belediyelere, Et—Balık Kurumuna ve özel şahıslara ait 164 adet soğuk depo mevcuttur. Bunların m3 ve % olarak dağılışları şöyledir:

1. Belediye ve diğer resmî kuruluşlar	:	51 Ad.	84840 m3	% 20
2. Et—Balık Kurumu	:	25 Ad.	143991 m3	% 34
3. Özel şahıslara ait	:	76 Ad.	191004 m3	% 46
Genel toplam	:	164 Ad.	419835 m3	% 100

S O N U Ç

Memleketimizde soğuk depolar genellikle büyük tüketim merkezlerinde kurulmuş olup, üretim merkezlerindeki depolar ya çok azdır veya hiç yoktur. Bu durum, elde edilen ürünlerin değer fiata satılmamasına, çürümesine kısaca millî gelirin yok yere zayı olmasına sebep olmaktadır. Teknik ve modern anlamda depolama, ürünlerin sadece soğuğa maruz bırakılması demek değildir. Depolamadan beklenen faydalar tam olarak elde edilmek isteniyorsa, depolamanın gerektirdiği teknik şartların yerine getirilmesi gerekir. Bugün Türkiye'de bulunan soğuk depoların tesisi ve uyguladıkları usuller yeterli değildir. Sörvey sırasında tesbit edilen hususlar ve alınması gerekli olan tedbirler aşağıya çıkarılmıştır.

1. Yeni soğuk depolar plânlanırken bunların inşa tarzı ve tanzimi faaliyeti göstereceği esas fonksiyonlara bağlıdır. Soğuk deponun kapasitesi ve plânlanmasında gereği gibi bir fikre ulaşabilmek için önceden ekonomik, teknik ve sosyal birçok faktörler üzerinde çalışılması gerekir.

Bugün Türkiye'de soğuk depo yaptırmak isteyen bir kısım müteşebbisler depoda depolayacakları ürünleri dahi kati olarak bilmemektedir. Bu sebepten de inşa edilen depolar daha işin başından yanlış olmakta ve istenilen gayeye ulaşamamaktadır.

2. Mevcut soğuk depoların kapasiteleri incelendiği zaman bunların birçoğunun çok küçük oldukları görülür. Bu durum depoların gerekli şekilde idaresini güçleştirmektedir. Çünkü depoda elde edilen gelir depo için iyi bir teknik elemanın tutulmasına kâfi gelmemekte ve depo normal soğutulmuş bir ardiye şeklinde çalışmaktadır. Bu bakımdan yeni soğuk depolar, plânlanmasında elde edilecek kâr ve hakim olan pazar taleplerinin maliyetle ilgisi dikkatle incelenmelidir.

Meyva depoları için düşünülmesi gereken bir husus da bugün birçok ülkelerin yaptığı gibi soğuk depolarla birlikte ambalaj evlerinin kurulmasıdır. Böylece işletmeyi idare edecek olan şahıs hem abalaj evini ve hem de soğuk depoyu idare edebilir. Forklift gibi yükleme, boşaltma ve nakliye ekipmanları her iki tesis için kullanılabilir.

3. Soğuk depoların bugün bilhassa meyva ve sebzelere uyguladıkları rejim genellikle yanlıştır. Depo.içerisine konulan bir termometreye bakarak, meyvanın da aynı sıcaklıkta olduğunu düşünmek hatadır. Burada göz önüne alınması gereken husus meyvaların çekirdek evi tarafındaki sıcaklığın istenen seviyeye indirilmesidir.(5) Bunun temini de ancak istifleme, ambalaj tipine ve havanın depo içerisinde yayılış şekline bağlı olarak hava akımının en az her sandığın iki tarafından geçmesi ile temin edilebilir. Bu bakımdan depo tesislerinde çalışacak personelin teknik bilgi ve görgüsünün artırılması gerekir.

4. Soğuk hava tesislerinde her ürünün özelliğine göre evaporatör satırlarının hesaplanması özellik göstermektedir. Halbuki bu hususa dikkat ed'ilmekte ve netice olarak depolarda orantılı nem düşmektedir.

5. Mevcut tesislerde bulunan soğuk oda kapıları çok küçük tutulmakta ve bunun neticesi deponun doldurulup boşaltılması güç olmaktadır. Kapıların forklif kullanılmadığı zaman iç ölçülerinin 1 metre genişlik ve 2 metre yükseklikte, forklif kullanıldığı zaman 180 cm. genişlik ve 200 cm. yükseklikte olması tavsiye edilir.

6. Memleketimizde kurulmuş olan depoların bir kısmının arsa durumları ileride yapılacak ilâve tesislere ve depoların büyütülmesine elverişli değildir. Arsa yeri hiç bir zaman asgarî seviyede tutulmamalı, nakliye vasıtalarının rahatlıkla dönebilecekleri bir yer ve ileride yapılacak ilâveler de hesaba katılmalıdır.

7. Memleketimizdeki soğuk depoların oda kapasiteleri de çok değişiktir. Küçük odalar maliyetin artmasına, büyük odaların da doldurulması ve boşaltılması uzun zaman aldığından mahzurludur. Genel bir kaide olarak, bir soğuk odanın kapasitesi 7 gün içerisinde doldurulabilecek şekilde hesaplanır. Meselâ günde bir odaya 15 ton ürün alınabilecekse odanın kapasitesi 105 ton olur.

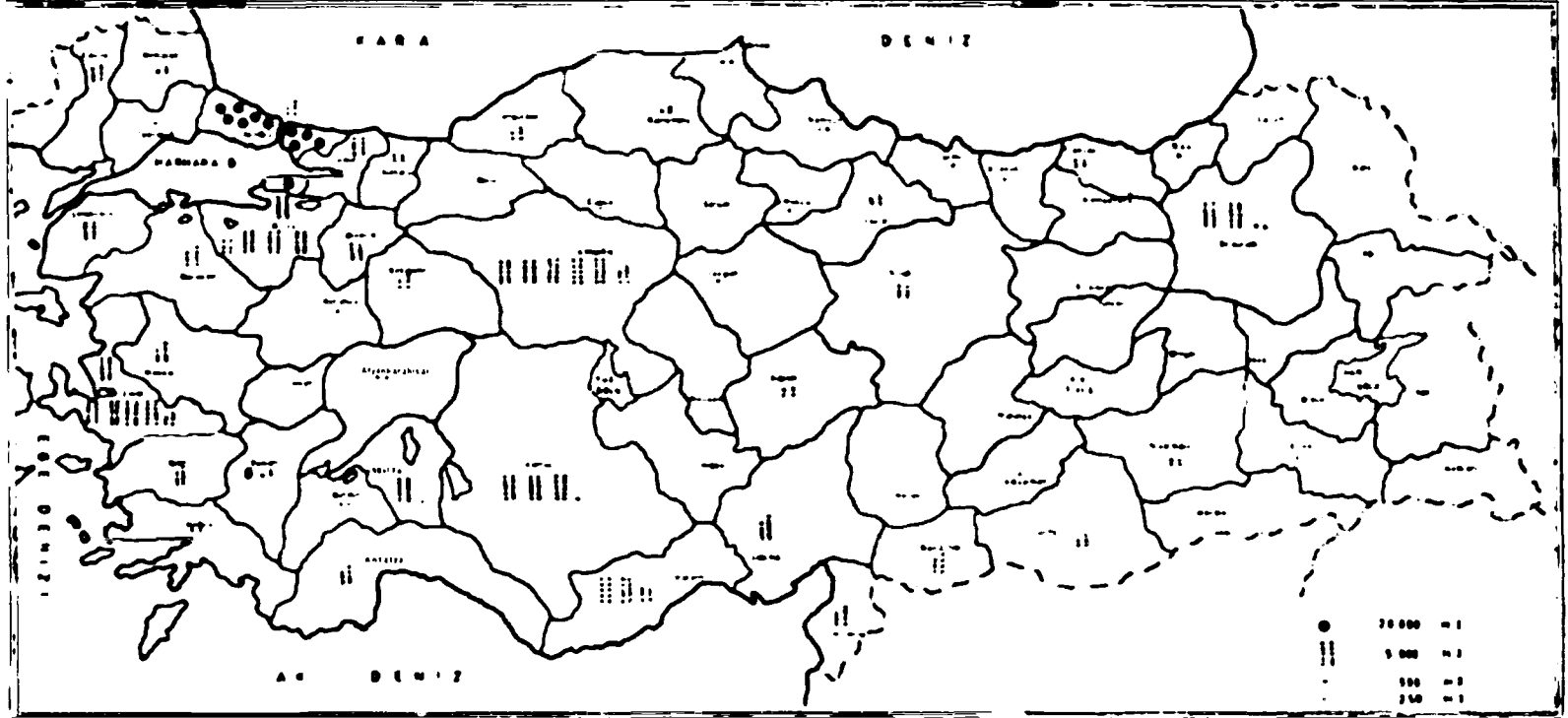
8. Mevcut soğuk depolarda aynı oda içerisinde muhtelif ürünler depolanmaktadır. Her ürünün kendine has bir ısı ve rutubet rejimi vardır. Bugün birçok ülkelerde meyvaların orijinlerine göre her varyete için farklı kritik suhunetler tesbit edilmiştir. Bu çalışmaların, memleketimizde de yapılması gerekmektedir.

Cetvel 1**Soğuk Depoların İllere Dağılımı****(Her İldeki Soğuk Depo Adedi ve Toplam Hacım m3 olarak)**

İlin Adı	Soğuk Depo Adedi	m3 Depolama Hacmi
ADANA	7	4557
ADİYAMAN	1	142
AFYON	1	946
AMASYA	1	525
ANKARA	11	28246
ANTALYA	1	3464
AYDIN	3	3320
BALIKESİR	5	3555
BİLECİK	2	3707
BURDUR	1	809
BURSA	9	23069
ÇANAKKALE	4	4035
ÇANKIRI	1	442
DENİZLİ	1	1394
DİYARBAKIR	2	1800
EDİRNE	2	3164
ELÂZİĞ	2	1000
ERZURUM	1	11197
ESKİŞEHİR	2	2660
GAZİANTEP	2	3548
GİRESUN	1	273
HATAY	1	3458
İSPARTA	2	5267
İÇEL	3	12706
İSTANBUL	41	222427
İZMİR	14	27240
KASTAMONU	1	1200
KAYSERİ	4	2180
KIRKLARELİ	1	1200
KOCAELİ	4	3980
KONYA	3	15487
KÜTAHYA	1	644

İlin Adı	m3	
	Soğuk Depo Adedi	Depolama Hacmi
MALATYA	1	27
MANİSA	7	3490
MUĞLA	2	741
ORDU	1	532
RİZE	1	606
SAKARYA	3	1846
SAMSUN	1	928
SİİRT	2	255
SİNOP	1	1290
SİVAS	1	2300
TEKİRDAĞ	2	652
TOKAT	1	2135
TRABZON	1	1876
URFA	1	2268
YOZGAT	1	567
ZONGULDAK	3	2362
T O P L A M	164	419835

TÜRKİYEDE SOĞUK DEPO DAĞILIMI



S U M M A R Y

Cooling and freezing capacity of Turkey is 419 835 m3. 80 % of this capacity is available for cooling and the rest 20 % for freezing. The stores are mostly constructed in the big consumption centres. Although there are cold stores in the 48 of the 67 provinces, 71 % of the total capacity is concentrated in Istanbul, Ankara, Izmir and Bursa.

