

148

**ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BAHÇE BİTKİLERİ ANABİLİM DALI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**BURSA, BALIKESİR VE ÇANAKKALE İLLERİNDEKİ SANAYİ DOMATESİ
YETİŞTİRİCİLİĞİNİN BUGÜNKÜ DURUMU, SORUNLARI VE ÖNERİLER**

Tamer SERMENLİ

**Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi
Bahçe Bitkileri Bölümü
Araştırma Görevlisi**

**T. C.
Yükseköğretim Kurulu
Dokümantasyon Merkezi**

**BURSA
1985**

ÖNSÖZ

Sanayi sebzeciliği, özellikle sanayi domatesi yetiştiriciliği bakımından en önemli bölge, Güney Marmara bölgesi, dolayısıyla Bursa, Balıkesir ve Çanakkale illeridir. Gerek ekolojik, gerekse topografik yapısı sebze tarımına son derece uygun olan bu illerde yoğun bir şekilde sebze üretimi yapılmaktadır. Bölge sebzeciliğinde en önemli yeri sanayi domatesi üretimi almaktadır. Bölgede son 15 yılda modern yöntemlerle çalışan fabrikaların kurulmasıyla sanayi domatesi yetiştiriciliği büyük ölçüde gelişme kaydetmiştir. Ülkemizdeki salça üretim kapasitesinin büyük bir bölümünün bulunduğu sözkonusu bu üç ilde üretilen salça, yurtiçi gereksinimini karşıladığı gibi, yurtdışına da büyük ölçüde ihraç edilmektedir. Bu sayede ülke ekonomisine de katkıda bulunmaktadır. Sanayi domatesi yetiştiriciliği, diğer bir adıyla tarla domatesi yetiştiriciliği, sera ve bahçe domatesi yetiştiriciliğinden birtakım farklılıklar göstermektedir. Bu farklılık, büyük alanlarda yetiştiricilik yapılması ve kullanım amacına bağlı olarak çeşit karakterlerinin farklılığından kaynaklanmaktadır. Sözkonusu farklılıklar yeni ve değişik kültürel uygulamalara yönelmeyi gerektirmektedir. Bölgede, bu konuda olumlu yönde belirli ilerlemeler kaydedilmiştir. Konuyla ilgili kamu kuruluşları ve salça fabrikalarının teknik personeli, sanayi domatesi tarımının bölgeye yerleşmesinde etkili rol oynamışlar ve bu konuda başarıya ulaşmışlardır. Bundan önce, bölgede daha çok salça sanayine yönelik çalışmalar yapıldığı halde, sanayi domatesi yetiştiriciliği konusunda bölgede araştırmaya yönelik kayda değer bir çalışma yapılmamıştır. Bu çalışmada; Bursa, Balıkesir ve Çanakkale illerindeki sanayi domatesi yetiştiriciliğinin bugünkü durumu, sorunları ve bunlara yönelik önerilerin belirlenmesi amaç edinilmiştir.

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	Sayfa No
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Sanayi Domatesi Üretimi ve Salça Sanayinin Önemi.....	1
1.2. Sanayi Domatesi Üretimi ve Salça Sanayinin Durumu.....	3
1.2.1. Dünya'daki Durumu.....	3
1.2.2. Türkiye'deki Durumu.....	6
1.2.3. Bursa, Balıkesir ve Çanakkale İllerindeki Durumu.....	10
1.3. Bursa, Balıkesir ve Çanakkale İllerinin İklim ve Toprak Durumu.....	13
1.3.1. Bursa, Balıkesir ve Çanakkale İllerinin İklim Durumu..	13
1.3.2. Bursa, Balıkesir ve Çanakkale İllerinin Toprak Durumu.	14
2. KAYNAK BİLDİRİŞLERİ.....	19
3. MATERYAL VE METOT.....	25
4. İNCELEME BULGULARI.....	26
4.1. Toprak Hazırlığı.....	26
4.1.1. Doğrudan Tohum Ekimi İçin Toprak Hazırlığı.....	26
4.1.2. Fide İle Üretimde Toprak Hazırlığı.....	26
4.1.2.1. Fidelik Toprağın Hazırlığı.....	26
4.1.2.2. Fide Dikilecek Toprağın Hazırlığı.....	28
4.2. Tohum ve Tohum Temini.....	29
4.3. Fideliklere Tohum Ekimi ve Fide Elde Edilmesi.....	32
4.4. Tarlaya Doğrudan Tohum Ekimi ve Fide Dikimi.....	39
4.4.1. Doğrudan Tohum Ekimi.....	39
4.4.2. Fide Dikimi.....	41
4.5. Sulama ve Gübreleme.....	44
4.6. Hastalık ve Zararlı Durumu.....	46
4.7. Hasat ve Taşıma.....	49
4.8. Yetiştirilen Sanayi Domatesi Çeşitleri.....	51

	<u>Sayfa No</u>
5. SORUNLAR, TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....	60
5.1. Sorunlar ve Tartışma.....	60
5.2. Öneriler.....	63
6. ÖZET.....	70
7. SUMMARY.....	72
8. KAYNAKLAR.....	74
ÖZGEÇMİŞ	
TEŞEKKÜR	



1. GİRİŞ

1.1. Sanayi Domatesi Üretimi ve Salça Sanayiinin Önemi

Domates salçası üretiminde hammadde olarak kullanılan domates, Türkiye tarımı ve sebzeçiliğinde önemli yer tutmaktadır. Sebzeler içinde en fazla kullanım alanı bulan domates, taze tüketimi yanında salça, çorba, turşu, ketçap, püre, ezme, soyulmuş domates konservesi ve toz olarak ta kullanılmaktadır. Şüphesiz taze kullanımı dışındaki en önemli değerlendirme ve kullanım şekli salçaya işlendikten sonraki tüketimidir.

Domates salçası, domates suyunun düşük basınç vakum altında koyulaştırılması ile elde edilen, çeşitli yemek ve sosların hazırlanmasında tadından, renginden ve besin değerinden yararlanılmak üzere kullanılan bir domates mamulüdür (Ulgiray 1975).

Kullanıldığı yerlerin bu kadar çok olmasının nedeni domates meyvesinin besin değerinde aramak gerekir. Domates meyvelerinde % 1-1.5 azotlu maddeler; % 0.2-0.3 yağ; % 3.5-9.0 karbonhidratlar, özellikle şeker; % 0.3-1.8 toplam asit ve % 0.5-0.8 kül vardır (Şencan 1978).

Dünya nüfusunun devamlı artması, gelir düzeyinin yükselmesi ve dengeli beslenme yönünden bilgilerin gelişmesiyle domates esaslı sos ve diğer besin maddelerinin tüketiminin yaygınlaşması sonucu, modern teknoloji ile üretilen salçaya dünya piyasasında talep artmıştır.

Dünya ticaretinde soyulmuş domates konservesi, domates suyu ve kurutulmuş domates gibi domates ürünleri de yer almakla birlikte, ülkemizde dış ticaret açısından salça önem taşımaktadır. Çeşitli yemek ve sosların hazırlanmasında kullanılan domates salçası, domates üretiminin düşük düzeyde bulunduğu Batı Avrupa ülkelerinde gıda sanayiinin, Ortadoğu ülkelerinde ise ev halkının tüketim talebi sonucunda dünya ticaretinde önemli yer tutan maddeler arasında yer almıştır. İç tüketimde sadece taze domatesin bulunduğu aylarda kullanılan salçaya olan talep

ve toprak koşullarının domates yetiştiriciliğine çok uygun olduğu ülkemizde, gerek yetiştirdiğimiz ürünün verim ve kalitesini arttırmak, gerekse üretilen ürünü işleyerek değerlendirmek, iç tüketimi karşılayıp, talep fazlasını dış piyasaya satmak, dolayısıyla ülkeye döviz girdisi sağlayarak, ülke ekonomisine katkıda bulunmak gibi amaçlar kendiliğinden ortaya çıkmaktadır. Bu amaçları gerçekleştirmek, ilk etapta salça sanayiine gerekli hammaddesinin istenildiği gibi yeterince sağlanmasıyla mümkündür.

1.2. Sanayi Domatesi Üretimi ve Salça Sanayiinin Durumu

1.2.1. Dünya'daki Durumu

Domates'in % 36.1'i Avrupa, % 24.2'si Kuzey ve Orta Amerika, % 15.4'ü Asya, % 5.1'i Güney Amerika'da üretilmektedir. Diğer taraftan toplam domates üretiminde en önemli pay İtalya, İspanya, Yugoslavya, Portekiz, Türkiye ve Yunanistan'a aittir. Bu ülkeler dünya domates üretiminin % 30'unu gerçekleştirmektedir. Romanya, Bulgaristan, Macaristan ve Polonya gibi ülkelerin dünya üretimindeki payları ise % 7.5'dir. Dünya ülkeleri arasında, toplam üretimin % 19.3'ünü sağlayan ABD en büyük üretici durumundadır (Üğiray 1975). Cetvel 1'de 1969-1981 yıllarında dünyada en çok domates üretimi yapan ülkeler verilmiştir.

Domates salçası üretiminin artışı ve dünya ticaretinde önemli bir yer alması II. Dünya savaşından sonra 1947'lere rastlar. 1964 yılına kadar ABD en büyük üretici, İtalya ise Avrupa'daki en büyük üretici ve ihracatçı durumunu korumuştur. Bu tarihten sonra Portekiz'de başlayan önemli gelişmeye karşılık İtalya'da büyük gerilemeler başlamıştır.(Uras 1976).

Diğer taraftan Portekiz son on yılda plansız olmakla birlikte çok etkin bir gelişme göstermiştir. İtalya dünya ticaretinde önemini kaybederken, Portekiz, İspanya ve Yunanistan'da salça sanayii gelişmeye başlamıştır. 1968 yılından sonra da Türkiye, Tunus, Fas, Cezayir, Yugoslavya, Japonya, Bulgaristan, Romanya, Macaristan salça sanayine girmeye başlamıştır (Uras 1976).

Cetvel 1. Dünyada En Çok Domates Üreten Ülkeler (Anonymous 1981).

Ülke	Ekiliş Alanı (1000 ha)			Verim (kg/ha)			Üretim (1000 milyon ton)					
	1969-71	79	80	81	1969-71	79	80	81	1969-71	79	80	81
Sovyetler Bir.	291	382	394	395	14 336	16 197	15 765	15 570	4 171	6 192	6 120	6 150
Çin	242	284	291	293	11 294	13 878	14 536	14 698	2 734	3 943	4 229	4 303
ABD	162	177	158	155	34 053	43 529	43 059	40 941	5 516	7 707	6 787	6 339
Mısır	102	139	147	151	15 524	17 461	17 490	17 396	1 580	2 421	2 571	2 632
İtalya	127	131	126	118	28 108	37 149	35 353	37 892	3 571	4 867	4 454	4 457
TÜRKİYE	74	108	108	113	23 680	32 407	32 870	34 544	1 756	3 500	3 550	3 900

1973 sonlarına kadar dünyadaki arz ve talep dengeli bir gelişme göstermiş, ancak bu tarihten sonra üretim, tüketim ve fiyatlar tahminlerin dışında olmuştur. 1973 yılı sonlarında ortaya çıkan petrol krizi nedeniyle tüketim artışı hızla düşerken, büyük fiyat artışları karşısında büyük alıcılar alımlarını asgariye indirmişlerdir. Ancak 1973 yılının uygun koşullarına bağlı olarak başlatılan yatırımlar 1974 sezonunda devreye girmiş, anormal şekilde yükselen fiyatlar yüzünden alımlar yavaşlayınca bütün üreticilerin elinde büyük stoklar birikmeye başlamış, 1974-75 döneminde fiyatların hızla düşmesine karşın stoklar eritilememiştir (Uras 1976).