The stores are being used mostly for storage of apples and white cheese. In addition to these, also fresh fruit and vegetables, meat, fish and dairy products are being stored.

Although the storage fees are varying according to provinces, they mostly vary according to the type of the product, the storage period and the type of the packaging material. Products which are stored under -20°C are subject to the freezing fees tariff and the ones stored above -20°C are subject to the cold storage fees tariff.

Although several factors effect the cost of cold stores, 39 % of the average cost is generally the building cost, 43 % is the machines and 18 % is the isolation cost.

Distribution of the 164 stores which belong to the Municipalities, Meat and Fish Organisation and the private sector is as follows:—

	Number	m3	%
1 — The Municipalities and other official organisations	51	84 840	20
2 — Meat and Fish Organisation	25	143 991	34
3 — Private sector	76	191 004	46

LİTERATÜR KAYNAKLARI

- 1 — Boumgartner, E., 1965 Cold Store design and cost F.A.O. Near East regional conference on marketing and refrigeration of perishable produce
- 2 — Cadun, Ö., 1969 Soğuk Depo Sörveyi,
- 3 — Erbin, İ.E., 1952 Frigorifik endüstrisi ve gıda maddelerinin soğukla muhafaza tekniği,
- 4 — Louwes, H.J., 1965 Cold Storage and refrigerated transport facilities in Near East countries, F.A.O Near East regional conference on marketing and refrigeration of perishable produce,
- 5 — Smock, R.M., 1958 The storage of apples. Cornell extension bulletin 440,
- 6 — ————, 1966 Depoculuk hakkında etüd ve İstanbul'daki depolar,
- 7 — ————, 1967 Soğuk tekniği nedir? Türkiye'deki durum ve ticarî önemi,
- 8 — ————, 1967 Tarımsal yapı ve üretim, Devlet İstatistik Enstitüsü,

Cetvel 2
Soğuk Depo Maliyetleri

Tesisin Adı	T. Y.	Tesisin Maliyeti M. ve %				M. Bir.	Top. Bir.	M. Bir.	T. Bir.	Güç (kW)	M. Bir.	T. Bir.	M. Bir.
		Yatırım	Makine	Isolasyon	Toplam								
B.lediye Soğuk Deposu HAVRAN/ BALIKESİR	1966	106.17 % 24	238.675 % 54	97.452 % 22	442.304	0	590	33	19.600	497	370	14.9	11.4
Fethiye Soğ. Depo ve Buz Tes. İSTANBUL	1966	500.000 % 57	375.000 % 43	-	875.000	0	599	03	50.000	1461	626	17,5	7,5
B.lediye Soğuk Depo ve Buz Fab. İZMİR	1966	244.000 % 17	1.420.000 % 83	-	1.714.000	0	244	26	238.000	702	502	7,2	5,9
Karadeniz Soğuk Depo. KONYA	1967	700.000 % 47	500.000 % 33	300.000 % 20	1.500.000	0	430	26	110.000	357	190	13,7	7,3
B.lediye Soğuk Deposu O.G-Zİ/BURSA	1967	321.000 % 46	250.000 % 35	121.000 % 18	700.000	0	683	37	33.000	793	425	11,2	13,4
Marmara Soğuk Deposu İST.	1967	-	436.000	-	-	0	1400	17	136.000	-	354	-	3,0
Furka Soğuk Depo ÇANAKKALE	1967	-	136.000	-	-	0	2740	03	175.000	-	233	-	1,6
Zirai İhtiyaçlar Depo ve Saray A.Ş. GÖLCÜK	1967	400.000 % 40	425.000 % 42	175.000 % 17	1000.000	0	3.000	25	80.000	313	188	12,5	7,5

Tesisin Adı	Yıl	Tesisin Bütçesi ve Gelirleri				Tutar	Yıl	Kcal	T.Y.	Gelirler Tutarı	Kcal	Tutarı	Kcal/T.	Kcal/T.
		Bütçe	Gelir	Harcar	Net									
1. Tesisin Bütçesi	1961	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 2. Tesisin Bütçesi	1962	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 3. Tesisin Bütçesi	1963	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 4. Tesisin Bütçesi	1964	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 5. Tesisin Bütçesi	1965	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 6. Tesisin Bütçesi	1966	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 7. Tesisin Bütçesi	1967	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 8. Tesisin Bütçesi	1968	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 9. Tesisin Bütçesi	1969	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 10. Tesisin Bütçesi	1970	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 11. Tesisin Bütçesi	1971	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 12. Tesisin Bütçesi	1972	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 13. Tesisin Bütçesi	1973	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 14. Tesisin Bütçesi	1974	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 15. Tesisin Bütçesi	1975	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 16. Tesisin Bütçesi	1976	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 17. Tesisin Bütçesi	1977	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 18. Tesisin Bütçesi	1978	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 19. Tesisin Bütçesi	1979	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 20. Tesisin Bütçesi	1980	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 21. Tesisin Bütçesi	1981	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 22. Tesisin Bütçesi	1982	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 23. Tesisin Bütçesi	1983	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 24. Tesisin Bütçesi	1984	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 25. Tesisin Bütçesi	1985	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 26. Tesisin Bütçesi	1986	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 27. Tesisin Bütçesi	1987	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 28. Tesisin Bütçesi	1988	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 29. Tesisin Bütçesi	1989	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 30. Tesisin Bütçesi	1990	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 31. Tesisin Bütçesi	1991	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 32. Tesisin Bütçesi	1992	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 33. Tesisin Bütçesi	1993	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 34. Tesisin Bütçesi	1994	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 35. Tesisin Bütçesi	1995	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 36. Tesisin Bütçesi	1996	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 37. Tesisin Bütçesi	1997	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 38. Tesisin Bütçesi	1998	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 39. Tesisin Bütçesi	1999	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 40. Tesisin Bütçesi	2000	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 41. Tesisin Bütçesi	2001	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 42. Tesisin Bütçesi	2002	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 43. Tesisin Bütçesi	2003	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 44. Tesisin Bütçesi	2004	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 45. Tesisin Bütçesi	2005	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 46. Tesisin Bütçesi	2006	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 47. Tesisin Bütçesi	2007	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 48. Tesisin Bütçesi	2008	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 49. Tesisin Bütçesi	2009	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 50. Tesisin Bütçesi	2010	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 51. Tesisin Bütçesi	2011	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 52. Tesisin Bütçesi	2012	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 53. Tesisin Bütçesi	2013	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 54. Tesisin Bütçesi	2014	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 55. Tesisin Bütçesi	2015	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 56. Tesisin Bütçesi	2016	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 57. Tesisin Bütçesi	2017	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 58. Tesisin Bütçesi	2018	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 59. Tesisin Bütçesi	2019	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 60. Tesisin Bütçesi	2020	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 61. Tesisin Bütçesi	2021	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 62. Tesisin Bütçesi	2022	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 63. Tesisin Bütçesi	2023	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 64. Tesisin Bütçesi	2024	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 65. Tesisin Bütçesi	2025	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 66. Tesisin Bütçesi	2026	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 67. Tesisin Bütçesi	2027	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 68. Tesisin Bütçesi	2028	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 69. Tesisin Bütçesi	2029	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 70. Tesisin Bütçesi	2030	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 71. Tesisin Bütçesi	2031	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 72. Tesisin Bütçesi	2032	300.000 \$ 41	100.000 \$ 41	10.000 \$ 41	1.000.000	0	100	100	121.000	371	237	5.2	5.2	
Tesisin Bütçesi 73. Tesisin Bütçesi	2033	300.000 \$ 41	1											

Tesisin Adı	Ter. Ter.	Tabiiatı Maliyeti T ve %				Mtr. Ter.	m ³ Tab. Hac.	Kcal /Kcal	T. k.	Maliyet m ³ /T	M + T Kcal/T	Top. Kcal/H	M + T kcal/T
		Makina	İçerik	İzolasyon	Diğerler								
İzocor ve Sol. İzocor Adı: İZOCOR	1-14	11.340 \$ 72	11.340 \$ 72	11.340 \$ 72	1.214.370	0	3462		271.000	352	404		
Ere Sol. İzocor Adı: İZOCOR	1-43	112.000	170.000	50.000	400.000	+1	720	72		112	332		

m³/Kcal = 1 m³ depolama hacmine düşen Kcal miktarı

T. k. = esisun Kcal olarak kapasitesi

Maliyet m³/T = 1 m³ hacmin T olarak maliyeti

M + T = Makina + Tesisat'ın 1 m³ depolama hacmi için maliyeti

Top. Kcal/H = 1 Kcal'nin H olarak maliyeti

M + T kcal/T = Makina + Tesisat'ın 1 Kcal'ye düşen maliyeti

TURFANDA ÇİLEĞİN DIŞ PAZARLARDAKİ DURUMU(1)

Çeviren : Erdoğan Osmanlıoğlu (2)

Batı Avrupa ülkeleri ile yapılan ticarete turfanda çilek bazı tropik ve subtropik ülkeler yönünden gittikçe artan bir ilgi kazanmaktadır. Yapılan ithalat miktarca küçük olmasına rağmen oldukça kuvvetli bir artış göstermektedir.

Avrupa'da esas hasat zamanı Mayıs ve Haziran aylarıdır. Fakat belirli yerlerde Eylül, Ekim ayına kadar açık şartlarda hasad devam edebilmektedir. Mevsim ilerledikçe çilek ile şeftali, erik, elma, armut, üzüm v.s. g'bi meyveler arasında kuvvetli bir rekabet olmaktadır. Avrupa'da serada yetiştirilen çilek en fazla Hollanda ve Belçika'da Nisan içi ve Mayıs başında piyasaya sürülmektedir ki, İtalya'da açık şartlarda yetiştirilen çileklerin pazara hak'ın olmasından 3 — 4 hafta önceye rastlamaktadır. Bu şekildeki bir arz durumu b'ze Batı Avrupa'nın **turfanda taze çilek mevsiminin Kasım — Nisan ayları olduğunu gösterir**. Bununla beraber ithalatın % 50 si Nisan ayında yapılmakta olup Kasım — Ocak aylarında pazarda fazla çilek bulunmamaktadır. Fiatlar da arzdaki bu durumu takip etmekte Kasım — Nisan ayı olan turfanda çilek mevsiminin ilk yarısında en yüksek değere ulaşmaktadır. Büyük ihracatçıların çoğu Nisan ayından önce pazarda gözükecek durumda olmadıklarından İtalya ve Hollanda Ortak Pazarın gümrük yokluğundan istifade etmekte ve üretimi Nisan ayı içinde mümkün olduğu kadar öne almak için büyük gayretler sarfetmektedir. Bu sahaya yeni girecek ihracatçılar için en iyi ayların Kasım — Mart olduğu görülmektedir. Pazara fazla çilek gelmesiyle fiatların düşme ihtimali varsa da yine bu sahada yeni girecekler için yer mevcuttur.

(1) 6-11 Ekim 1969 tarihinde Roma'da FAO tarafından düzenlenen Akdeniz Ülkelerinde Taze Meyve, Sebze Pazarlama ve İhracatı Teknik Konferansında FAO Marketing kısmı tarafından okunan tebliğ.

(2) Yalova. — Pazarlama Lâboratuvarı,

İthalâtın Karşalanması :

1968 yılında esas hasat devresinde 40.000 ton çilek ithal edilmesine rağmen **turfanda ancak 2.000 ton ithalât yapılmıştır.** Batı Almanya en büyük ithalâtçı durumunda olup turfanda çilek ithalâtının % 40 ını yalnız başına yapmıştır. Daha sonra İsviçre, Fransa, İsveç ve İngiltere gelmektedir. (Cetvel 1). Belli başlı ihraçatçı ülkeler Amerika Birleşik Devletleri, Meksika, Hollanda, İtalya ve İsrail'dir. Son iki ülke ancak 1968 yılında önemli ihracatçı durumuna geçmiştir. Bu beş ülke 1968 yılında Batı Avrupa'nın turfanda çilek ithalâtının % 85 ini karşılamışlardır (Cetvel 2.)

Aylık ithalât dağıtımı turfanda mevsiminin sonuna doğru bir artış göstermektedir. Kasım ayında ithalât düşük bir seviyede olup Aralık'ta hafif bir artış göstermekte (Christmas dolayısıyla) fakat Ocak ayında tekrar düşmektedir. Mart ve Şubat'ta tekrar yükselmekte ve en büyük değere Nisan'da ulaşmaktadır. Turfanda çilek ithalâtının % 50 den fazlası Nisan ayı içinde yapılmaktadır (Cetvel 3).

Turfanda mevsiminin ilk yarısında büyük miktarda ihracat yalnız Meksika'dan yapılmaktadır. 1968 yılının Kasım — Şubat devresinde Meksika, Batı Almanya, İsviçre ve İngiltere'nin ithalâtının 3/4 ünü yalnız başına karşılamıştır. Önemli miktarda ihracat İsrail'den Şubat ayında Amerika Birleşik Devletlerinden Mart ayında başlamaktadır. İtalya ve Hollanda'dan Nisan ayından önce çilek ihracatı yapılamamaktadır ve daha çok hava sıcaklığına ve donun üretimi geciktirme durumuna bağlıdır.

1968 yılında Batı Almanya'nın İtalya'dan yaptığı ithalât ilk defa olarak Meksika ve Amerika Birleşik Devletleri'nden yapmış olduğu ithalâtı aşmıştır. Bununla beraber A.B.D. İsveç, İsviçre ve İngiltere için en büyük ihracatçı durumundadır. İtalya ve Hollanda'nın ihracatı daha çok Ortak Pazar içinde tesirli olmaktadır. Münih ve Zürih pazarında tutulan çeşitler «Souvenir de Charles» ve «Senga Sengana» olup Londra pazarında «Royal Sovereign» «Talisman» ve «Senga Sengana»dır. Yarım veya bir kilogramlık sepetler şeklinde paketlenmesi yapılmaktadır.

İthalât Politikaları :

İthalâtçı ülkeler tarafından konulan tek mania gümrük vergisi olup, miktar sınırlandırılması pek nadir hallerde konulmaktadır. Gümrük vergileri genel olarak turfanda mevsimde düşük olup, hatta bazı ülkeler bağlı oldukları ekonomik ve siyasî topluluğa göre gümrük vergisi avantajından yararlanmaktadır. İngiliz Milletler Topluluğu ve Güney Afrika Cumhuriyeti'nden İngiltere'ye yapılan ithalât gümrüksüz olduğu halde diğer ülkelerden yapılan ithalât % 10 gümrük vergisine tâbidir. Ortak Pazar Üyeleri arasında gümrük vergileri kalk-

mış olup, üçüncü grup ülkelerden yapılacak ithalât için müşterek % 15,2 oranında vergi konulması kararlaştırılmıştır. (Bu oran 1972 yılına kadar % 14 olacaktır). İsveç turfanda çilek için gümrük vergisi tatbik etmediği gibi İsviçre’de çok az bir vergi tatbik etmektedir, (her 100 kg için 0,7 Amerikan doları).

Fiatlar :

Taze çilek çabuk bozulabilen bir meyve olduğundan fiatı, meyvenin genel durumuna ve görünüşüne göre değişiklik göstermektedir. Bu özellik bize aynı bölgeden gelen meyvelerin çok farklı bir değere satılmasını izah etmektedir. İngiltere’de son yıllarda turfanda çilek fiatları oldukça sabit kalabilmektedir. Fiyat Kasım ayında oldukça yüksek, Aralık ayında en yüksek ve mevsimin ikinci yarısında pazara sevk edilen malın artmasına paralel olarak düşmektedir, (Cetvel 4 ve 5).

S U M M A R Y

This article is the translation of the paper on out—of—season strawberries prepared by the FAO Marketing Branch and presented at the Technical Conference on Marketing and Export trade of Fruit and Vegetables in the Mediterranean—European area, October 6—11, 1969, Rome.

The paper mentions the main harvesting season of Strawberries in Europe and the supply pattern of imports is analyzed. Import policies are explained and prices examined. The conclusion is that although prices may tend to fall with increasing deliveries there seems to be relatively substantial room for trade expansion of that fruit.

	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968
	(.....T o n.....)								
Franisa	-	20	7	8	14	32	64	138	285
Batı Almanya	-	16	5	41	81	319	432	549	821
İsveç	-	1	13	2	9	32	47	208	248
İsviçre	11	48	3	3	9	24	64	107	294
İngiltere	9	21	33	47	55	60	180	149	159
<u>T o p l a m</u>	<u>20</u>	<u>106</u>	<u>66</u>	<u>101</u>	<u>168</u>	<u>467</u>	<u>787</u>	<u>1121</u>	<u>1807</u>

	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------

(.....T o n.....)

..eknika	-	-	-	-	5.0	81.7	138.0	184.1	290.9
Amerika S.Devletl.	-	-	38.9	24.4	38.4	227.0	352.0	627.0	673.0
israel	0.4	-	0.4	1.6	3.9	18.0	61.3	59.0	294.2
Fransa	8.9	24.0	0.8	0.8	3.5	1.9	41.6	13.0	15.5
Italya	1.4	24.1	-	0.2	0.4	0.2	9.1	10.2	274.5
ispanya	0.5	4	-	-	-	0.3	-	18.8	15.7
Kenya	-	4.2	7.2	15.5	15.4	14.3	21.1	18.5	10.4
Kubra	-	-	17.4	9.8	10.3	11.0	17.0	3.1	5.4
Yunanistan	-	-	0.2	1.0	-	-	-	-	-
Hollanda	-	-	5.0	21.0	25.3	46.0	41.0	77.8	107.2
Yeni Zelanda	-	-	-	-	5.1	10.0	11.5	13.2	12.7
Bahama	-	-	-	-	-	-	43.3	-	-
Bulgaristan	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2
Güney Afrika	-	-	-	-	-	-	-	0.2	0.2
<u>T o p l a m</u>	<u>11.2</u>	<u>52.3</u>	<u>69.9</u>	<u>84.3</u>	<u>157.3</u>	<u>460.4</u>	<u>735.9</u>	<u>1024.9</u>	<u>1701.5</u>

Cetvel 3
Batı Almanya, İsviçre ve İngiltere'ye yapılan aylık
Turfanda çilek ihracatı 1968

	Ocak	Şubat	Mart	İşan	Kasım	Aralık	6 ay Toplamı
(..... T o n)							
Amerika B. Devletleri	-	9.3	115.2	258.4	-	-	382.9
Avustralya	52.7	71.3	10.1	-	45.7	71.1	250.9
İtalya	3.1	25.9	85.3	59.2	-	1.7	158.2
Almanya	4.1	4.0	1.0	-	-	1.0	10.1
Yeni Zelanda	4.0	1.0	-	-	1.3	6.4	12.7
Avrasya	-	-	-	4.4	-	-	4.4
İtalya	-	-	-	257.5	-	-	257.5
Fransa	-	-	-	2.8	12.7	-	15.5
Hollanda	-	-	-	139.2	1.0	-	140.2
İspanya	-	-	0.8	17.9	-	-	18.7
<u>T o p l a m</u>	<u>63.9</u>	<u>111.5</u>	<u>195.4</u>	<u>239.4</u>	<u>60.7</u>	<u>80.2</u>	<u>1251.1</u>

	1967		1968					
	Kosmos	Arel'ik	Ochak	Jobbat	Port	im. p.	re. p.	Agelik
	(.....Dolar/kg.)							
Yerli	223-273	-	-	-	-	125	150-207	-
Fibris	-	-	-	-	-	123	-	-
Alta	-	-	-	-	233-24	-	-	-
İspanya (Kanarya Adl.)	-	-	-	-	212	2	-	-
İsrail	-	-	-	183-265	143-153	132-116	-	265
Arar ve B. Devleti.	267-282	264	-	-	260-317	142-278	-	-
Yekoska	-	-	132-370	224-227	227	-	304-302	- 227
Kenya	207-263	207-328	212-324	225-227	225 227	261-317	270	221-225
Avustralya	-	-	-	-	-	-	205-327	-
Yeni Zelanda	-	200-207	423	-	-	-	-	23

SICAK SU VE SICAK HAVA SİSTEMLERİYLE SERALARIN ISITILMASI

Yazan : W.B. Gibson (1)

Çeviren : Sırrı Erol Işık (2)

G İ R İ Ş

Sera ısıtılması diğer bina tiplerinin ısıtılmasından tamamen farklıdır. Seralar çok çabuk ısındığı gibi, ısını da kısa zamanda kaybederler. Halbuki tuğla veya betondan yapılmış bir binanın ısınması ve soğuması daha yavaş olur. Bu sebepten bir bina için plânlanmış ısıtma sistemini bir serada kullanmak uygun değildir.