1979 yılında dünya domates üretiminin % 28'i sanayide kullanılmıştır. Ancak bu oran ülkelere göre büyük farklılıklar göstermektedir. ABD toplam üretiminin % 80'ini işlemektedir. Bu oran İtalya için % 70, Türkiye için ise çok düşüktür. Türkiye'de salça sanayiinde kullanılan domates miktarı 1980 yılında % 12 dolayındadır. Tüm işleme sanayiinde kullanılan domates ise üretimin % 20'sidir (Uras 1981).

1980 yılından bu yana ABD'de özellikle Kaliforniya eyaletinde domates üretiminin düşmesi ve ABD'nin salça ithalatçısı olarak dünya pazarlarına girmesi, dünya salça fiyatlarının iç piyasa fiyatlarından daha cazip hale gelmesi sonucunu doğurmuştur (Anonymous 1985).

Dünya'da domates salçası ithal eden ülkeler İspanya, Portekiz, İtalya, Fransa, Yunanistan dışındaki Batı Avrupa ülkeleri, Ortadoğu ülkeleri, Afrika ülkeleri, Amerika, Kanada ve Japonya'dır. Doğu Avrupa ülkeleri ile Kuzey Afrika ülkelerinin ihracatları da gelişme göstermektedir.

Toplam salça talebinin % 40'ına Batı Avrupa ülkeleri sahiptirler. Ayrıca bu ülkeler gerek ambalaj tipi, gerekse kaliteye verdikleri önem nedeniyle Türk salçası için pazar niteliğindedir.

Ortadoğu ve Afrika ülkeleri salça ithalatçısıdır. Bu pazarların en önemli özelliği, salçayı satışa hazır küçük ambalajlarda ve tuz oranı yüksek olarak tüketmeleridir. En önemli alıcılar Irak, Suudi Arabistan, Libya, Mısır, Nijerya ve İran'dır. Türkiye için önemli pazar niteliğindedirler (Uras 1983).

1.2.2. Türkiye'deki Durumu

Yurdumuzda ilk kez I.Dünya savaşından sonra Adana ve Trakya'da başlayan domates üretimi zamanla tüm yurda yayılmıştır (Bayraktar 1970). Bugün Türkiye'nin hemen her tarım bölgesinde yetiştirilen domatesin büyük bir bölümü salçaya ve diğer domates mamüllerine işlenmektedir. Sulama ve yol şebekelerinin gelişmesi, büyük kapasiteli ve modern teknoloji uygulayan tesislerin kurulması ile üretim miktarı da hızla artmıştır (Anonymous 1978 a). Eskiden büyük şehirler yanında bulunan küçük bahçe ve bostanlarda yetiştirilen domates, şimdi büyük konserve fabrikaları civarında tarla ziraatı şeklinde yetiştirilmeye başlamıştır. 1953 yılında yurdumuzda domates ekim alanı 16 947 ha, 1963 yılında 63 025 ha, 1975 yılında 98 779 ha iken 1982 yılında 114 000 ha'a ulaşmıştır (Anonymous 1981).

1975 yılında 2.3 milyon ton olan üretim miktarı 1982 yılında 3.7 milyon tona yükselmiştir. Bu üretim miktarı dünya üretim miktarının % 7.1'ini oluşturmakta ve ülkemiz 3.7 milyon tonluk üretimi ile ABD, SSCB, İtalya ve Çin Halk Cumhuriyeti'nden sonra beşinci sırada yer almaktadır (Ören 1984).

Başta İtalya olmak üzere İspanya ve Portekiz'de büyük kapasiteli salça tesisleri kurulmuş ve bu ülkeler uzun süre Avrupa piyasasında salça ticaretini ellerinde tutmuşlardır. Bu ülkelerde domates ekim alanlarının genişleyemez duruma gelmesi, işçi ve hammadde fiyatlarının yükselmesi, tüketici durumunda olan ülkelerin dikkatlerini başka ülkelere yöneltmesine neden olmuş ve gözler Türkiye'ye çevrilmiştir. Bunun sonucu olarak ülkemizde son yıllarda özellikle planlı kalkınma dönemine girişle birlikte modern teknoloji uygulayan işletmeler kurulmaya başlanmıştır (Anonymous 1978 a). Sanayicilere hammadde sağlanmasında darboğazlara yol açmamak ve ihracat hedeflerine ulaşmak amacıyla uzun dönem gelişme hedefleri belirlenmiş ve buna göre sebzelerde; dolayısıyla sanayi domateslerinde yıldan yıla belirli verim artışları planlanmıştır.

Tarıma dayalı sanayiinin en güzel örneklerinden birini oluşturan salça sanayiinde, tüm ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de domates ürünün bol olduğu yaz aylarında 40-70 gün arasında değişen mevsimlik üretim yapılmaktadır. Ülkemizde,

1970 yıllarında dünya standartlarına uygun modern salça fabrikalarının kurulmasıyla, yetiştirilen domates çeşitleri de değişmeye başlamış ve özellikle fabrikaların hinterlandında yüksek verimli sanayi tipi domates ekimi gelişmiştir. Bu gelişmede, üretici ile içiçe uğraş veren fabrikaların avans ve teknik bilgileri sağlamaları ile T.C.Ziraat Bankası'nın üreticiye sağladığı kredi desteği büyük etken olmuştur. Bunun sonucunda, fabrikaların bulunduğu yörelerde dekar başına üretim miktarı 5 tona kadar yükselmiştir. Bu suretle, dekar başına üretim miktarı Türkiye ortalaması olan 3.5 ton ile dünya ortalaması olan 2 tonun üstüne çıkmıştır (Ören 1984).

Coğrafi bakımdan yedi bölgeye ayrılan Türkiye, tarımsal üretim bakımından dokuz bölgeye ayrılmaktadır. Domates salçası sanayii, dolayısıyla sanayi domatesleri üretimi tarımsal bölgeler dikkate alındığında, Ege, Marmara, Akdeniz ve Ortadoğu bölgeleri önem arz etmektedir. Halen kurulu kapasitenin büyük bir bölümü bu dört bölgede bulunmaktadır. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'nın 1978 yılında yayınladığı bir raporda, Türkiye'deki 34 salça fabrikasından 15'i Ege, 6'sı Marmara, 5'i Akdeniz, 3'ü Ortadoğu, 1'i İç Anadolu Bölgesi'nde bulunmaktadır.

Son on yılda Türkiye'nin toplam domates üretimine bakılacak olursa, devamlı bir artış olduğu görülür (Cetvel 2). Bunda en büyük neden son yıllarda konserve fabrikaları sayısının artmasıdır.

Cetvel 2. Türkiye'nin Yıllara Göre Toplam Domates Üretimi (Anonymous 1985 c).

<u>Yıllar</u>	<u>Üretim (Ton)</u>
1974	2 150 000
1975	2 300 000
1976	2 750 000
1977	2 900 000
1978	3 300 000
1979	3 500 000
1980	3 550 000
1981	3 600 000
1982	3 700 000
1983	3 700 000

Cetvel 3. Türkiye'deki Salça Fabrikaları ve Kapasiteleri (Anonymous 1978 a).

İşletmenin Adı	Kurulduğu Yer	Bulunduğu Bölge	Kapasite (Ton/Yıl)
Tat	M.Kemalpaşa/BURSA	Marmara	14 000
Dosan	Yenişehir/BURSA	"	7 500
Vatan	Karacabey/BURSA	"	7 500
Beytaş	Karacabey/BURSA	"	5 000
Akfa	Karacabey/BURSA	"	5 000
Kulaca Köyü Kık.Koop.	İnegöl/BURSA	"	5 000
Tamek	BURSA	"	4 500
Vigi	Vize/KIRKLARELİ	"	2 500
Semkür	Enez/EDİRNE	"	7 000
Pişkin	İSTANBUL	"	5 000
Pınar	ÇANAKKALE	Ege	5 000
Demko	Biga/ÇANAKKALE	"	1 500
Akfa	ÇANAKKALE	"	3 000
Kepez (Yurtaş)	ÇANAKKALE	"	5 500
Sancak	ÇANAKKALE	"	6 000
Sedaş	ÇANAKKALE	"	500
Alaettin	ÇANAKKALE	"	150
Cumhuriyet (Tadsan)	ÇANAKKALE	"	100
Ümit	ÇANAKKALE	"	7 000
Gönen	Gönen/BALIKESİR	"	7 000
Can	Gönen/BALIKESİR	"	3 000
Nazko	Nazilli/AYDIN	"	750
Donbaylı Köyü Kalk.Koop.	Salihli/MANİSA	"	300
Tukaş	Turgutlu/MANİSA	"	5 000
Coca Cola	Muradiye/MANİSA	"	5 000
Aktür	ADANA	Akdeniz	2 500
Hataş	HATAY	"	5 000
Tüdaş	İÇEL	"	7 500
Ankon	ANTALYA	"	7 000
Güneysu	HATAY	"	750
Devsan	ADANA	"	800

Cetvel 3'ün devamı.

İşletmenin Adı	Kurulduğu Yer	Bulunduğu Bölge	Kapasite (Ton/Yıl)
Türsant	TOKAT	Ortadoğu	750
Türsant	Niksar/TOKAT	"	1 500
Fersu	AMASYA	"	1 800
Bilkon	BİLECİK	"	5 000
TOPLAM			140 400

Modern domates salça fabrikalarının kurulmasıyla birlikte (Cetvel 3) Türkiye, dünyada domates salçası ihraç eden önemli ülkeler arasında yer almıştır. Son on yılda domates salçası ihracatında bazı ekstrem yıllar dışında artış görülmüştür (Cetvel 4).

Cetvel 4. Yıllara Göre Domates Salçası İhracat Miktarları (Anonymous 1985 b).

Yıllar	Miktar (kg)	Değer (Dolar)
1972	8 639 588	2 335 281
1973	17 508 857	8 333 505
1974	12 260 158	10 323 506
1975	16 690 367	11 310 991
1976	22 670 835	11 917 079
1977	28 113 575	16 046 900
1978	4 158 763	2 844 565
1979	18 547 771	12 400 671
1980	18 609 658	13 023 927
1981	25 945 803	17 970 140
1982	40 579 401	26 728 741
1983	53 361 504	33 191 429

Avrupa'daki domates üretiminde söz sahibi ülkelerle ülkemizin domates üretim ve verimi kıyaslanırsa, daha iyi iklim ve toprak şartlarına sahip olduğumuz halde gelirlerde yer aldığımız görülür. Bundaki en önemli neden, gerekli yetiştirme tek-

niklerinin yeterince uygulayamamızdan kaynaklanmaktadır.

Diğer bir önemli neden de üreticilerin yeterli düzeyde bilgili olmaması, yani eğitim eksikliğinin bulunmasıdır. Şimdiye dek bu konuda ciddi, sürekli bir planlama ve eğitimin gerçekleştirildiğini söylemek olanaksızdır. Domates, özellikle sanayi domatesi konusunda üreticileri eğitmeye çalışanlar, hemen hemen tamamı özel sektöre ait olan salça fabrikalarıdır. Bu fabrikalar kendi ihtiyaçları doğrultusunda kalite ve verime sahip ürün sağlayabilmek için, kendi bünyelerinde ziraat bölümleri kurarak, bir taraftan üreticileri eğitmeye çalışırken, diğer taraftan sanayi domatesi yetiştiriciliğini yerleştirmeye çaba sarfetmişlerdir. Bugün halen bu çalışmalar özde fabrikanın gerekli hammaddesini sağlama amacına yönelik olmakla birlikte devam etmektedir. Bu sanayi dalının yerleştiği bölgelerde, artık üreticiler tam anlamıyla yeterli olmasa da, belirli bir yetiştirme bilgisi düzeyine ulaşmışlardır. Fakat bu konuda yapılması ve uygulaması gereken daha pek çok araştırmaya ihtiyacımız vardır.