Bir ısıtma sisteminin özellikleri şunlar olmalıdır:

- 1 — Serada lüzumlu olan sıcaklık derecesini muhafaza edilebilmesi,
- 2 — Kısa zamanda ısıtması ve soğutması,
- 3 — Yeterli ve ekonomik olması,

ISITMA SİSTEMLERİ :

Seralar değişik sistemlerle ısıtılır. Bunlar;

- 1 — Sıcak su elde edilen bir kazan ve sıcak suyu nakleden borular sistemi,
- 2 — Buhar elde edilen bir kazan ve bu buharın borular vasıtasıyla dağıtılması,
- 3 — Buhar elde edilen bir kazan ve bu buharın suyu ısıtmak için kullanılması, ısınan suyun borular vasıtasıyla dağıtılması,
- 4 — Sıcak hava meydana getiren bir ısıtıcı ve elde edilen sıcak havanın plâstik kanallar vasıtasıyla dağıtılmasıdır.

(1) Antalya — Sebzeçilik İstasyonu.

(2) Yalova — Sebzeçilik Seksiyonu.

Büyük tesisler için buhar kazanları kullanılabilir. Fakat buhar kazanları ve ilâve parçalarının maliyetleri çok yüksektir. Bu bakımdan Türkiye şartlarında 1 ve 4 numaralı sistemler elverişli ve ekonomik olabilirler.

Bunun için burada yalnız bu iki metod izah edilecektir.

ISININ MUHAFAZA EDİLMESİ :

Seraya ısı temin etmek için ısıtma sistemini tesis etmeden önce tabii sıcaklığın muhafazası için gerekli tedbirler alınmalıdır. Isının çoğu seradan sıcak havanın sızması suretiyle kaybolur. Bu yüzden ısıtma sistemini tesis etmeden önce sera iyi vaziyette olmalıdır. Kırılmış veya fena bir şekilde techiz edilmiş pencere camları bulunmamalıdır. Vantilâtörler ve kapılar uygun olmalıdır. Nemli bir toprağın kuru bir toprağa nisbetle ısı sarfiyatı fazla olacağından sera zeminini iyi bir şekilde drenaja tabi tutulmalıdır.

Rüzgâr kıranlar da önemlidir. Orta kuvvette rüzgârlar seradan kaybolan ısı miktarını iki misline çıkarabilirler. Bu bakımdan tabii rüzgâr kıranlar önemlidir. Bu kullanışlı değilse, suni olarak rüzgâr kıranlar tesis edilmelidir. Rüzgâr kıranlar rüzgârı içeri geçirebilir olmalı ve yeknesak bir mania olmamalıdır. Kuzey taraftaki rüzgâr kıranlar seraya 5 metreden daha yakında, güney kısımdaki rüzgâr kıranlar ise 12 metreden daha yakında olmamalıdır. Aksi takdirde gölgeleme yaparlar. Rüzgâr kıranlar toprak sathında kendi yüksekliklerinin 8—10 katı bir mesafeyi korurlar. Bu yüzden 2 metre yüksekliğinde bir rüzgâr kıran toprak sathından 16 — 20 metrelik bir sahayı korur. 5 metre yüksekliğinde bir serayı korumak için, sera yüksekliği yapılan hesaplamaya sonradan ilâve edilmelidir. Bu sebepten 5 metre yüksekliğinde ve 50 metre uzunluğunda bir sera, 10 — 12 metre yüksekliğinde bir rüzgâr kırana ihtiyaç gösterir.

Rüzgârdan korunabilmesi için sera yeri dikkatli bir şekilde seçilmeli ve azamî ışık ve ısıyı elde etmek için güneye bakmalıdır. Soğuk havalarda don yapacak çukur yerlerden sakınılmalıdır.

Isıtma sistemi tesis edildikten sonra ısının muhafaza edilmesi de önemlidir. Seraya ısıyı nakleden borulardan ısı kaybına mani olmak için kazan seraya yakın bir yere yerleştirilmelidir. İllerde başka sera tesisi düşünülürse bu husus hatırdan tutulmalı ve mevcut kazan mümkün olduğu kadar merkezi bir şekilde yerleştirilmelidir. Kazandan çıkan borular tecrit materyali ile kaplanmalı ve su geçirmez hale getirilmeli, keza kazanda tecrit materyali ile tecrit edilmelidir.

ISITMA SİSTEMİNİN PLÂNLANMASI :

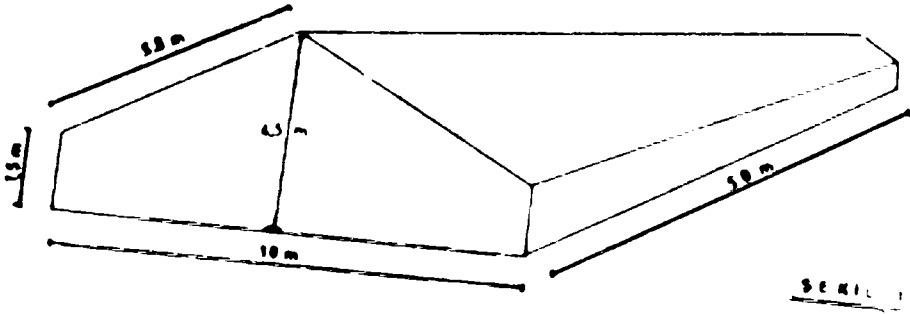
Bir sera ısıtma sisteminin plânlanmasında takip edilecek birçok safhalar vardır. Bu safhalar şu şekilde sıralanabilir;

- 1 — Sera üzerindeki cam alanın hesaplanması,
- 2 — Dış sıcaklık göz önünde tutularak yükseltilmesine ihtiyaç olunan sıcaklık derecesinin hesaplanması,
- 3 — Kazan veya hava ısıtıcısının büyüklüğünün hesaplanması,
- 4 — Sıcak hava sistemleri için ihtiyaç olan boru miktarının hesaplanması,
- 5 — Boru ve plâstik kanalların plânlanması,
- 6 — Pompa, yağ deposu gibi diğer ekipmanların plânlanması,

Bu safhalar aşağıda daha teferruatlı olarak verilecektir. Hesaplamalarda göz önüne alınacak en önemli husus şu olmalıdır:

Sera ısınımlı dış ısıya nisbetle 1°C yükseltmek için cam alanın beher m^2 sinin saatte 8,5 K. Kalori'ye ihtiyaç olduğu düşünülmelidir.

- 1 — Sera üzerindeki cam alanın hesaplanması :



Meselâ 1 numaralı resimde gösterilen 500 m^2 lik bir seranın cam alanı aşağıdaki şekilde hesaplanır.

$$\begin{array}{rcl}
 \text{Çatı alanı} & : & 2 \times 5,8 \times 50 = 580 \\
 \text{Yan cepheler} & : & 2 \times 1,5 \times 50 = 150 \\
 \text{Ön ve arka cepheler} & : & 2 \times 1,5 \times 10 = 30 \\
 & & 2 \times 10 \times 3 = 30 \\
 \hline
 & & 2
 \end{array}$$

$$\text{Toplam cam alanı} = 790 \text{ m}^2$$

Sera duvarı tuğla veya taştan yapılmışsa, duvar alanının yarısı hesaplanır ve cam alanına ilâve edilir.

- 2 — Dış sıcaklık göz önüne alınarak yükseltilmesine ihtiyaç olunan sıcaklık derecesinin hesaplanması:

Meteoroloji kayıtlarındaki bölgenin en düşük sıcaklık derecesi alınır. Bu en düşük sıcaklık derecesini meselâ 7°C 'ye getirmek için lüzumlu olan ısı derecesi farkı bulunur.

Misal olarak: Antalya'da kaydedilen en düşük sıcaklık $-4,6^{\circ}\text{C}$ 'dir. Bunu 7°C 'ye getirmek için ihtiyaç hissedilen ısı yüksekliği $11,6^{\circ}\text{C}$ 'dir.

Bu metod sera ısını 15°C de tutmak için uygundur. Fakat dış sıcaklık kaydedilen en düşük sıcaklık derecesine yakın olduğu zaman 15°C lik sera sıcaklığının muhafazasında kazan tesis edilmesi ekonomik olmaz.

3 — Kazan veya hava ısıtıcısının büyüklüğünün hesaplanması :

Kazan büyüklüğü (K. Kalori/saat) = Cam alanı x $8,5$ x ısı derecesi farkı
Misâl; $790\text{ m}^2 \times 8,5 \times 11,6 = 78,000$ K. Kalori/saat

Polietilen seralar için hesaplama aynı şekilde yapılır ve hesaplamaya % 10 ilâve edilir.

Misâl; Yukarıdaki sera polietilenden yapılmışsa ısı ihtiyatı: $78,000 + 7,800 = 85,800$ K. Kalori/saat olması icabeder. Polietilen veya camın kalınlığı hesaplama tesir etmez.

4 — İhtiyaç olunan boru miktarının hesaplanması :

Borunun verdiği ısı miktarı, borunun yüz alanı ve boru içindeki suyun sıcaklık derecesiyle ilgilidir.

Genellikle kazan 80°C — 85°C de sıcak su elde edilecek şekilde ayarlanır. 80°C nin altında kazanda paslanma olur. Bu sebepten su sıcaklığının 80°C olduğu kabul edilerek boruların vereceği ısı miktarları aşağıdaki şekildedir :

- 1 inç çapında 1 metre uzunluğundaki bir boru saatte 87 K. Kalori,
- 1 1/4 inç çapında 1 metre uzunluğundaki bir boru saatte 111 K. Kalori,
- 1 1/2 inç çapında 1 metre uzunluğundaki bir boru saatte 123 K. Kalori,
- 2 inç çapında 1 metre uzunluğundaki bir boru saatte 148 K. Kalori,
- 3 inç çapında 1 metre uzunluğundaki bir boru saatte 212 K. Kalori verir.

Misâl; saatte ihtiyaç olunan ısı miktarı 78,000 K. Kalori ise, bu taktirde

$$\frac{78,000}{87} = 897 \text{ metre uzunluğunda 1 inç çaplı boruya ihtiyaç vardır.}$$

$$\text{Veya } \frac{78,000}{111} = 709 \text{ metre uzunluğunda 1 1/4 inç çaplı boru ihtiyaç}$$

duyulur.

1 numaralı cetvel Türkiye'deki çeşitli yerler için tahmini kazan büyüklükleri ve ihtiyaç olan boru miktarlarını gösteriyor.

Cetvel 1

Tahmini kazan büyüklüğü ve ihtiyaç olunan boru miktarı (Bir dekar için)

Yer	Kazan büyüklüğü 1000 K. Kalori/ saat.	Boru Miktarı			
		1 inçlik	1 1/4 inçlik	1 1/2 inçlik	2 inçlik
İskenderun	142	1632	1280	1154	960
Antalya	162	1862	1460	1317	1095
İzmir	214	2460	1928	1740	1446
Samsun	234	2690	2108	1902	1581
Lüleburgaz	434	4990	3910	3528	2932

5 — Boru ve plâstik kanalların plânlanması :

Azami fayda için borular ve plâstik kanallar toprağa yakın olmalıdır. Bu durum, bitkilerin ısıdan daha fazla istifadesini sağlayacaktır. Borular 2 metre yüksekliğe yerleştirildiği takdirde sera çatısının ılık olmasına karşılık bitkiler etrafındaki saha soğuk olacaktır. Boruların her bitkinin yanında yerleştirilmesi en uygun şekildir. Bunu sağlamak için 2 sıralı bir dikim sistemi uygulanmalıdır. Her çift sıra hasat, ilâçlama, sulama, budama maksadıyla kullanılan geniş bir aralık vasıtasıyla birbirinden ayrılır.

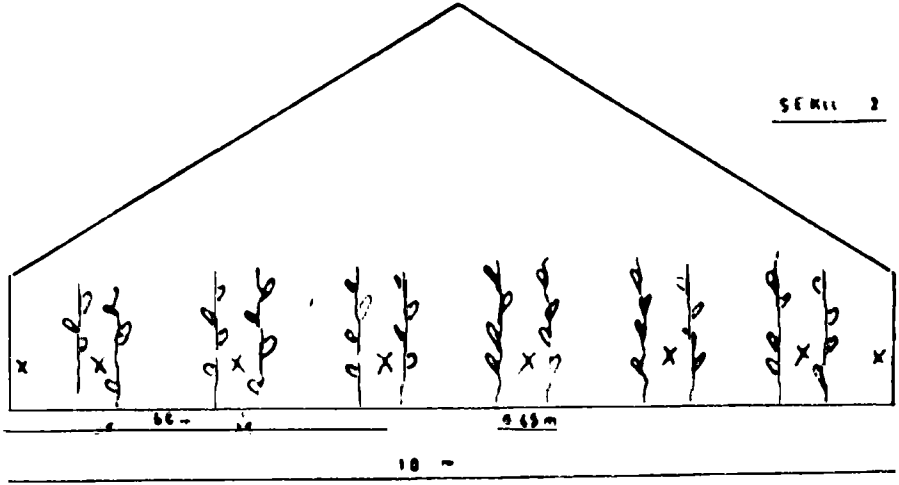
Her çift sıranın arasından bir veya daha fazla ısıtma borusu geçirilir. Normal olarak bu çift sıraların arası 120 - 160 cm arasında olmalıdır. Bu aralık sera genişliğine göre değişebilir. Çift sıralara geniş aralık vermek için bitkiler sıra üzerlerinde birbirine daha yakın dikilmelidir.

10 metre genişlikte bir seranın tanzimine ait bir misal şekil 2 de verilmiştir.

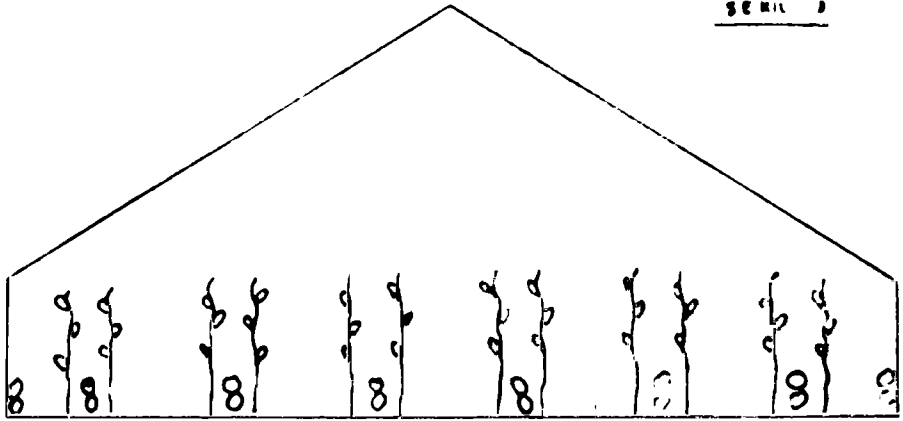
50 metre uzunluk ve 10 metre genişlikte olan ve 78,000 K. Kaloriye ihtiyaç gösteren önceki misalimizi ele alırsak;

1 inç genişlikte 897 metre boruya veya 1 1/4 inç genişlikte 709 metre veya 1 1/2 inç genişlikte 634 metre boruya ihtiyaç vardır.

Şekil 2 de toplamı 300 metre olan ve her biri 50 metre uzunlukta 6 adet çift sıralı bitki sırası bulunmaktadır.



ISITMA BORULARI VEYA PLASTİK KANALLARIN DURUMU



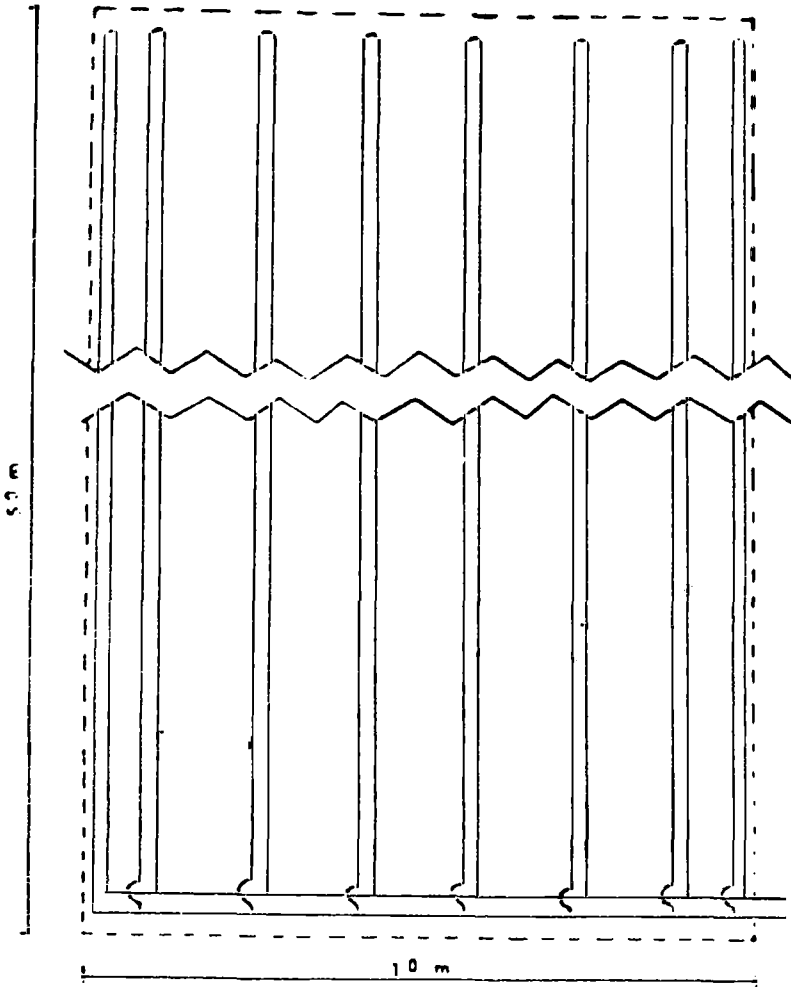
Borular çift sıralar arasında yerleştirildiği gibi daha soğuk yerlerde dış duvarlar yanından da geçirilmelidir. Duvarların yanından geçirilen bu iki ilâve boru hattı ile birlikte toplam boru uzunluğu 400 metredir.

Bu bakımdan, çift sıralardan 2 adet 1 inçlik boru ve her bir duvar için ilâve 2 adet 1 inçlik boru kullanılması en uygun yoldur. Bu takdirde toplam olarak 1 inçlik 800 metre boruya ihtiyaç vardır. Boru uzunluğu ısı ihtiyacına göre yeterli değilse, sera için en az noksanı olan bir boru sisteminin tesisi uygundur. Bu durumda ısıtma sisteminin tanzimi şekil 3 ve 4 teki gibi olmalıdır.

Seraya suyu getirmek ve seradan dışarıya çıkarmak için 3 inç çapındaki borular kullanılır. Kaide olarak 2 inçten daha geniş borular sera içindeki boru sistemi için kullanılmamalıdır. Çünkü daha geniş borular çok fazla su tut-

tuklarından ısıtma sistemi vasıtasıyla ısıнын yükseltilmesi ve düşürülmesi ya-
vaş olur.

İstisna olarak, ısı itiyacı büyük olursa helozoni borular kullanılmalıdır. Ortalama olarak helozoni bir boru aynı çaptaki normal bir borunun 4 - 6 katı daha fazla ısı verir. Fakat düşük ısı ihtiyacı olan yerlerde helozoni boru kul-
lanılmamalıdır. Sadece birkaç boruya ihtiyaç olacağından ve bu boruların et-
rafındaki sıcak, boruların arasındaki serin alanlarda bu normal borular ihtı-
yacı karşılayacaktır. Küçük çaplı boruların kullanıldığı yerlerde bir devir pom-
pası kullanmak zaruridir.

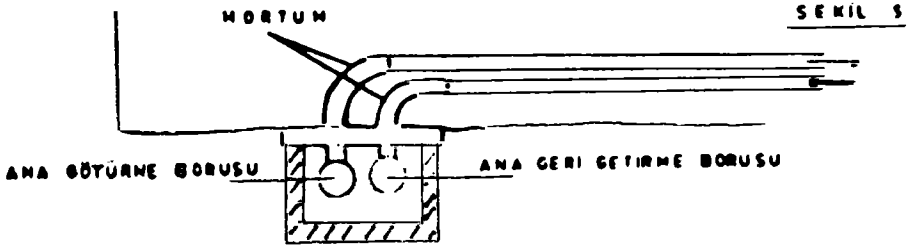


SEKİL 4

Serada çalışma kolaylığı için suyu götüren ve geri getiren ana borular be-
ton bir kanal içinde taşınabilir. Bu durumda ısıtma boruları lastik bir hortum
vasıtasıyla ana borulara bağlanabilir. (Resim 5). Bu sistem çift sıraların genişli-

ğini değiştirmek, traktörle sürüm ve toprak işlemesine imkân vermek için ısıtma sistemine hareket ettirilme avantajını sağlar.