Yurdumuzda konserve ve salça sanayii için en uygun iklim, toprak ve sulama olanakları şüphesiz ki Güney Marmara ovalarında bulunmaktadır. Ancak diğer bölgelerde bulunan Gediz havzası, Yeşilırmak havzası, Bafra, Çarşamba ovaları gibi ovaların çok geniş potansiyeli olduğunu unutmamak gerekir (Anonymous 1985 a).

1.2.3. Bursa, Balıkesir ve Çanakkale İllerindeki Durumu

Ülkemizdeki salça fabrikalarının büyük bir bölümü Bursa, Balıkesir ve Çanakkale illerinde bulunmaktadır. Tarımsal üretim bölgeleri dikkate alınırsa; Bursa ili Marmara, Balıkesir ve Çanakkale illeri ise Ege Bölgesi içinde yer alır. Sözü edilen bu üç il sanayi domatesi üretiminin en yoğun bir şekilde yapıldığı illerdir. 1960'larda iç tüketim için salça imaline başlanan bu illerde, planlı kalkınma dönemine geçildikten sonra, modern yöntemlerle dünya standartlarına uygun salça imal eden büyük kapasiteli fabrikalar kurulmuştur. Bu fabrikaların kurulmasıyla birlikte bölgede sanayi domatesi üretimi de büyük bir hızla artmış ve bu konuda büyük aşamalar kaydedilmiştir. Cetvel 5'e baktığımızda Bursa, Balıkesir ve Çanakkale illerinde son on yıldaki domates üretiminin giderek arttığını görmekteyiz.

Cetvel 5. Bursa, Balıkesir ve Çanakkale İllerindeki Domates Üretimi (Anonymous 1985 c).

Yıllar	Bursa	Balıkesir	Çanakkale
1973	313 570 Ton	61 520 Ton	93 804 Ton
1974	350 700 "	61 760 "	121 525 "
1975	367 300 "	74 175 "	167 225 "
1976	410 730 "	94 250 "	237 307 "
1977	394 250 "	91 090 "	243 550 "
1978	589 249 "	116 475 "	253 330 "
1979	592 710 "	119 295 "	241 750 "
1980	625 070 "	123 520 "	217 126 "
1981	586 800 "	122 345 "	242 625 "
1982	599 650 "	141 720 "	229 020 "
1983	700 880 "	139 891 "	243 665 "

Bölgedeki büyük kapasiteli olarak kurulmuş fabrikalar, düzenli ve rantabl bir şekilde çalışabilmek, üstün kalitede mamül üretebilmek, öncelikle işledikleri hammaddeyi arzu edilen özellikte ve kapasitelerine yetecek miktarda sağlayabilmek için, serbest piyasadan hammadde temin etme yerine, sözleşmeli ve kontrol- lü ürün yetiştirme yolunu seçmişlerdir. Bunun gerçekleştirilmesi için de bünye- lerinde ziraat bölümleri kurmuşlardır. Bölgedeki sanayi domatesi yetiştiricili- ğinin yerleşmesi ve yayılmasında bunun etkisi büyük olmuştur.

Ülkemizdeki 34 salça fabrikasından 7'si Bursa'da, 2'si Balıkesir'de ve 8'i Çanakkale'de bulunmaktadır. Cetvel 6'da Bursa, Balıkesir ve Çanakkale illerinde- ki salça fabrikaları ve kapasiteleri verilmiştir. Bundan da anlaşılacağı gibi Türkiye'deki salça üretim kapasitesinin büyük bir bölümünün söz konusu bu üç il- de bulunduğu görülür.

Cetvel 6. Bursa, Balıkesir ve Çanakkale İllerindeki Salça Fabrikaları ve Kapasiteleri (Anonymous 1978 a).

İşletmenin Adı	Kurulduğu Yer	Kapasitesi (Yıl/Ton)
Tat	M.Kemalpaşa/BURSA	14 000
Dosan	Yenişehir/BURSA	7 500
Vatan	Karacabey/BURSA	7 500
Beytaş	Karacabey/BURSA	5 000
Akfa	Karacabey/BURSA	5 000
Kulaca Köyü Kalk.Koop.	İnegöl/BURSA	5 000
Tamek	BURSA	4 500
Gönen (Oba)	Gönen/BALIKESİR	7 000
Can	Gönen/BALIKESİR	3 000
Pınar	ÇANAKKALE	5 000
Demko	Biga/ÇANAKKALE	1 500
Kepez (Yurttaş)	ÇANAKKALE	5 500
Sancak	ÇANAKKALE	6 000
Sedaş	ÇANAKKALE	500
Alaettin	ÇANAKKALE	150
Cumhuriyet (Tadsan)	ÇANAKKALE	100
<u>Ümit</u>	ÇANAKKALE	<u>7 000</u>
TOPLAM		84 250

Bursa, Balıkesir ve Çanakkale illerinin bulunduğu Güney Marmara bölgesi iklim, toprak, sulama ve ulaşım olanakları bakımından domates tarımına son derece elverişlidir. Önceleri dekaradan 2 ton civarında ürün alınırken günümüzde dekaradan 5-6 ton ürün alınmaktadır. Bu önemli bir gelişme olmakla birlikte yeterli değildir. Domates ekiliş alanı yönünden dünyanın sayılı ülkeleri arasında yer almamıza rağmen birim alandan daha fazla miktarda ve daha iyi kalitede ürün alabilmek ve bunun maliyetini en aza indirebilmek için yeni ve daha ekonomik yetiştirme yöntemlerine başvurma zorunluluğu vardır.

Bursa, Balıkesir ve Çanakkale illerinde son on yılda üretilen domates miktarına baktığımızda, ortalama olarak Bursa ve Balıkesir illerinde iki, Çanakkale ilinde ise yaklaşık üç kat arttığını görmekteyiz. Bunun nedeni, salça fabrikalarındaki sayı ve kapasite artışına bağlı olarak ekim alanlarının artmasıyla birlikte, birim alandan alınan ürün miktarının belirli oranlarda az da olsa yükselmesidir.

Birim alandan daha fazla ürün elde edilememesinin bir nedeni de münavebeye gerekli önemin verilmemesidir. Başka bir deyimle birkaç yıl arka arkaya domates yetiştirilmesi verim artışını önleyen en önemli faktördür.

1.3. Bursa, Balıkesir ve Çanakkale İllerinin İklim ve Toprak Durumu

1.3.1. Bursa, Balıkesir ve Çanakkale İllerinin İklim Durumu

Marmara Denizi kıyı şeridinde yer alan Bursa İl'inde genellikle Akdeniz iklim tipi yaygın olup; yazlar sıcak ve kurak, kışlar ılık ve yağışlıdır. Denizden uzaklaştıkça iç kısımlarda yarı karasal iklim görülmektedir. İl'de yağışın büyük bir bölümü yağmur şeklinde olmakla birlikte, yükseltinin arttığı yerlerde yağış şekli kara dönüşmektedir. Yağışlar genellikle kış ve ilkbahar aylarında görülmektedir. Yıllık toplam yağış 600-800 mm'dir. Erken donlar 7 Kasım'da başlamakta, geç donlar ise 19 Nisan'a kadar devam etmektedir. Donlu günler sayısı 20-30 gün arasında değişmektedir. Kuzey-doğu (NE) ve kuzey (N) yönünde esen rüzgarlar hakim durumdadır. Ortalama rüzgar hızı 1.7 m/sn'dir. En hızlı rüzgarlar Aralık, Ocak, Mart ve Nisan aylarında esmektedir. Rüzgar hızı Mart ayında 17.0 m/sn'ye yükselmektedir. Bu aylarda daha çok esinti güney-batı (SW) doğrultusunda olup Lodos'tur (Anonymous 1971).

Marmara Denizi ve Ege Denizi'ne kıyısı olan Balıkesir İl'inde genellikle Akdeniz iklim tipi görülür. İç kısımlarda ise yer yer yarı karasal iklime rastlanır. Yağışın büyük bir bölümü yağmur şeklinde olmakla birlikte, yüksekliğin arttığı yörelerde kara dönüşmektedir. Yağışlar genellikle kış ve ilkbahar aylarında görülmektedir. Yıllık toplam yağış 600 mm'dir. Sıcaklık, İl'in Ege kıyılarında

Marmara kıyılarına göre daha yüksektir. Erken donlar 23 Ekim'de başlamakta, geç donlar ise 15 Nisan'a kadar devam etmektedir. Donlu günler sayısı 25-30 gün arasında değişmektedir. Kuzey (N) ve kuzey-doğu (NE) yönünden esen rüzgarlar hakim durumdadır. Ortalama rüzgar hızı 1.7 m/sn'dir. Şiddetli rüzgarlar kuzey-doğu (NE) yönünde esmekte, Şubat ayında ortalama 14.6 m/sn'ye yükselmektedir (Anonymous 1971).

Çanakkale İl'inin de Marmara Denizi ve Ege Denizi'ne kıyısı bulunmaktadır, iklimi tipik Akdeniz iklimidir, İç kısımlarda yarı karasal iklim görülür. Yağışın büyük bir bölümü yağmur şeklinde olup, yüksek yerlerde kar yağışı görülür. Yıllık toplam yağış 600-800 mm'dir. Sıcaklık, İl'in Ege kıyılarında Marmara kıyılarına oranla daha yüksektir. Erken donlar 4 Kasım'da başlamakta, geç donlar ise 14 Nisan'a kadar devam etmektedir. Donlu günler sayısı 15-25 gün arasında değişmektedir. Güney-güneydoğu (SSE) yönünden esen rüzgarlar hakim durumdadır. Yıllık ortalama rüzgar hızı 4.4 m/sn'dir. Şiddetli rüzgarlar güney-güneydoğudan (SSE) esmekte ve ortalama hızları 35.4 m/sn olmaktadır (Anonymous 1980).

Bursa, Balıkesir ve Çanakkale illerine ait iklim tabloları Cetvel 8, 9 ve 10'da verilmiştir (Anonymous 1974, 1984 a ve 1984 b).

1.3.2. Bursa, Balıkesir ve Çanakkale İllerinin Toprak Durumu

Bursa İl'inin yüzölçümü 1 104 301 ha'dır. Su yüzeyleri alanı 49 370 ha, yerleşim yerleri alanı 12 206 ha'dır (Anonymous 1978 b). İşletmeli tarıma uygun toplam arazi 293 103 ha'dır. İşlenen arazilerin kullanım şekli ise şöyledir; 32 985 ha'ı nadaslı ve 343 145 ha'ı nadassız olmak üzere 376 130 ha'lık bir bölümde kuru tarım, 49 167 ha'lık bölümde sulu tarım, 25 814 ha'lık bölümde bağ-bahçe tarımı ve 25 993 ha'lık bölümde ise özel mahsül yetiştiriciliği yapılmaktadır.

Bursa İl'inde sanayi tipi domates yetiştiriciliğinin yoğun olarak yapıldığı Karacabey, Mustafakemalpaşa ve Yenişehir ovaları alüvyal toprak yapısına sahiptir. Söz konusu ovalar deniz seviyesinden 5-50 m yüksekliktedir. Alüvyal topraklar düz, düze yakın eğimler üzerinde bulunduğu gibi buna paralel olarak

erozyon zararı da hiç yok ya da çok azdır. Taban suyu sözkonusu ovalarda yüksek denecek düzeydedir. Bu durum domates tarımı bakımından engel oluşturmamaktadır.

Balıkesir İl'inin yüzölçümü 1 452 814 ha'dır. Su yüzeyleri alanı 18 259 ha, yerleşim yerleri alanı 17 154 ha'dır. İşlemeli tarıma uygun toplam arazi 255 369 ha'dır (Anonymous 1978 b). İşlenen arazilerin 7 851 ha'ı nadaslı ve 445 335 ha'ı nadassız olmak üzere 463 186 ha'lık bir bölümde kuru tarım, 46 476 ha'lık bölümde sulu tarım, 4 579 ha'lık bölümde ise özel mahsül yetiştiriciliği yapılmaktadır.