Hesaplamalara göre bitkilerin çift sıralarında sadece bir boruya ihtiyaç olduğu takdirde ana geri getirme borusu, ana götürme borusuna nazaran seranın aksi tarafına yerleştirilir. Bu durumda ana götürme ve geri getirme boruları için seranın her bir ucunda bir beton kanal yapılmalıdır. Borular 10-20 cm yükseklikte tuğlalar üzerine yerleştirilir. Beton dayanağı lüzum yoktur.



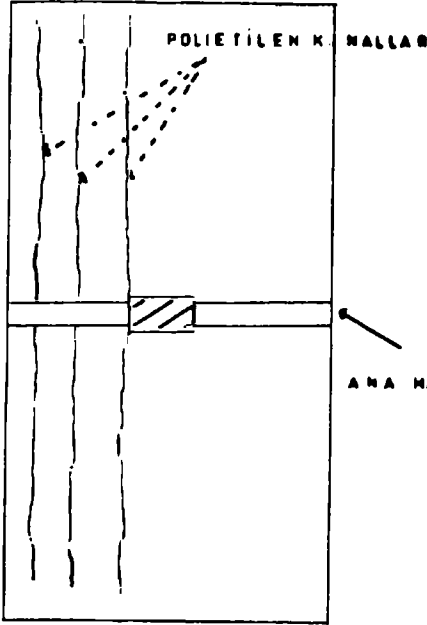
Hava Isıtıcıları :

Sadece bir serayı ısıtmak için bir ısıtıcı kullanılırsa o zaman ısıtıcı sera içerisine yerleştirilebilir. Sera uzunluğunun 25 metreden daha uzun olduğu yerlerde, ısıtıcı sera içerisinde merkezi bir şekilde yerleştirilmelidir. (Şekil 6) 25 metreden daha az uzunluktaki seralar için ısıtıcı ya merkezi olarak seranın orta kısmında ya da seranın bir ucunda yerleştirilebilir. Sera zemini tamamen düz olmayan yerlerde ısıtıcı sera merkezinin alçak tarafına yerleştirmelidir. Bu ısınan havanın yükselme özelliğinden ileri gelmektedir. Isıtıcının merkezden aşağıya yerleştirilmesi bu durumu önleyecektir. (Şekil 7).

Hava bir ana kanal vasıtasıyla ısıtıcıdan alınır. Bu kanal beton veya galvanizli demirden yapılır. Kanal ekseriya 30 cm × 60 cm enine kesitindedir. Bu durumda plâstik kanallar ana kanala galvanizli demir dirseklerle bağlanır. (Şekil 8). Plâstik her yıl yenilenmelidir. Bu sebeple 0,05 mm. kalınlıktaki plâstik oldukça uygundur. Plâstik kanalın çapı takriben 20 cm dir. Isıtıcı çalışırken plâstik kanalların uçları ve kazaen sigara teması ile plâstik üzerinde açılan delikler kapatılır. Başlangıçta mahdud sayıda delik açılmalı, ve bu delikler küçük olmalıdır. Sonra bazı delikler genişletilebilir. Neticede bütün alan üzerinde eşit bir ısı dağılımı sağlanmış olur.

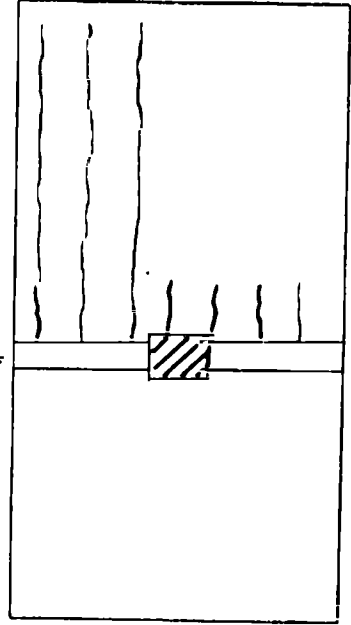
Sıcak hava ısıtıcısı birden fazla serayı ısıtmak için kullanılacaksa, hava ısıtıcısı seralardan birisi içerisine veya seraların arasına yerleştirilebilir. Sera dışına yerleştirilecekse hava tesirinden korunmalıdır. Hava girişi seraya bağlanmalı, bunun neticesinde ısıtıcı dışardan soğuk havayı değil sera içindeki ılık havayı alır. Bu yapılmazsa yakıt kaybı büyük olur.

ŞEKİL 6

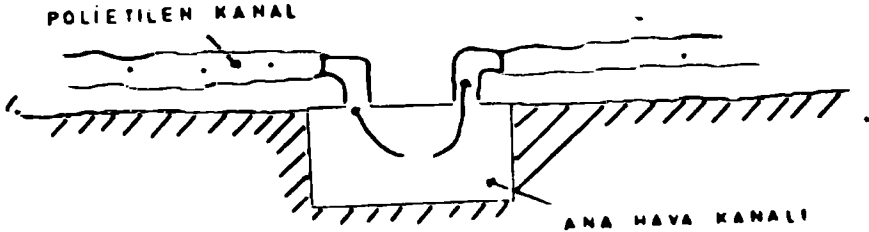


DÜZ ZEMİN

ŞEKİL 7



EĞİMLİ ZEMİN



ŞEKİL 8

6 — Yardımcı malzemelerin plânlanması :

Küçük çaplı boru kullanılan yerlerde, ısıtma sistemindeki suyun devrini sağlamak için bir pompa kullanılması zaruridir. Bu pompa kullanılmazsa su devri termosifonla sağlanacaktır. 3 inçten daha küçük çaplı borularda bu tesirsiz olacaktır. Ayrıca pompasız olarak kazan, ısıtmanın en düşük olduğu yerde ısıtma gücünü kaybedecektir.

2 dekara kadar olan küçük sera ısıtma sistemleri için pompa kazana yakın ve geri getirme borusu üzerine monte edilmelidir. Daha geniş alanlar için

pompa kazana yakın ana götürme borusu üzerine monte edilmelidir. Aksi takdirde doğrudan doğruya boruyla irtibatlı çok yüksek tazyikli kazan kullanmak zorunludur.

Pompa büyüklüğü : Küçük çaplı boruları olan bir ısıtma sistemi için, geri getirme boruları ve ana götürme boruları arasındaki su sıcaklığındaki fark 16° C den daha fazla olmamalıdır.

Su devir nisbeti (Litre/saat) :

Seradaki en yüksek ısı kaybı (K. Kalori/saat) X 1

$$\text{Misal : } \frac{78,000}{16} \times \frac{1}{5} = 975 \text{ litre/saat}$$

Yağ tankları :

2000 litre kapasitede bir tank bir dekar için elverişlidir. Yakıt tankları destekler üzerine, kapıdan uzak bir yere ve meyilli olarak yerleştirilmelidir. Neticede sulu çamur bir yere toplanabilir zaman zaman bunu dışarıya atmak için bir drenaj musluğu kullanılmalıdır. Kalın yağ kullanılan yerlerde, daha soğuk mintikalarda toprak altı ısıtma sistemli bir ısıtıcı tesis etmek lüzumlu olacaktır. Bu ısıtıcı kapı yanındaki tankın iç tarafına yerleştirilmelidir.

Isı kontrolü :

Genellikle iki termostat kullanılır. Termostatlardan birisi kazan içindeki suyun sıcaklığını kontrol etmek için kazan üzerine monte edilir. Diğer termostat ise, sera sıcaklığını kontrol etmek için kullanılır. Kazan ısını kontrol eden termostat 80°C den daha aşağı dereceye ayar edilmemelidir.

Sera ısını kontrol eden termostat ya çubuk tipinde veya hava ile teması sağlayabilen delikli bir muhafaza içinde bulunan oda termostadı olmalıdır. Hava ile temasını önleyen bir muhafaza içindeki normal oda termostatları uygun değildir. Kazan vasıtasıyla sadece tek bir seranın ısıtıldığı yerlerde, sera termostadı pompa veya yağ yakıcısı üzerine bağlanmalıdır. Birkaç seranın ısıtıldığı yerlerde ideal olarak sera içindeki termostatlar motorlu bir valfla monte edilmelidir.

Sera içerisindeki termostatların durumu çok önemlidir. Termostat sera kenarından, sera uzunluğunun 1/4 ü olan bir mesafe ile sera içerisine yerleştirilir. Termostat bitkilerin yanına yerleştirilmeli, bitkilerin büyümesi halinde yükseltilebilmesi için de hareketli olmalıdır. Termostat direk olarak üzerine gelen güneş ışınlarından ve gece radyasyonlarından korunması için açık havaya maruz kalmamalıdır. Hava delikli muhafazalar içindeki termostatlar için bu lüzumlu değildir. Fakat çubuk şeklindeki termostatlar kullanılırken, üst tarafı beyaza

boyanmış 40 × 40 cm lik bir tahta parçası termostatin 20 cm yukarısında yerleştirilmelidir.

Emniyet tankı :

Isıtma sistemi içindeki suyun yayılma ve çekilmesine imkân vermesi ve pompanın sebep olduğu lüzumsuz tazyiği önlemesi için emniyet tankı kazanın yakınında bir yere yerleştirilmelidir. Emniyet tankı tulumbanın emme tarafına bağlanmak suretiyle emniyet tankının yüksekliği en düşük seviyede tutulabilir. Emniyet tankının büyüklüğü, ısıtma sistemindeki toplam su hacminin asgari % 4 üne tekabül edecek şekilde ayarlanmalıdır. Emniyet tankına suyun geliş bir subap vasıtasıyla sağlanır. Bu durum ısıtma sistemindeki hafif sızıntıları telafi eder. Ayrıca fazla suyu kazan dairesinin dışına götüren bir taşıma borusu monte edilir.

2 numaralı cetvel değişik büyüklükteki boruların hacimlerini gösteriyor. Bu cetvel ısıtma sistemi içerisindeki suyun toplam hacmini hesaplamak için kullanılabilir. Buna ayrıca kazan hacmi ilâve edilmelidir.

Yağ çeşidinin seçimi :

Küçük ve orta büyüklükteki sera alanlarının her ikisinin ısıtılmasında yakıt olarak fuel oil 35 ve fuel oil 200 - 210 düşünülebilir. Çok geniş sera alanları için çok kalın yağ cinsleri seçilmelidir. İnce yağlar daha kalın yağ cinslerine nazaran pahalı yağ yakıcılarına ihtiyaç göstermezler. Daha kalın yağlar ön ısıtma için lüzumludur.

Fuel oil 35 nazari olarak 12.730 K. Kalori/litre ısıtma kapasitesine sahiptir. Isıtma kabiliyeti % 65 olan bir ısıtma sistemi takribi olarak litrede 8.250 K. Kalori verecektir. Aynı ekilde fuel oil 210 da, ısıtma sisteminde gerçekte 7.150 K. Kalori/litre ısıtma kapasitesine sahip olacaktır. Yağ çeşidinin seçimi bölgedeki yağ fiyatlarına bağlıdır.