Balıkesir İl'inde sanayi tipi domates yetiştiriciliğinin yoğun olarak yapıldığı Gönen ve Manyas ilçelerindeki geniş düzlükler alüviyal toprak yapısına sahiptir. Bu düzlükler deniz seviyesinden yaklaşık 5-50 m yüksekliktedir. Alüviyal topraklar düz, düze yakın meyiller üzerinde bulunduğu gibi, buna paralel olarak erozyon zararı hiç yok ya da çok azdır. Taban suyu Manyas ovasında yüksek denebilecek düzeyde olmasına karşın domates tarımı için bir sorun yaratmamaktadır.

Çanakkale İl'inin yüzölçümü 973 670 ha'dır. Su yüzeyleri alanı 1 005 ha, yerleşim alanı 13 937 ha'dır. İşlemeli tarıma uygun toplam arazi 211 821 ha'dır (Anonymous 1978 b). İşlenen arazilerin 310 639 ha'lık bir bölümde kuru tarım, 17 365 ha'lık bölümde sulu tarım, 6 632 ha'lık bölümde bağ-bahçe tarımı ve 18 953 ha'lık bölümde ise özel mahsül yetiştiriciliği yapılmaktadır.

Çanakkale İl'inde sanayi tipi domates yetiştiriciliği Merkez İlçe, Biga, Bayramiç, Ezine ilçeleri, Lapseki ilçesinin bir bölümü ile Eceabat ilçesinde taban arazilerde yapılmaktadır. Sözkonusu taban araziler alüviyal, kısmen de kolüviyal yapıdadırlar. Ayrıca bütün alüviyal topraklar düz ve düze yakın eğimler üzerinde bulunduğu gibi buna paralel olarak erozyon zararı yok ya da çok azdır. İl'de domates tarımı yapılan yörelerde taban suyu sorunu hemen hemen yoktur.

Cetvel 7. Bursa İl'inin İklim Tablosu

AYLAR	SICAKLIK			YAĞIŞ	GÜNEŞLENME SÜRESİ	KIRAĞILI GÜN SAYISI	ORANSAL NEM %	TOPRAK °C SICAKLIĞI 50 cm
	Ort.	Max.	Min.					
ARALIK	7.4	26.5	-17.9	107.5	3.07	4.8	75	9.2
OCAK	5.1	23.8	-20.5	91.9	2.59	4.7	76	6.8
ŞUBAT	6.1	26.1	-25.7	79.1	3.39	5.1	74	6.9
KIŞ	6.2	25.5	-21.3	92.9	3.01	4.9	75	7.6
MART	8.0	32.5	-10.5	74.2	4.04	5.7	72	8.7
NİSAN	12.6	36.2	- 4.2	61.3	6.06	1.4	70	13.2
MAYIS	17.3	37.0	0.8	53.9	8.21	0.0	70	18.6
İLKBAHAR	12.6	35.2	- 4.6	63.1	6.10	2.4	71	13.5
HAZİRAN	21.6	40.5	4.0	30.3	10.24	-	63	23.7
TEMMUZ	24.1	41.3	8.3	25.6	11.27	-	59	26.6
AĞUSTOS	23.8	42.3	7.6	22.5	10.49	-	60	27.5
YAZ	23.2	41.4	6.6	26.1	10.66	-	61	25.9
EYLÜL	19.7	40.1	3.3	42.7	8.26	-	66	24.1
EKİM	15.4	36.0	- 1.0	58.9	6.01	0.4	72	18.6
KASIM	11.2	31.0	- 8.4	80.9	4.25	2.8	76	13.8
SONBAHAR	15.4	35.7	- 2.0	60.8	6.17	1.0	71	18.8
YILLIK	14.3	42.6	-25.7	729.2	6.41	25.1	69	16.5

Cetvel 8. Balıkesir İli'nin İklim Tablosu

AYLAR	SICAKLIK			YAĞIŞ	GÜNEŞLENME SÜRESİ	KIRAĞILI GÜN SAYISI	ORANSAL NEM %	TOPRAK °C SICAKLIĞI 50cm
	Ort.	Max.	Min.					
ARALIK	11.0	25.7	-12.9	100.5	2.45	5.0	82	10.8
OCAK	4.7	23.3	-21.8	92.2	2.50	5.8	81	8.3
ŞUBAT	6.0	23.4	-13.1	75.3	3.44	5.4	78	7.8
KIŞ	7.2	24.1	-15.9	89.3	2.79	5.4	80	9
MART	7.7	30.7	- 7.9	61.9	4.33	5.8	73	9.3
NİSAN	12.5	35.2	- 2.8	49.5	6.18	0.6	68	13.1
MAYIS	17.4	38.5	0.6	44.2	9.01	0.1	65	18.1
İLKBAHAR	12.5	34.8	- 3.4	51.9	6.50	2.2	69	13.5
HAZİRAN	21.7	40.0	4.0	24.1	11.15	-	58	22.6
TEMMUZ	24.0	41.7	9.1	9.9	11.54	-	54	25.1
AĞUSTOS	23.8	47.3	6.0	11.2	11.32	-	55	25.5
YAZ	23.2	43	6.4	15.1	11.33	-	56	24.4
EYLÜL	20.5	39.4	4.5	21.6	9.03	-	61	23.2
EKİM	15.7	36.1	- 2.3	45.4	6.28	0.4	69	19.2
KASIM	11.0	28.7	- 7.6	77.9	4.22	2.4	78	15.0
SONBAHAR	15.7	34.4	- 1.8	48.3	6.51	0.9	69	19.1
YILLIK	14.3	43.7	-21.8	613.9	7.01	25.6	68	16.5

Çetvel 9. Çanakkale İli'nin İklim Tablosu

AYLAR	SICAKLIK			YAĞIŞ	GÜNEŞLENME SÜRESİ	KIRAĞILI GÜN SAYISI	ORANSAL NEM %	TOPRAK °C SICAKLIĞI 50cm
	Ort.	Max.	Min.					
ARALIK	8.1	22.2	-10.5	107.17	3.32	2.0	79	10.8
OCAK	5.9	20.0	-11.0	99.6	3.25	4.6	78	8.8
ŞUBAT	6.5	21.3	-10.0	73.3	4.28	4.2	76	8.6
KIŞ	6.8	21.2	-10.5	93.35	3.61	3.93	78	9.4
MART	7.9	27.3	- 8.2	67.8	5.31	3.6	74	9.4
NİSAN	12.3	30.8	- 1.6	40.4	7.43	0.4	72	13.6
MAYIS	17.2	34.4	1.4	30.1	10.00	-	71	18.8
İLKBAHAR	12.5	30.8	- 2.8	46.1	7.58	1.33	72	13.9
HAZİRAN	21.8	36.0	6.6	24.7	11.39	-	64	23.4
TEMMUZ	24.6	38.2	9.8	15.1	12.29	-	59	26.3
AĞUSTOS	23.9	38.7	9.4	13.1	11.45	-	60	27.2
YAZ	23.4	37.6	8.6	17.63	11.71	-	61	25.6
EYLÜL	19.7	34.6	5.9	26.9	9.18	0.1	65	24.4
EKİM	15.5	30.9	1.0	48.5	6.40	-	72	19.4
KASIM	11.8	27.8	- 7.0	89.1	4.52	1.2	77	15.1
SONBAHAR	15.7	31.1	- 0.03	54.83	6.70	0.43	71	19.6
YILLIK	14.6	38.7	-11.0	636.15	7.37	17.2	71	17.2

2. KAYNAK BİLDİRİŞLERİ

Yurdumuzda başlangıçta sırik domatesler üzerinde çalışılmış, daha sonraları bodur tipler üzerinde de araştırmalar yapılmıştır. Özellikle konserve sanayinin büyük gelişmeler kaydetmesiyle birlikte sanayi domatesi talebinin artması, bu konudaki araştırmaların yoğunlaşmasına neden olmuştur.

Bunun yanında yabancı ülkelerde, sanayi domatesi konusunda, daha çok mekanizasyona dönük, değişik üretim şekillerinin verim ve meyve kalitesine etkileri üzerinde yapılan çalışmalar göze çarpmaktadır.

Abe ve ark. (1965) Japonya'da yaptıkları bir araştırmada, tarlaya doğrudan tohum ekimi yapmışlardır. Verim yönünden, erkenci çeşitlerin birçoğunda iyi sonuçlar almışlar, geççi çeşitlerde ise yıldan yıla değişiklikler görüldüğünü saptamışlardır.

Sumeghy (1965) Avustralya'da K.Y.I. çeşidi ile tarlaya doğrudan ekimi ve fide dikime şeklindeki üretimleri karşılaştırmıştır. Fideden üretim, birinci kalite meyve bakımından en yüksek verimi vermiştir. Sekiz dikim tarihinden 15 Eylül'den 1 Kasım'a kadar olan dört tarihte, fide dikimi yapılan parsellerdeki birinci kalite meyve verimi, aynı tarihlerde doğrudan ekim yapılan parsellerden daha yüksek olmuştur. 15 Kasım'dan sonraki ekimlerde uygulamalar arasındaki farklar önemli görülmemiştir. İkinci kalite meyve yönünden ise, doğrudan tohum ekimiyle fide dikimi arasında önemli bir fark görülmemiştir. Ayrıca uygulama yapılan tarihlerin hiç birinde doğrudan ekim yapılan parsellerden alınan verimin, fideden üretilenlere oranla fazla olmadığı görülmüştür.

Kont (1966), Harrington'un bulgularına dayanarak domateslerin çimlenmeleri için, toprak sıcaklığının en düşük 10°C, en yüksek 35°C ve en uygun olarakta 15.6-29.4°C olması gerektiğini belirtmektedir.

Aylesworth (1970) doğrudan tohum ekilerek domates üretimine oranla, fideden üretimde daha fazla verim alındığını, bunun yanında siyah plastik malç kullanılarak doğrudan erken ekim yapıldığında, toplam verimde, yaklaşık fideden üretim kadar iyi sonuç alınabildiğini belirtmektedir.

Collin (1970) Kanada'da yaptığı bir araştırmada, doğrudan ekimde uyguladığı 4 değişik ekim şeklini karşılaştırmıştır. Doğrudan ekimin kazançlı olabilmesi için, bir defa ve makina ile yapılan hasadı önermektedir.

Korneev (1970) fideden ve tohumdan yapılan üretimleri 25 domates çeşidi kullanarak karşılaştırmıştır. Fideden üretimin, tohumdan üretime oranla toplam verimde önemli derecede bir üstünlük ve 15-20 günlük bir erkencilik sağladığını bulmuştur. Bununla birlikte doğrudan tohum ekiminin 3-7 kez daha kazançlı olduğunu savunmaktadır. Araştırmacı işleme sanayiine düzenli bir şekilde hammadde sağlamak amacıyla, üretim alanlarının ikiye ayrılarak her iki üretim yönteminin de kullanılmasını önermektedir.

Bunun yanında Bayraktar (1970) domateslerde normal ve yüksek oranda çimlenme için, ekim yerinde sıcaklığın 18-30°C arasında, en uygun olarak da 29°C'de bulunması gerektiğini belirtmektedir. Domates için en düşük çimlenme derecesinin 11°C olduğunu bildirmektedir.

Collin (1970) in yaptığı bir araştırmanın sonuçlarına göre Kanada'da Ontario'nun güneyinde, doğrudan ekim için en uygun tarih Mayıs'ın birinci ve ikinci haftasıdır.

Wilcox ve Johnson (1970) yaptıkları bir araştırmada, makina ile hasat yapmak için tarlaya doğrudan yapılan tohum ekimlerinde, sıra arası 1.52-1.82 m üzeri ise 0.15-0.25 m olduğunda en iyi verimin alındığını belirtmektedir. Sıra arası 1.52m, sıra üzeri 0.15-0.25 m olduğunda tek sıra ekimde dekarda 2 965- 4 448 bitki, çift sıra ekimde ise, dekarda 5 931- 8 650 bitki bulunmaktadır. Araştırmacılar tarlaya doğrudan tohum ekimiyle domates yetiştiriciliğinde bir örnek çimlenme sağlamak amacıyla, toprağın kaymak tutmasını önleyen maddelerin kullanılmasının gerektiğini belirtmekte ve önleyici madde olarak vermikulit ve yanık fuel oil artıklarını önermektedirler. Ayrıca doğrudan tohum ekiminin 18 Nisan'dan 8 Mayıs'a kadar yapılabileceğini saptamışlardır.