Meselâ Antalya'da :

Fuel oil 35'in litresi 90 kuruşa mal olmaktadır. Isıtma kapasitesi 8,250 K. Kaloridir.

1 Türk lirasına 9.166 K. Kalori elde edilebilir. Fuel oil 210'unun litresi ise 43 kuruştur. Isıtma kapasitesi 7,150 K. Kaloridir.

1 Türk lirasına 16.620 K. Kalori elde edilebilir.

Bu durumda fuel oil 210 unun seçilmesi en uygun olacaktır.

Sıcak hava ısıtıcılarının sıcak su sistemlerine nazaran avantajları şunlardır:

- 1 — Pahalı borulara lüzum göstermezler,
- 2 — Tam veya yarı portatif olabilirler,
- 3 — Sıcak havanın hareketi bitkiler için faydalıdır ve mantari hastalıkların azalmasına yardım edebilir.

Sıcak hava ısıtıcılarının mahzurları ise şunlardır :

- 1 — Toprağın ısıtılması sıcak su sistemindeki kadar yeterli değildir,
- 2 — Ekseriya sıcak hava sistemlerinde sadece fuel oil 35 kullanılabilir,
- 3 — Isınan hava yükseldiğinden, sera çatısı sıcak olacak fakat sera zeminini soğuk kalacaktır.

Isıtma sistemlerine göre bir sera ünitesinin tanzimi :

Sera plânlanmasının tamamlanması birkaç yıl sürebilirse de, seraların durumu, sıcak yastıklar saksıya dikim sundurması, harç hazırlama sundurması ve diğer hususlar başlangıçta plânlanmalıdır. Bu plân tamamlanmasa bile başlangıçta böyle bir plânın yapılması faydalıdır. Bu plânlama elverişli çalışma için lüzumludur. Fakat burada sadece ısıtma ile ilgili hususlar göz önüne alınmaktadır.

100.000 K. Kalorilik bir kazan 50.000 K. Kalorilik bir kazanın iki katı pahalılıkta değildir. Bu sebepten, arazi alanı büyüdükçe m² ye ısıtma maliyeti daha küçük araziye nisbeten daha ucuz olacaktır. Tek bir sera için kazan büyüklüğünün plânlanmasında ilerde ilâve sera konulması imkânı düşünülmelidir. İhtimal ki, bu ilâve sera inşa edilecek olursa, iki serayı ısıtmaya muktedir olan bir kazan neticede daha ekonomik olacaktır. Diğer bir alternatif olarak ilerde genişletilebilme kabiliyetine sahip olan fakat mevcut bir serayı ısıtılabilen bir kazan satın alınabilir. 2 veya 3 serayı ısıtmak için 2 veya 3 kazan satın almak çok pahalıya mal olur. Bu durum ise 3 yağ yakıcısı, 3 pompa, 3 kazan, 3 emniyet tankı v.s. ihtiyaç hissettirir. Halbuki, büyük bir ünite yarı fiyata mal edilebilir.

Teknik bakımdan seralar normal olarak kuzey - güney istikametinde kurulmalıdır. Mümkünse serayı gölgelemeyecek yerlerde, kazan dairesi kuzey tarafa yerleştirilmelidir. Seraların tek bir kazandan ısıtılabilmesi için seralar bir birine yakın olarak plânlanmalıdır. Kazan ve sera arasında geniş bir mesafe kalmaması için kazan merkezi bir yere yerleştirilmelidir. Her türlü hava şartlarında yağın getirilebilmesi için servis yolu kullanışlı olmalıdır.

Cetvel 2

Değişik büyüklükteki boruların hacimleri

Borunun iç çapı (cm)	Boru hacmi (Litre/m.)
2,5	0,491
3,0	0,707
3,5	0,962
4,0	1,257
4,5	1,591
5,0	1,964
5,5	2,377
6,0	2,829
6,5	3,320
7,0	3,850
7,5	4,420
8,0	5,028
10,0	7,857

I. CİLDİN İNDEKSİ

1968

KONULARINA GÖRE

Bağcılık :

Müşküle üzüm çeşidinin fenolojik ve ampelografik incelemesi. Sayı 2, sayfa 66. Aysel Özbakan, Ali Erdoğan Özkaban.

Bitki koruma :

Elmalarda karalekeye (*Venturia inaequalis*, cke., wint) dayanıklılık problemi üzerine çalışmalar. Sayı 4, sayfa 11. Kâşif Temiz, Kemâl Akar, Mehmet Yürektürk.

Erik çeşitlerinin değişik etmenlerin neden olduğu yaprak delen hastalığına karşı hassasiyet derecelerinin saptanması üzerine çalışmalar. Sayı 3, sayfa 92. Kâşif Temiz, Kemâl Akar, Mehmet Yürektürk.

Impietratura hastalığı ve bor noksanlığı. Sayı 2, sayfa 41. Henri Chapot.

Marmara bölgesinde pazarlanmış bazı sebze ve meyvelerde zararı saptanan fungal hastalık etmenleri. Sayı 4, sayfa 26. Kâşif Temiz, Kemâl Akar, Mehmet Yürektürk.

Mildiyöye (*Peronospora destructor* Berk) dayanıklı soğan çeşitlerinin araştırılması üzerine bir deneme. Sayı 3, sayfa 21. Kâşif Temiz, Kemâl Akar, Mehmet Yürektürk.

Psedumonos solanacearum'un bazı domates çeşitlerine enfeksiyonunda bitki paraziti nematodların rolü üzerine araştırmalar. Sayı 2, sayfa 17, Kâşif Temiz.

Şeftali fidanlıklarında kök ur nematodu zararı üzerine incelemeler. Sayı 1, sayfa 44. Kâşif Temiz, Kemâl Akar, Mehmet Yürektürk.

Yalova çevresinde önemli zararları görülen soğan sarı cüce virüsü ve soğan nematodu üzerine incelemeler. Sayı 2, sayfa 76. Kâşif Temiz, Kemâl Akar, Memet Yürektürk.

Yalova çevresinde antraknoz hastalığının epidemik zararına uğrayan ceviz populasyonunda dayanıklı bireylerin saptanması üzerine bir sörvey. Sayı 3, sayfa 41. Kâşif Temiz, Kemâl Akar, Mehmet Yürektürk.

Meyvecilik :

Aşı bağı olarak rafya yerine polietilen şerit kullanılması. Sayı 1, sayfa 74. Onur Konarlı.

B - 9 Alar'ın (N - Dimethyl amino suceinamic asit) şeftalide çiçeklenmeyi geciktirme tesiri. Sayı 2, sayfa 83. Onur Konarlı, Sevim Yavuz.

Can ve Myrobolan B erik çeşitlerinin odun çeliği ve yeşil çelikle üretilmesi üzerine araştırmalar. Sayı 4, sayfa 36. Onur Konarlı.

Cevizin aşı ile üretilmesi üzerine araştırmalar. Sayı 4, sayfa 42. Sabri Demireören, Onur Konarlı.

Çilek çeşit denemesi. Sayı 3, sayfa 26. Onur konarlı, J. M. Philippe.

Çilekte yaprak çeliklerinin sisleme (mist propagation) metodu ile köklen-dirilmesi. Sayı 4, sayfa 48. Sevim Yavuz.

I. Naphtyl N - Methyl carbomate (Sevin) in elma seyreltmesi üzerine tesiri. Sayı 1, sayfa 30. Hayati Ölez, Onur Konarlı.

Modern meyve bahçeleri ve gübreler. Sayı 2, sayfa 144. (Tercüme). Syndicat Professionnel de L'Industrie des Engrais Azotes.

Taze şeftali ihracatında takip edilecek yol ve tavsiyeler. Sayı 3, sayfa 87. J. M. Philippe.

Türkiye için ümit verici narenciye çeşidi (clementine), Sayı 1, sayfa 16, Henri Chapot.

Türkiye'de kiraz bahçesi tesisinde düşünülmesi gereken dölleme ve bakteriyel kanser problemleri. Sayı 2, sayfa 9. J. M. Philippe.

Yerli vişne çeşitlerinin sisleme (mist propagation) metodu ile üretilmesi üzerine araştırmalar. Sayı 3, sayfa 47. Onur Konarlı, J. M. Philippe.

Yerli zeytin çeşitlerinin sisleme (mist propagation) metodu ile üretilmesi konusunda araştırmalar. Sayı 4, sayfa 30. Onur Konarlı.

Pazarlama :

Avrupa pazarlarında taze meyve ve sebze talebi. Sayı 4, sayfa 53. Jean Coudert.

Elmaların depolanması. Sayı 2, sayfa 97. Özge Cadun.

Karnabahar iç ve dış piyasadaki durumu. Sayı 2, sayfa 86. Abdurrahman Yazgan.

Kuşkonmazın ihraç imkânları üzerine bir inceleme. Sayı 2, sayfa 52. T.F. Petersen.

Meyve ve sebzelerin soğuk hava depolarında muhafazası. Sayı 4, sayfa 60. W. S. Duvekot

Sebze ihraç eden başlıca memleketler. Sayı 1, sayfa 50. Abdurrahman Yazgan.

Soğanların depolanması ve depolamaya tesir eden faktörler. Sayı 2, sayfa 104 Ümit Ertan.

Tarımsal ortak Pazar. Sayı 1, sayfa 62. (Tercüme). A. J. Desmazeaud, C. H. Gidoin.

Tarım ürünleri pazarlaması. Sayı 4 ilâvesi. Kemâl Bedestenci.

Sebzecilik :

Akdeniz bölgelerinde turfanda sebze yetiştirilmesi. Sayı 1, sayfa 67. A.B. Webster.

Araştırma enstitülerinde fidecilik ve seraların düzenlenmesi. Sayı 1, sayfa 77. K. S. Dodds,

Domateslerde element noksanlıkları üzerine su - kum kültürü denemesi. Sayı 2, sayfa 29. Ertekin Genç.

Domates, biber ve patlıcan yetiştiriciliğinde organik gübre lüzumlu mudur? Sayı 2, sayfa 119. Abdurrahman Yazgan.

Domates, biber, patlıcan yetiştiriciliğinde organik gübrelemenin lüzumlu olup olmadığı üzerine çalışmalar. S.yı 4, sayfa 64. Abdurrahman Yazgan.

Domates ticaret gübresi ihtiyacı. Sayı 4, sayfa 74. Abdurrahman Yazgan. Fosforlu ticaret gübreleri ve domates, biber, patlıcan yetiştiriciliğindeki önemi. Sayı 3, sayfa 57. Abdurrahman Yazgan.