Sullivan ve Wilcox (1971), tarlaya doğrudan tohum ekilerek yapılan domates üretiminde, üretim harcamalarının fideden üretime göre % 11 oranında daha az olduğunu bildirmektedir.

Popoviç (1975) Yugoslavya'nın Kuzeydoğusundaki ovalarda yaptığı bir araştırmada, tek hasat yapılan domateslerde, doğrudan tohum ekiminin Nisan ayında yapılmasıyla en iyi sonucun alındığını belirtmiştir. Araştırmacı doğrudan tohum ekiminin daha erken zamanlarda yapılmasının, tohum ekimiyle çimlenme arasında geçen sürenin normale göre uzadığını, çimlenmeye kadar geçen bu süre ile toprak sıcaklığı arasında geniş bir korelasyon olduğunu belirlemiştir. Toprak sıcaklığının 10°C'nin üzerine çıktığı zamanlarda doğrudan tohum ekimi yapılması gerektiğini ve bu sıcaklığın sözü edilen bölgelerde ancak 4 Nisan'dan sonra yeterli düzeyde bulunabileceğini bildirmektedir.

Feher (1976) in Macaristan'da tarlaya doğrudan ekilen domates tohumlarının olgunlaşma zamanları üzerinde yaptığı bir araştırmada, 10 domates çeşidi ekim tarihleri 16 Nisan'dan başlamak üzere 7 gün arayla 4 değişik tarihte ekilmiştir. İlk ve son ekim tarihleri arasında 22 gün, çimlenmeler arasında ise 10 günlük bir fark meydana gelmiştir. 16 Nisan ile 23 Nisan'daki ekimler arasında, çiçek açma tarihi bakımından bir fark görülmemiş, birinci ve sonuncu ekim arasında ise 7-10 günlük bir fark belirlenmiştir.

Şencan (1978) 1975-77 yılları arasında Yalova Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü'nde doğrudan tohumla domates yetiştiriciliği üzerinde araştırmalar yapmıştır. 3 yıl süreyle yapılan verim denemeleri; 1.Normal fide dikimi (Şahit), 2.Sıravari tohum ekimi, 3.Ocakvari tohum ekimi, 4.Gübreli sıravari tohum ekimi, 5.Gübreli ocakvari tohum ekimi, 6.Kumlu sıravari tohum ekimi ve 7.Kumlu ocakvari tohum ekimidir. En iyi sonucu "gübreli sıravari" tohum ekimi varyantı vermiş, bunu "kumlu" ve "normal sıravari tohum ekimi" varyantı izlemiştir. Ocakvari tohum ekimi yöntemlerinin sıravariyelere oranla daha düşük verim verdiği saptanmıştır.

Sürmeli (1979) tarafından 1976-77 yılları arasında Yalova Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü'nde yapılan bir araştırmada Roma VF ve ES 58 domates çeşitleri kullanılmıştır. Denemede tarlaya doğrudan tohum ekimi ve fide dikimi şeklinde iki değişik üretim yöntemi kullanılmıştır. Her iki yöntemde de, farklı olmak üzere 4 değişik tarih uygulanmıştır. Tohumdan üretimde, tohumlar 15 Şubat'tan başlayarak 30'ar gün ara ile ekilmiş, fideden üretimde ise, fideler 15 Nisan'dan

başlayarak 15'er gün ara ile dikilmişlerdir. Araştırma sonucunda; verim yönünden, tarlaya fide dikimi şeklinde yapılan üretim yöntemi, doğrudan tohum ekimi yöntemine oranla daha üstün bulunmuştur. Farklı ekim dikim tarihlerinin uygulanması verim yönünden çeşitlere göre farklılık göstermemiştir. Her iki çeşit için de geç ekim ve dikimler, verimde düşüklüğe neden olmuştur. Yalova koşullarında, tarlaya doğrudan tohum ekimi için en uygun zamanın 15 Mart-15 Nisan, fide dikiminin ise, 15 Nisan-15 Mayıs tarihleri arasındaki süre olduğu saptanmıştır. Geç ekim ve dikimlerde hasat süresi kısaltılmış olmakla beraber, bu durum verimi etkilememiştir.

Fransa'da S.O.N.I.T.O. Service Vulgarisation tarafından yayınlanan bir çalışmada Roma VF domates çeşidi kullanılarak, 1 dekardeki bitki sayısının 2 kat arttırılmasıyla verimde % 4.6-13.2 ve 3 kat arttırıldığında ise % 14.2-46.9'luk bir artış olduğu görülmüştür. Bu araştırmaya göre; 1 dekarlık alanda bulunması gereken en uygun bitki sayısı 3 500 olmalıdır (Anonymous 1976).

Abe ve ark. (1965), doğrudan tohum ekimi yöntemiyle domates üretimi üzerine yaptıkları bir araştırmada, Bushnell'in önerdiği tohum ekimi için en uygun toprak sıcaklığının 12.8°C olduğunu, bunun da Ohio'da Nisan sonu ile Mayıs başında gerçekleşebildiğini belirtmişlerdir. Aynı araştırmacılar, doğrudan tohum ekimi yöntemiyle domates üretiminde, ortalama meyve ağırlığında bir artış saptadıklarını bildirmektedirler.

Long ve Cantliffe (1975), toplam ve erkenci verimi arttırmada en uygun yöntemi saptamak için yaptıkları bir çalışmada Walter ve MH-I çeşitlerini kullanmışlar, doğrudan tohum ekimi ile Jiffy-7, toprak, kum, turba + vermikülit ortamlarında fide yetiştirme yöntemlerini denemişlerdir. Sonuç olarak, doğrudan ekim yapılan uygulamalar ve Jiffy-7 kapları içinde üretilenlerde, ortalama meyve ağırlığının daha yüksek olduğunu belirlemişlerdir.

Kumanov ve Kovacev (1970), Filibe'de bazı sanayi domateslerinin fideyle üretilmeleri konusunda yaptıkları bir araştırmada, 15 Mart, 30 Mart ve 20 Nisan'da tohum ekimi yapmışlardır. Ayrıca tekrarlamalı hasatla birlikte ilk meyve olgunlaşmasından 20, 30 ve 40 gün sonra sadece tek hasat yaparak, ekim ve hasat zamanla-

rının kuru madde içeriği, randıman ve verime yaptıkları etkileri araştırmışlardır. Birinci ve ikinci ekim tarihlerinde yüksek, üçüncü ekim tarihinde ise daha düşük olduğunu gözlemişlerdir. Tek hasat uygulanmasında ise en iyi sonuç, ilk meyve olgunlaşmasından 30 gün sonra yapılan hasatta elde edilmiştir. Araştırmacılar bu verilere göre, makinalı hasattan en yüksek verimin ilk meyve olgunlaşmasından 30-40 gün sonra yapılacak hasattan elde edilebileceğini, bu süreden erken ya da geç yapılan hasatlarda önemli ölçüde ürün kaybı olacağını belirtmişlerdir.

Ivanova (1973) nın bildirdiğine göre, VIR biyokimya laboratuvarının yaptığı bir araştırmada değişik toprak ve iklim koşulları, yetiştirme tekniği ve çeşide göre, domateslerde % 4.5-8.1 kuru madde, % 1.9-4.9 toplam şeker, 0.35-0.85 titrasyon asitliği, % 12-35.7 askorbik asit olduğunu belirlemiştir. Yine Ivanova, Gorbunov'un yaptığı bir araştırmaya dayanarak, domates meyvelerinin pektin maddeleri, mineral tuzlar, B₁, B₂, B₃ vitaminleriyle Provitamin A içerdiğini bildirmektedir.

Ivanova (1973), yaptığı bir çalışmada, domates meyvelerinin kuru madde içeriğinin, büyük ölçüde çeşit ve çevre koşullarına bağlı olduğunu söylemektedir.

Ivanova (1973) ya göre, Ermilova tohumdan yetiştirmede, meyve niteliğinin, dış yetiştirme koşullarının uygun olduğu zamanlarda üstün olduğu sonucuna varmıştır.

Bazı araştırmacılar da, bu görüşlere karşın fideden üretim yöntemine göre, doğrudan tohum ekimi yönteminde meyvelerin daha az kuru madde içerdiğini iddia etmektedirler.

Ivanova (1973), Brëjnev ve Dikiy'in yaptıkları bir çalışmada, doğrudan tohum ekimiyle üretilen domates meyvelerindeki kuru madde miktarını daha düşük bulduklarını ve bunun nedenini vegetasyon periyodunun kısalmasına bağladıklarını belirterek, ayrıca Petrenco ve Onelcenko'nun da bu görüşe katıldıklarını bildirmektedir.

Topkins ve Williams (1975), doğrudan tohum ekimi ve fideden üretin yöntemlerinin meyve ağırlığına etkilerini araştırmışlar, Roma VF, Dorchester ve 74-41 gibi bazı domates çeşitlerinin doğrudan tohum ekimi yöntemiyle yetiştirildiklerinde daha fazla meyve ağırlığı verdiklerini saptamışlardır.



3. MATERYAL VE METOT

Bu çalışmada, Marmara Bölgesi'nin Anadolu yakasında bulunan Bursa, Balıkesir ve Çanakkale illerinde, yoğun olarak üretimi yapılan, sanayi domatesi yetiştiriciliği incelenmiştir.

Çalışma 1984 yılı Temmuz ayında başlamıştır. İlk aşamada Tarım, Orman ve Köyişleri Bakanlığı İl Müdürlüklerinden, bölgedeki sanayi domatesi üretimi ve üretim alanları konusunda bilgiler alınmış ve üretim alanları incelenmeye başlanmıştır. İnceleme süresince üreticilerle ve salça fabrikalarının konuyla ilgili teknik elemanlarıyla, üretimle ilgili konularda görüşmeler yapılmıştır. Bu görüşmelerde, bölgede halen uygulanmakta olan yetiştirme teknikleri incelenmiş, yetiştiricilikteki sorunlar saptanmış ve yetiştiriciler ile salça fabrikalarındaki teknik elemanların konuyla ilgili görüşleri alınmıştır.

İnceleme sırasında, üretim yöntemleri ile aşamalarını görüntüleyen fotoğraflar çekilmiş ve tez içerisinde bunlara yer verilmiştir.

Söz konusu illerdeki domates üretim alanları ve miktarları Tarım, Orman ve Köyişleri Bakanlığı İl Müdürlükleri kayıtları ve Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü'nün yayınlarından sağlanmıştır. İhracaatla ilgili bilgiler ise Başbakanlık Hazine ve Dış Ticaret Müsteşarlığı İhracatı Geliştirme Merkezi kayıtlarından alınmıştır. İklim ve toprakla ilgili bilgilerin elde edilmesinde Başbakanlık Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü ile Tarım, Orman ve Köyişleri Bakanlığı yayınlarından yararlanılmıştır.

4. İNCELEME SONUÇLARI

4.1. Toprak Hazırlığı

4.1.1. Doğrudan Tohum Ekimi İçin Toprak Hazırlığı

Bölgede doğrudan tohumla domates üretimi yapmak için, tohum ekimi Şubat ayı sonundan başlayarak Nisan ayının ortalarına kadar devam etmektedir. Tohum ekim zamanı iklim koşulları, dolayısıyla toprağın hazırlanmasına bağlıdır. Doğrudan tohum ekimi bittikten sonra fide dikimine başlanır.

Sonbaharda bir önceki ürün hasat edildikten sonra kışa girilmeden tarlada derin bir sürüm yapılmaktadır. Bu sürümden sonra ilkbahar toprak hazırlığına kadar başka işlem yapılmamaktadır. Bazı çiftçiler kışa girmeden önce ikinci bir sürüm yapmaktadırlar. Bu sürümlerde sürüm derinliği 0.30-0.35 m olup, toprak iyice devrilir, kesekler halinde bırakılır. Bu şekilde sürülen tarla kış soğukları ile kabarır ve kolay dağılır bir duruma gelir. Büyük kesekler halinde bırakılan toprak aynı zamanda havalanır ve güneşlenir.

İlkbaharda toprak bir kez daha sürülür. Bu sürümden sonra diskharrow, one way (düşey diskli pulluk) ya da küfürüm denen aletlerle düzeltilerek hazırlanır. Diskharrow ve benzeri toprak işleme aletleriyle yapılan işleme, tarlada birbirine dik bir şekilde, yani hem enine, hem de boyuna yapılır. Bu tür işlemeye bölgede "çaprazına" diskharrow çekme denilmektedir.

Bu sayede kesekler kırılır, tarla yüzeyi düzeltilir, toprağın su kaybı azaltılır, yabancı otların yoğunluğu da azaltılmış olur. Böylece tarla tohum ekimine hazır bir hale gelir.

4.1.2. Fide ile Üretimde Toprak Hazırlığı

4.1.2.1. Fidelik Toprağının Hazırlığı

Fidelik yeri olarak kumlu ve süzek yapıda olan topraklar seçilir. Fidelik yeri olarak seçilen toprakta nematod kontrolü yaptırılır. Bu kontrolü bölgedeki zirai mücadele kuruluşları yapmaktadırlar. Toprağın nematod yönünden temiz olduğu anlaşıldıktan sonra, bir sonraki yıl fide elde edileceği düşünülerek yazdan sürümlere başlanır. Sürüm, kulaklı pullukla 0.30-0.35 m derinlikte yapılarak toprak devrilir.

Yazın toprak tavda olduğu zamanlarda sürümler tekrarlanır. Yıl boyunca en az 3-4 sürüm yapılır. Bu sürümlerle toprağın güneş ışınlarından yeterince yararlanması sağlanır ve böylece toprak kurutulur. Sonbahar yağmurlarından sonra arazi yeniden sürülür ve diskharrow çekilir. Böylece toprak iyice işlenmiş olur.

Şubat ayı sonunda ekim yapılacağı düşünülerek, Ocak ayı başında yastık pulluklarıyla arazi yastıklanır. Yastıklar kuzey-güney yönünde tesis edilir. Pulluklarda aralar yastıkların eninin 1.10-1.20 m olacağı şekilde ayarlanır. Yastıkların yüksekliği de 0.15 m'den az olmayacak şekilde ayarlanır. Böylece yağışların meydana getireceği su baskınlarından korunmuş olur. Yastık aralarında 0.50-0.80 m yol bırakılır.

Bu işlemler tamamlandıktan sonra % 40'lık formaldehit yastıklar üzerine uygulanır. Uygulamanın hemen ardından toprak frezesi geçirilerek toprak karıştırılır. Toprak fümige edilmiş dikime hazır hale gelmiştir.

Fideliklerde kullanılacak ahır gübresi de metil bromidle fümige edilir. Kullanılan ahır gübresinin iyice yanmış olması ve tuzluluk probleminin bulunmaması gerekir. Fümigasyondan önce gübre elenir. Bazı fideliklerde sadece ahır gübresi kullanılmasına karşın çoğunlukla mil ve ahır gübresi karışımı kullanılmaktadır. Bu karışımın oranı genellikle % 60 ahır gübresi % 40 mil olmaktadır. Bu karışım aynı elenmiş ahır gübresinin fümigasyonunda olduğu gibi metil bromidle fümige edilir.

Fidelikte sadece ahır gübresi kullanılacaksa, fümige edilmiş ahır gübresi fide yastıklarına serilir. Serilen gübre toprağa karıştırılır, tırmıkla düzeltilir ve tohum ekimine hazır hale getirilir (Şek. 1). 1.10 m eninde ve 18 m boyundaki yastıkların her birine yaklaşık 100-130 kg gübre verilir. Fidelikte mil ve ahır gübresi karışımı kullanılacaksa, fide yastığı üzerine bu karışım 1.5-2 cm kalınlığında serilir, tırmıkla düzeltilerek tohum ekimine hazır hale getirilir. Bazı yerlerde açık yastıklarda gübre kullanılmamasına rağmen, bazı yerlerde de açık ve kapalı yastıklarda gübre kullanılmaktadır.

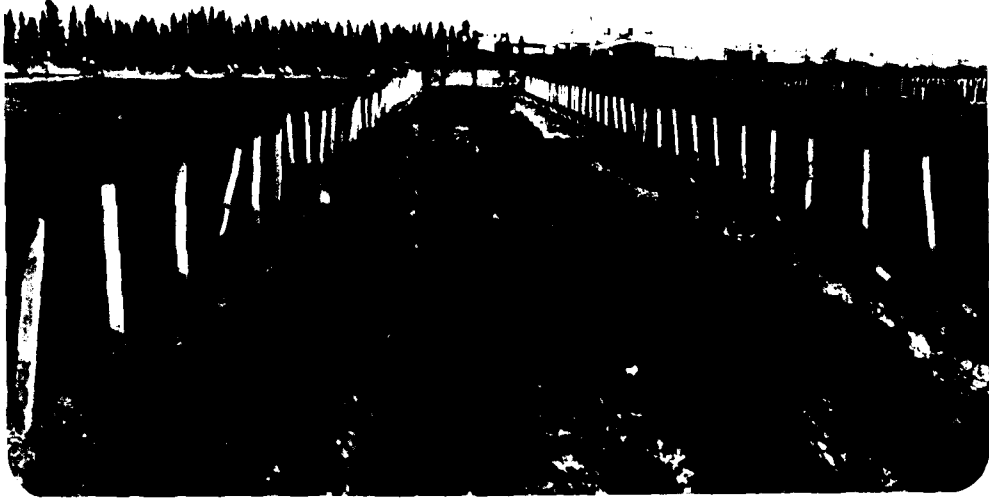


Şek. 1. Fide yastıklarının tırmıkla düzeltilmesi ve temizlenmesi.

4.1.2.2. Fide Dikilecek Toprağın Hazırlığı

Domates yetiştirilecek tarla, yaz sonu ile sonbahar başında, bir önceki ürün hasat edildikten sonra sürülür. Eğer arazide geçirimsiz bir tabaka oluşmuşsa subsoiler, çizel ya da dip patlatan denen aletlerle toprak devrilmeden, derinlemesine yırtılarak işlenir. Bu işlemden sonra toprak derin olarak sürülür ve kesekli bırakılır. Böylece toprak kış boyunca kabarıp ve kolay dağılır.

İlkbahar toprak hazırlığı Mart sonları ile Nisan ayı başında başlar. Kulaklı pullukla derin bir sürüm yapılır. Bu sürümden sonra arazinin enine ve boyuna olmak üzere diskharrow, one way, kazayağı, kürüm gibi aletlerle kesekler ufalanır ve arazi düzeltilir. Toprak karık çekilmeye hazır hale gelmiştir. Karık pulluğu uygun genişliğe ayarlanarak karıklar çekilir. Karık genişliği 1.30 m ile 1.60 m arasında olur. Bu genişlik çeşidin kuvvetli gelişip gelişmeme durumuna göre ayarlanır. Zayıf gelişenlerde karık genişliği kuvvetli gelişenlere oranla daha azdır. Genellikle 1.50 m genişliğinde karıklar en uygun olanıdır. Böylece traktörle bakım işlemleri daha kolay olmaktadır (Şek. 2).



Şek. 2. Fideliklerde tohum ekimi için hazırlanan yastıklar ve traktörün geçebileceği ara yol.

4.2. Tohum ve Tohum Temini

Bölgedeki sanayi kuruluşları, hammaddelerini yeterince ve zamanında sağlamak amacıyla domates üreticisi çiftçilerle sözleşme yapmaktadır. Sözleşmeli üretim de diyebileceğimiz bu üretim şeklinde, tohum ve fide büyük oranda söz konusu sanayi kuruluşları tarafından sağlanıp çiftçilere dağıtılmaktadır.

Her fabrika kendi kapasite ve olanaklarına göre sağladığı tohum ve dolayısıyla ürettiği fideyi sözleşme yaptığı çiftçiye dağıtmakta, böylece hammadde gereksinimlerini kontrol ve garanti altına almaktadır. Bunun yanında kendi tohum ve fidesini kendisi üreten ya da başka yollarla temin eden çiftçiler de bulunmaktaysa da, bunların sayısı, dolayısıyla oranları çok düşük düzeyde kalmaktadır.

Her sanayi kuruluşunun tohum gereksinimi doğrudan ekim ve fide ile üretim durumuna göre belirlenmektedir. Tohum, dış ülkelerdeki konuyla ilgili tohum firmalarından ithali ve fabrikaların kendilerinin yaptığı tohum üretimi olmak üzere iki yolla sağlanmaktadır.

Fabrikalar kendi bünyelerindeki ziraat bölümleri ve burada çalışan deneyimli teknik personelleriyle, dünyada, sanayi domatesi tohumu konusundaki gelişmeleri çok yakından izlemektedir. Yeni bulunan çeşitler az miktarlarda getirilerek adaptasyon çalışmaları yapılmakta, bölgeye uyan çeşitler tarla denemelerine alındıktan sonra geniş çapta üretimine geçilmektedir.

Kullanılan çeşitler yıldan yıla değişiklik göstermektedir. Daha üstün nitelikli çeşitler buldukça, bu çeşitler eski çeşitlerin yerini almaktadırlar. Örneğin bölgede modern salça fabrikalarının kurulduğu yıllarda kullanılan çeşitler tamamen değişmiş, hatta 10 yıl önce kullanılan çeşitlerin de bir bölümü terkedilmiştir. Bu durum konuyla ilgili literatürlerde de açıkça görülmektedir.

Fabrikalarca ithal yoluyla sağlanan tohum fide üretiminde kullanılmaktadır. Bazı fabrikalar dışarıdan ithal ettikleri tohumları fide üretiminde ve tohum üretimi amacıyla kullanılmaktadırlar. Bunlar ithal ettikleri tohumun fide üretiminde kullandıkları bölümün dışındaki tohumları ayrıca tohum parsellerine ekmektedirler. Bu parsellerden elde edilen ürün direkt olarak tohum hattına gönderilecek tohum üretimi yapılmaktadır. Elde edilen bu tohumlar doğrudan tohum ekimiyle domates üretiminde kullanılmaktadır. Bazı fabrikalar da ithal yoluyla anaç kademesinde sağladıkları tohumların bir bölümünü doğrudan fide üretiminde kullanılmakta, diğer bir bölümünü ise 2-3 generasyon kullandıktan sonra yenilemektedir.

Tohum elde etmek amacıyla ayrı tohum parselleri hazırlanmaktadır. Burada gerekli kültürel bakım işlemleri itina ile yapılır. Tohum parseli her türlü hastalık ve zararlılardan arınmış olmalıdır. Bu durum elde edilecek tohumun kalitesi yönünden çok önemlidir.

Tohum parsellerinden elde edilen olgun domatesler, fabrikalardaki özel tohum hatlarına getirilir. Burada tohum çıkarma makinasında domatesler parçalanır. Parçalama işleminden sonra meydana gelen şıra büyük bidonlara alınarak 72 saat bekletilir. Tohumların ayrılmadan domates sırasında bekletilmesindeki amaç, hastalıklara karşı direncini arttırmaktadır. Tohumların bu şekilde şirada bekletilme işlemine tohum fermantasyonu denmektedir.