Karışık bezelye türlerini denemeler. Sayı 1, sayfa 9. K.S. Dodds, Abdurrahman Yazgan.

Saman balyalarında hıyar yetiştirilmesi. Sayı 3, sayfa 81. Ertekin Genç.

Sebzecilikte magnezyumun önemi ve magnezyum gübrelemesi. Sayı 4, sayfa 52. Ertekin Genç.

Sebzecilikte ekim ve dikim tarihleri nasıl tesbit edilir. Sayı 2 ilâvesidir. Abdurrahman Yazgan.

Turbanın gübre olarak kullanılması ve bağ - bahçedeki önemi. Sayı 1, sayfa 21 Abdurrahman Yazgan.

Ucuz bir toprak sterilizatörü nasıl inşa edilir. Sayı 1, sayfa 83. J. M. Philippe.

Süs bitkileri :

Ficus elastice var. Decova salon bitkisi çeliklerinin köklenmesinde hormonların tesiri. Sayı 2, sayfa 57. Nurdal Soyak.

Gül anaçları. Sayı 3, sayfa 97. Dürnev Özgene.

Sabit sıcaklıkların Primula obconica hame «Beyeztblut» çeşidinin tohum çimlenmesi üzerine tesiri. Sayı 2, sayfa 61. A. Herklotz, Türkân Bölükbaşı.

Türkiye doğal florasında bulunan süs bitkileri ve bunların iktisadi önemleri. Sayı 2, sayfa 45. Türkân Bölükbaşı.

Teknoloji :

Bölgemizde siyah zeytin salamuracılığı. Sayı 2, sayfa 131. Hasan Arıol. Dondurarak kurutma - yeni bir endüstri. Sayı 3, sayfa 101. H. Pabst.

Gıda sanayiinde kalite kontrolü. Sayı 1, sayfa 35. G. Sjöström.

Gıda endüstrisinde plâstikler. Sayı 2, sayfa 138. Arsan Bilişli, G. Sjöström.

Genel :

Kalkınan memleketlerde tarımsal yayımın önemi. Sayı 3, sayfa 9. J.M.A. Penders, Abdurrahman Yazgan.

Tarımsal araştırma ve araştırmacı. Sayı 3, sayfa 6. Hayati Ölez.

Tarımsal araştırma masraf değil yatırımdır. Sayı 4, sayfa 8. Abdurrahman Yazgan.

Yapılmış olan ilk pazarlama semineri ve düşündüklerimiz. Sayı 1, sayfa 8. J.M.A. Penders.

II. CİLDİN İNDEKSİ

1969

KONULARINA GÖRE

Bağcılık :

Flokseraya dayanıklı asma anaçlarının sisleme metodu ile köklendirilmesi konusunda araştırmalar. Sayı 3, sayfa 65. Ali Özkaban, Onur Konarlı.

Bitki koruma :

Bazı domates çeşitlerinin kök ur nemotoduna dayanıklılık derecelerinin saptanması üzerine araştırmalar. Sayı 3, sayfa 17. Kâşif Temiz, Kemâl Akar, Mehmet Yürektürk, Esat Pehlivan.

Dutla şeftali arasında kök ur nematodu kaynaklığı üzerine araştırmalar. Sayı 1, sayfa 10. Kâşif Temiz, Kemâl Akar, Mehmet Yürektürk, Esat Pehlivan.

1969 yılı Yalova, Arifiye ve Bursa çevreleri cıma bahçelerindeki çiçek ve ağaç solgunlukları üzerine incelemeler. Sayı 2, sayfa 35. Kâşif Temiz, Esat Pehlivan, Kemâl Akar, Mehmet Yürektürk.

1969 ilkbaharı şeftali bahçelerinde görülen ağ..ç kurumaları ve nedenleri. Sayı 2, sayfa 47. Kâşif Temiz, Esat Pehlivan, Kemâl Akar, Mehmet Yürektürk.

Biyometri :

Çatlama indeksinin hesabında kullanılan ıskaleler. Sayı 3, sayfa 99. Abdurrahman Yazgan.

Eşit tekerrürlü tekrarlanan deneyler ve değerlendirilmesi. Sayı 4, Abdurrahman Yazgan.

Laboratuvar analizleri ve varyans unsurları. Sayı 3, sayfa 68. Abdurrahman Yazgan.

Tartılı ortalama ve zarar derecelerinin tesbiti. Sayı 3, sayfa 84. Abdurrahman Yazgan.

Tek tekerrürlü faktöriyel düzen ve değerlendirilmesi. Sayı 3, sayfa 131. Abdurrahman Yazgan.

Meyvecilik :

Ege ve Akdeniz bölgelerinde meyveciliğin kış dinlenme problemleri. Sayı 1, sayfa 38. Onur Konarlı,

Fidanlık testi ile nematoda mukavim şeftali anaçlarının tesbiti konusunda denemeler. Sayı 4. Sabri Demirören, Onur Konarlı.

Marmara bölgesinde yetiştirilen bazı önemli kiraz çeşitlerinin meyve çatlamasına mukavemetleri üzerinde araştırmalar. Sayı 2, sayfa 57. Hayati Ölcü, Serap Bağdatlıoğlu.

Muhtelif çelik alma tarihlerinin can erik çeşidinde köklemeye etkisi konusunda araştırmalar. Sayı 2, sayfa 61. Onur Konarlı.

Portekiz'de zeytin ağaçlarında bazı gıda maddeleri üzerine araştırmalar. Sayı 1. sayfa 55. (Tercüme). Franciscu Jose Almedia.

Pazarlama :

Gaz geçiren küçük polietilen torbalarıyla soğuk hava depolarında sofralık «İtalia» üzümünün muhafazası. Sayı 1, sayfa 47. (Tercüme) C. Fideghelli, F. Monastra.

Marmara bölgesinde yetiştirilen soğan popülasyonlarının muhafaza surelerinin araştırılması. Sayı 1, sayfa 32. Ümit Ertan.

OECD üyesi ülkelerde armut üretiminin şimdiki durumu ve gelecekteki problemleri. Sayı 4. Erdoğan Osmanlıoğlu.

Pazar haberleri ve pazarlama sistemi içerisindeki yeri. Sayı 1, sayfa 28. Erdoğan Osmanlıoğlu.

Soğuk depo süryevi. Sayı 4. Özge Cadun.

Taze biberlerimizin ihraç imkânları üzerine bir inceleme. Sayı 1, sayfa 20. Erdoğan Osmanlıoğlu.

Taze fasulyelerimizin ihraç imkânları üzerinde bir inceleme. Sayı 2, sayfa 17. Erdoğan Osmanlıoğlu.

Turfanda çileğin dış pazarlardaki durumu. Sayı 4. (Tercüme). F.A.O. marketing section.

Türkiye'de kiraz ve vişnenin pazarlama problemleri. Sayı 1, sayfa 13. Ayhan Yücel.

Türkiye'de domatesin pazarlama sorunları. Sayı 2, sayfa 23. Ayhan Yücel.

Türkiye'de besin maddeleri ambalajının genel sorunları. Sayı 3, sayfa 136. R. Heiss.

Sebzecilik :

Domates mesafe denemeleri. Sayı 3, sayfa 37. Mehmet Şencan.

Domateslerde budama ve sırtığa alma denemeleri. Sayı 4. K.S. Dodds Mehmet Şencan.

Kurağa dayanıklı domates çalışmaları. Sayı 3, sayfa 48. Mehmet Şencan.

Sıcak su ve sıcak hava sistemleriyle seraların ısıtılması. Sayı 4. W.B. Gibson.

Turşuluk hıyar çeşid denemeleri. Sayı 4. Ertekin Genç.

Türkiye'deki seralar için asgari ısıtma istekleri. Sayı 2, sayfa 65. W.B. Gibson.

«Yalova 59» patlıcanı. Sayı 3, sayfa 29. Mehmet Şencan.

Yer fasulyelerinde azotlu gübrelerin gelişme ve nodozite teşekkülüne tesiri üzerine araştırmalar. Sayı 3, sayfa 57. Emin Okutan.

Siis bitkileri :

Gardenia jasminoides de köklenme yüzdesini araştırmak ve köklenmeyi hızlandırma konusunda denemeler. Sayı 2, sayfa 77. Nurtal Ertan.

Karanfillerde köklenme yüzdesini arttırmak ve köklenmeyi hızlandırma konusunda denemeler. Sayı 1, sayfa 5. Nurdal Ertan.

Kesme çiçeklerde kalite muhafaza. Sayı 2, sayfa 73. Dürnev Özergene.

Genel :

Araştırma merkezinde bitki materyali listesi. Sayı 1, sayfa 65.

Bahçe kültürleri alanında bir dernek tanıtıyoruz. Sayı 2, sayfa 9. G. de Bakket.

Merkezimizdeki çeşitleri tanıtmaya devam ediyoruz. Sayı 2, sayfa 83.

Tarımsal araştırma müesseselerinin bazı problemleri ve bunların çözümü üzerine düşünceler. Sayı 3, sayfa 7. Kâşif Temiz.

Cilt 2, Sayı 3, araştırmadaki önemli yanlışları belirtiniz:

Sayı	Satır	Yanlış	Doğru																								
70	22	12	9																								
11	6	(IV - I-II - III)	(IV + I-II - III)																								
71	11	$P < 0001$	$\alpha < 0,01$																								
73	3	$r = \frac{2t^2 - \frac{k}{r} + \frac{f}{r}}{r \cdot u^2 - 2t^2 - \frac{2}{r}}$	$f = \frac{2t^2 - \frac{k}{r} + \frac{f}{r}}{r \cdot u^2 - 2t^2 - \frac{2}{r}}$																								
75	24	$M : 1/ \frac{2}{y}$	$M \approx 1/ \frac{2}{y}$																								
11	4	Hedefte 5 - 5	Hedefte 1 - 5																								
131	8	<table><tr><td>NP</td><td>21</td></tr><tr><td></td><td>21</td></tr><tr><td></td><td>25</td></tr><tr><td></td><td>24</td></tr></table> <table><tr><td>NP</td><td>20</td></tr><tr><td></td><td>23</td></tr></table>	NP	21		21		25		24	NP	20		23	<table><tr><td>NP</td><td>21</td></tr><tr><td></td><td>25</td></tr><tr><td></td><td>24</td></tr></table> <table><tr><td>NP</td><td>20</td></tr><tr><td></td><td>19</td></tr><tr><td></td><td>23</td></tr></table>	NP	21		25		24	NP	20		19		23
NP	21																										
	21																										
	25																										
	24																										
NP	20																										
	23																										
NP	21																										
	25																										
	24																										
NP	20																										
	19																										
	23																										