Fermantasyon işleminden sonra, tohumlara sıcak su uygulaması yapılır. Bu uygulamada tohumlar 25 dakika 55°C'lik sıcak suda tutulur. Sıcak su içine % 10 oranında trisodyum fosfat katılır. Sözkonusu suyun pH'sinin 12'den aşağı olmaması gerekir. Bu uygulamadan sonra tohumlar kurutulur.

Tohumlar kurutulduktan sonra tercihan bez torbalara konur. Bir kağıda tohumun alındığı tarih ve çeşit adı yazılarak torba içerisine konur ya da üzerine yapıştırılır. Kurutulan tohumlarda nem oranı % 7 dolayında olmalıdır. Saklama yerindeki hava sıcaklığı 15-18°C arasında olmalıdır. Bu derecelerden yüksek hava sıcaklığı ve ortam nemi tohumun çimlenme yeteneğini olumsuz yönde etkiler. Normal koşullarda domates tohumu 3-5 yıl çimlenme yeteneğini korur.

Fermantasyon ve sıcak su uygulaması dışında birtakım işlemler yapılmaktadır. Bilindiği gibi domates tohumlarının dış yüzeyleri hafif tüylüdür. Bu tüylerin giderilmesi özellikle sıraya ekimde kolaylık sağlamaktadır. Bunun yanında tohumdan da tasarruf edilmektedir. Tohumun havını (tüyünü) almak için % 30-35'lik Teknik Hidroklorik Asidin (tuzruhu) % 1'lik sölüsyonu kullanılır. Pratik bir ölçü olarak, yarım teneke su içine 90-100 cc % 30-35'lik tuzruhu konarak karıştırılır. Elde edilmiş tohumlar yıkanmadan önce, burada 24 saat bekletilir. Bu süre sonunda yıkanır ve kurutulur. Daha sonra iki el yardımıyla avuç içinde ovalanan tohumlar tüsüz hale gelir (Serim 1982).

Bazı fabrikalar fermantasyon yöntemini bırakarak sadece sıcak su uygulaması yaparken, bazı fabrikalar da bu yöntemi devam ettirmektedirler. Tohum alma işlemiyle birlikte devam eden, hastalıklara karşı alınan bu önlemler ve yapılan uygulamaların bir diğeri de tohum ilaçlamasıdır.

Tohum ilaçlamaları virüs, bakteri ve mantari hastalıklara karşı yapılır. Virüs hastalıklarına karşı uygulamada Teknik Hidroklorik Asit (tuzruhu) kullanılır. Tohumlar % 2'lik Teknik Hidroklorik Asit içinde 24 saat bekletilir. Pratik olarak yarım teneke suya 180 cc % 33-35'lik tuzruhu konulur.

Bakteriyel ve mantari hastalıklara karşı ise tohum ekiminden önce, tohumlara Cerecan Yaş tohum ilacı uygulanır. Pratik uygulamada ağız açık bir teneke içine yarıyı çok az geçecek şekilde su konur (10 lt). 20 gr Cerecan Yaş ilacı bu su içine konarak karıştırılır. Su koyu mavi bir renk alır. Gevşek dokulu büyükçe bir bez torbaya en çok yarı yarıya tohum konularak, bu suda 30 dakika tutulur. Örneğin 5 kg tohum alabilecek büyüklükte bir bez torba içine 2.5 kg'dan fazla tohum konmaz. Böylece tohumlar torba içerisinde serbest kalır, yüzer ve ilaçlı su ile iyice temas eder.

Otuz dakikalık süre sonunda bez torba hafifçe sıkılarak kurutulmak üzere serilir. Kurutma işlemi soğuk ve yağışlı havalarda kapalı yerlerde yapılır. Kurutma yerinin sıcaklığı 21-24°C'ler arasında olmalıdır. Kurutmada genellikle 1.5 mm²'lik naylon telli elekler kullanılır (Serim 1982). Bu yöntemin dışında tohum ilaçlamada organik civalı toz ilaçlar da kullanılabilir. Pratik uygulamada, 1 kg tohuma 2 çay kaşığı toz ilaç hesabıyla tohum üzerine serpilerek karıştırılır.

4.3. Fideliklere Tohum Ekimi ve Fide Elde Edilmesi

Tohum ekimine hazır hale getirilen fide yastıklarında ilk iş olarak tohum ekilecek sıralar işaretlenir. Ekim serpme veya sıraya ekim şeklinde yapılmaktadır. Verilecek sıra arası ölçülerine göre tohumların ekileceği yatak, çizgi tırmıkları ya da el markörü ile belirlenir (Şek. 3). Fidelere verilecek sıra arası mesafeler 12-15 cm olmaktadır. İyi bir fide gelişimi ve bakım kolaylığı yönünden 15 cm aralık daha uygundur. Fide sıraları doğu-batı yönünde olacak şekilde işaretlenir. Toprak sıcaklığı tohum ekimine uygun bir duruma gelince tohum ekimi yapılır. Bu sıcaklık 2-5 cm derinlikte 18-22°C'lerdir. Pratikte ise öğleye doğru iki üç gün ölçülen toprak sıcaklığı 14°C'yi bulursa ekim yapılabilir. İşaretlenen çizgiler içine eşit aralıklarla bir metreye 100 tohum düşecek şekilde ekim yapılır. Ekim derinliği 1-1.5 cm'dir. 2 cm'den daha derine tohum ekilmez. Genellikle m²'ye 2-3 gr tohum ekilmesi idealdir (Şek. 4).



Şek. 3. Fideliklerde tohum ekim yerlerinin el markörü ile işaretleme.



Şek. 4. Fideliklerde tohum ekimi.

Tohumlar ekildikten hemen sonra önceden hazırlanmış ve fümige edilmiş harç, tohumların ekildiği küçük karıkları iyice dolduracak şekilde atılır (Şek. 5). Böylece tohumlar üzerinde en az 1-1.5 cm'lik örtü meydana gelir. Örtülen bu harç tahta tokmaklarla bastırılır. Bu işlemin arkasından süzgeçli kovalarla ya da ucuna süzgeç takılmış plastik hortumlarla azar azar ve iki üç defa yastık üzerinde gidilip gelinerek sulama yapılır. Böylece yastıkların su tazyiki ile bozulmaması sağlanmış olur.

Açık yastıklarda bu işlemlerden sonra diğer bakım işlemleri devam eder. Kapalı yastıklarda ekim işlemleri aynı olmakla birlikte, ekim öncesinde alçak plastik tünellerin tesisi gereklidir.

Genellikle ekim yastıklarının eni 1.10 m, boyları 18 m'dir. Tünelin yüksekliği ise ortalama 0.75 m olmaktadır. Bu ölçülere göre yapılmış olan bir yastık için; 2.20 m eninde ve 20 m boyunda plastik örtü kullanılır. Plastik kalınlığı piyasaya bağlı olmakla birlikte, genellikle 0.35 mm kalınlığındaki plastikler kullanılmaktadır. Bir ekim yastığına 44 m² plastik hesaplanmaktadır.



Şek. 5. Tohumların ekiminden sonra üzerlerine kapak gübresinin örtülmesi.



Şek. 6. Üzerleri kapatılmak üzere demir çubukları hazırlanmış fidelik.

Plastiğe destek olacak U şeklinde demir çubuklara gereksinim vardır. Bunların uzunluğu 2.60 m, kalınlığı 8 mm ve ağırlığı ise 1.5 kg'dır. 18 m uzunluğundaki tünel için 1 m'de bir olmak üzere 19 adet bu demir çubuktan kullanılır. Demir çubuğun üzerine naylon sifon geçirilir. Sifon geçirildikten sonra iki ucuna halka kaynatılır. Naylon sifonun uzunluğu 2 m, ağırlığı ise 60 gr'dır (Şek. 6).

Tünelin her iki başına çakılmak üzere 1.10 m boyunda 5 x 5 cm'lik 2 adet kazık ve demir halkalardan geçirilerek plastiğin tutturulmasını sağlayan 120 m'lik naylon ip (1 kg) kullanılmaktadır.

Tohum ekimi ve sulamadan sonra yastıklar hemen kapatılır (Şek. 7). Çimlenme tamamlanıncaya kadar yastık yüzeyinde nem eksik olmayacak şekilde sulamaya özen gösterilir ve yastıklar açılmaz. Bu devrede yastıklar uzun süre açık kalmayacak şekilde açılır ve sulama bitince hemen kapatılır.



Şek. 7. Fide yetiştirilen alçak plastik tünellerin plastiklerinin kapatılması.

Tohumların çimlenmesi ve toprak yüzünde görülmesi için geçen süre ekim yapılan devredeki sıcaklığa göre 8-14 gün arasındadır. Fideler yeknesak olarak meydana geldikten sonra yastık susuz kalmayacak şekilde azalan oranda sulama yapılır. Aşırı su ve nemden hastalıkların ortaya çıkmaması bakımından özellikle sakınılır. Fideler gelişmelerini tamamladıktan sonra susuzluk göstermedikçe sulanmazlar. Sulamalar sabahleyin yapılır. Böylece akşama kadar su, yüzeyden çekilmiş ve fideler geceyi az nemli bir ortamda geçirmiş olurlar. Bununla birlikte az sulama da zararlıdır. Fidelerde odunlaşmayı arttırır, yeteri kadar sulanmayan fide büyüyemez.

Tohumların çimlenmesi ve fidelerin toprak yüzeyine çıkışı tamamlanana kadar havalandırma yapılmaz. Sulama esnasında açılıp kapanma bu devredeki havalanma için yeterlidir. Bu devreden sonra fazla nemin fide yaprakları üzerinde birikmesini önleme ve yastık içindeki sıcaklığın kontrolü için havalandırma yapılır (Şek. 8). Sıcaklık 25°C ya da en çok 30°C 'yi aşmamalıdır. Havalandırma ile özellikle sıcak günlerde yastık içindeki sıcaklığın $18-25^{\circ}\text{C}$ 'ler arasında kalması sağlanır. Fideler büyüdükçe havalandırma süresi de artar. Fideler boylanıp geliştikçe birbirlerine iyice yaklaşır. Bu devrede örtüler güneşli ve ılık havalarda gün boyu



Şek. 8. Domates fidesi yetiştirilen alçak plastik tünellerde havalandırma.

açık tutulur. Böylelikle fideler daha pişkin, kısa boylu ve dayanıklı olurlar. Fideler 15 cm boylandıktan ve kırağı tehlikesi geçtikten sonra yastıklar geceleri de açık bırakılır. Böylece fideler tarladaki yerlerine dikilmeden önce açık hava koşullarına alışmış olurlar. Bununla birlikte gecelerin serin olduğu dönemlerde, yastıklar açık bırakılıp fideler üşütülmemelidir. Söküm tarihinden 5-6 gün önce yastıkların kesinlikle kapatılmaması gerekir. Bu zamanda örtülerin toplanmaması da, istenmeyen yağışların meydana gelebilmesine karşı sakınca yaratır. Fideler tamamen söküldükten sonra yastıkların söküm işlerine başlanır.

Sulama ve havalandırmadan başka fidelerin istenen kalitede yetiştirilebilmesi için seyreltme, çapa, kapak atımı, ot alma, hastalık ve zararlılarla mücadele gibi bakım işlemleri de yapılır. Fideleñ yaklaşık 7 cm boyuna gelince birinci çapa yapılır. Çapa yapılan alet ikiye kıvrılmış bir demir telin bir ucunun inceltilmesiyle yapılmış bir çapadır. Bu küçük el çapasının fide sıraları arasında toprağa bastırılarak çekilmesi, üstteki harçlı toprağın fidelere doğru yığılmasını sağlar. Böylece fidelerin genç gövdelerinden yanlar doğru yeni köklerin oluşumu sağlanır. Yapılan bu çapadan sonra seyreltme işlemine başlanır. Seyreltme, her

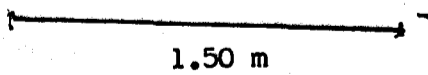
sırada 60-70 bitki kalacak şekilde yapılır. Seyreltmeden sonra yastıklar hemen sulanır. Fideler yaklaşık 12 cm boylanınca ikinci çapa yapılır. Çapa yapılırken toprağın uygun olmasına dikkat edilir.

Fidelikte köklenmeyi teşvik etmek ve iyi bir kök sistemi oluşturmak amacıyla yaklaşık 1 cm kalınlığında kapak atılır. Kapak daha önce fide harcı olarak kullanılan fümige edilmiş mil ve gübre karışımıdır. Kapak daha çok fidelerin bulunduğu sıralara gelecek şekilde atılır. Kapak atımından sonra bolca salama yapılır. İki üç gün sonra hafif bir çapa yapılır. Bu devreden sonra fidelerde hızlı bir büyüme görülür. Kısa zamanda fideler sıra aralarını kapatmaya başlar. Yine bu devrede bazı hastalık ve zararlılar ortaya çıkabilir. Bu nedenle gereğince ve yeterince havalandırma yapılır, gerek görülürse koruyucu ilaçlama da yapılır. Mantari hastalıklara karşı zinebli veya manebli; bakteriyel hastalıklara karşı bakırlı preparatlar; böceklere karşı da fidelerin ikinci yaprağı çıktıktan sonra zararlının çeşidine göre bir insektisit kullanılır. Ayrıca virüs hastalıklarına karşı tedbirli olmak bakımından fidelik alanında sigara içilmemesine ve en azından sigara izmariti atılmamasına özen gösterilir.

Tarla koşullarına alışmaları bakımından sökünden 5-6 gün önceden başlamak üzere devamlı açık bırakılan kapalı fide yastıkları, söküm gününden bir gün önce sulanırlar. Bunda amaç fidelerin sökülürken zedelenmemeleri ve kolay sökülme-ridir. Söküm işlemi genellikle sabahın erken saatlerinde yapılır.

Sökülen fideler 50 ya da 100 adetlik demetler haline getirilir. Demetler silkelenerak fazla toprağın temizlenmesine çalışılır. Daha sonra taşınacakları kasalara kökleri aşağı gelecek şekilde dizilirler. Bu kasaların dibine ıslak bir çuval konur, böylece köklerin kısa zamanda kuruması da önlenmiş olur. Diziliş ne çok sık ne de çok seyrek olmayacak şekilde yapılır.

Kasalar % 2'lik Zineb içeren ilaçlı suya fidelerin kök seviyesinin üzerine çıkmayacak şekilde batırılır. Burada 4-5 dakika bekletilir, kasalar çıkarılır ve fazla suyu akıtıldıktan sonra dikilmek üzere tarlaya götürülür. Hemen dikim yapılmayacaksa, üzerleri ıslak bir çulla örtülerek diri kalmaları sağlanır. Fideleğin solmamasına özen gösterilir.



Şek. 9. Domates tarlasındaki karıkların boyutları.

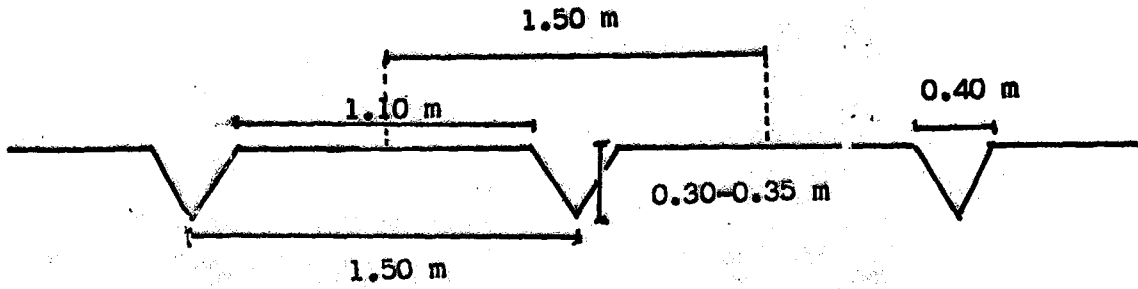
4.4. Tarlaya Doğrudan Tohum Ekimi ve Fide Dikimi

4.4.1. Doğrudan Tohum Ekimi

Doğrudan ekim zamanını belirleyen en önemli etkenler tohumun çimlenmesi için gerekli toprak sıcaklığı, tarlanın ekime hazırlanabilme durumu ve hasadın yapılmak istendiği zamandır. Bölgede doğrudan tohum ekimi bu etkenler gözönüne alınarak Şubat ayı sonundan başlamak üzere Mart ayı içinde ve Nisan ayının ortalarına kadar yapılmaktadır. Tohum çimlenmesi için uygun olan 14°C dolaylarındaki toprak sıcaklığı bu tarihlerde çoğunlukla bulunmaktadır. Eğer toprak sıcaklığı uygun olmazsa çimlenme süresi uzayabilmektedir. Genel olarak 8-14 günde çimlenme olabilmektedir.

Sonbaharda derin olarak sürülen ve kesekli olarak bırakılan, toprak tohum ekimine yakın bir zamanda ve uygun tavrda yeniden sürülür. Bu sürülden sonra ekim öncesi toprağa verilecek gübre saptanan miktar üzerinden verilir ve diskharrow çekilerek kesekler ufalanır, tarla ekime hazır bir hale getirilir.

Tohum ekiminde domates tohumu için geliştirilmiş ve yurtdışından getirilen mibzerler kullanılmaktadır. Genellikle sıra arası 1.40-1.50 m'dir (Şek. 9).



Şek. 9. Domates tarlasındaki karıkların boyutları.

Dekara 50-100 gr tohum ekilmektedir. Tohum ekim derinliği 1-2 cm olmakla birlikte en uygun ekim derinliği 1.5 cm'dir. Tohum ekiminden sonra yabancı otların ıkışıını engellemek amacıyla herbisit uygulaması yapılır. Bu uygulamanın yeni fidelerin toprak üstüne çıkmasından önce bitirilmesi gerekir. Genellikle herbisit olarak Sencor kullanılmaktadır. Bu herbisit toprak üzerinde film tabakası oluşturarak yabancı ot ıkışıını engellemektedir. Yağmurlu havalarda uygulanmaz ve uygulama yapıldıktan sonra da 5 gün geçmeden sulama yapılmaz. Fidelerin toprak yüzüne ıkışıından sonra sıra araları traktörlerle işleneceğinden ve sıra aralarında ot kontrolü kolaylıkla yapılabileceğinden, herbisit uygulaması sadece sıra üzerine yapılır ve böylece yaklaşık 2/3 oranında herbisitten kazanç sağlanmış olur.

İklim durumuna göre sulama yapılır. Sulama yağmurlama veya karık usul yapılmaktadır. Eğer yağmurlama sulama yapılıyorsa, fideler belirli bir boya geldikten sonra yapılmaz. Bunun nedeni yağmurlama sulamada su damlalarının yaprak üzerinde birikecek fazla nemden dolayı hastalığa yakalanma olasılığını arttırmasıdır. Karık sulama yapmak için, fide devresinde düz olarak işlenmiş sıra aralarının iki yanından fazla derin ve büyük olmamak koşuluyla karıklar açılır, açılan bu karıklara su verilerek sıra üzerinde bulunan bitkilerin sudan iyi bir şekilde yararlanması sağlanır. Genel olarak fide devresinde yağmurlama sulama, daha sonraki devrede ise karık sulama yapılır.

Fideler toprak yüzüne çıkıp sıralar belli olduğu zaman, yabancı ot kontrolü için sıra araları traktörle işlenir. İşleme sayısı tarladaki ot yoğunluğu ve toprak durumuna göre en az 3-4'tür. Bu işlemelerle toprak gevşek bir yapı kazanarak iyice havalanır, ısınır ve fidelerin gelişmesi için daha iyi bir ortam hazırlanır olur. Fideler ikinci gerçek yaprağını çıkardığı zaman, gereğinden sık olarak gelişenler çapa ile seyreltilir. Böylece dekarda bulunan fide sayısı 2/3 oranında azaltılmış olur. Normal büyüklüğünü almış, yani tarlaya dikilecek fide kadar boylanmış fideler yaklaşık 30 cm'de bir bitki kalacak şekilde seyreltilir. Bu ikinci seyreltme işlemine tekleme denilmektedir. Tekleme sonucu dekardaki bitki sayısı

yaklaşık 2 500'e indirilmiş olur. Tarla, fide dikilmiş bir tarla görünümünü verir. Tekleme yapılırken ikinci çapa ile fidelerin çevresi de işlenmiş ve kısmen boğaz doldurulmuş olduğundan, fideler hızla gelişmeye başlarlar.

4.2.2. Fide Dikimi

Fide dikim zamanı bölgede ilkbahar donlarının sona erdiği zamandır. Bu tarih genellikle bölgedeki çiftçilere göre Nisan ayının 15-18 hatta 20'sidir. Bu tarihten sonra başlayan fide dikimleri Mayıs ayı sonuna kadar devam eder.

Sonbahar ve ilkbahar toprak işlemleri tamamlandıktan sonra karık ya da ark pulluğu adı verilen pulluklarla karıklar hazırlanır. Karık genişliği genellikle 1.50 m'dir.

İleride yapılacak bakım ve hasadın kolaylıkla yapılabilmesi için karıklara dik olacak şekilde 70-80 m aralıkla bir traktörün geçebileceği genişlikte yollar bırakılır. Böylece bu yolun her iki tarafından toplanacak ürün karıklar fazla tepelenmeden ve traktörün zarar vermesi sözkonusu olmadan rahatlıkla traktör römorklarına taşınır. Böylece taşıma mesafesi her iki taraftan da 35-40 m olur. Ayrıca 70-80 m uzunluktaki karıkların 35. ya da 40. metrelerinde tarla içi sulama kanalı geçirileceğinden, bu kanalın geçeceği mesafe kadar dikim yapılmaz, sonra normal olarak dikime devam edilir. Böylece sulama suyu da en çok 35-40 m'lik bir mesafeye gitmiş olur.

Sıra arası genişlik genellikle 1.50 m olduğu halde, sıra üzeri mesafeleri çeşidin gelişme kuvvetine göre 0.30-0.40 m arasında değişir. Bu durumda dekardaki bitki sayısı 1 800-2 500 dolayında olur.

Dikim bölgede genellikle iki yöntemle yapılmaktadır. Bunların her ikisinde de su kullanılmaktadır. Su burada dikim kolaylığı sağlamakta, kısa zamanda geniş alanlara fide dikimi yapılmaktadır. Ayrıca bölgede fide dikim makinası çok az denecek oranda kullanılmakla birlikte, kayda değer bir kullanımından söz edilemez.

Dikim yöntemlerinden birincisinde, karık ortasına bir çizgi çekilir ve buraya su salınır. Salınan su içerisine toprak altı zararlılarına karşı insektisitte karıştırılabilir. Dikim karıklara su verilir verilmez yapılır. Su karık sonuna ulaşırken dikime başlanır. Fide kolaylıkla toprağa batırılır. Dikim yapan işçi karıktaki su ile elini kolayca temizler ve dikeceği ikinci fideyi tutarken, bu fide çamur olmaz. Bir işçi böyle dikim yapıp giderken diğer bir işçi de karığın kenarından kuru toprak çekerek hafif bir boğaz doldurma yapar.

Fideler yaklaşık 4-5 günde toprağa tutunur. Bundan sonra çapayla tekrar bir boğaz doldurma yapılır.

Diğer bir suyla dikim yönteminde ise daha derin karık açılarak su salınır. Yine bu suya toprak altı zararlılarına karşı insektisit karıştırılabilir. Toprak iyice suya doyduktan sonra, suyun biraz çekilmesi beklenir. Bundan sonra fideler çabucak dikilir. Yine bir önceki dikim yönteminde olduğu gibi, dikimin hemen peşinden karık kenarından kuru toprak çekilerek hafif boğaz doldurma yapılır. Ertesi gün çapalama yapılır.

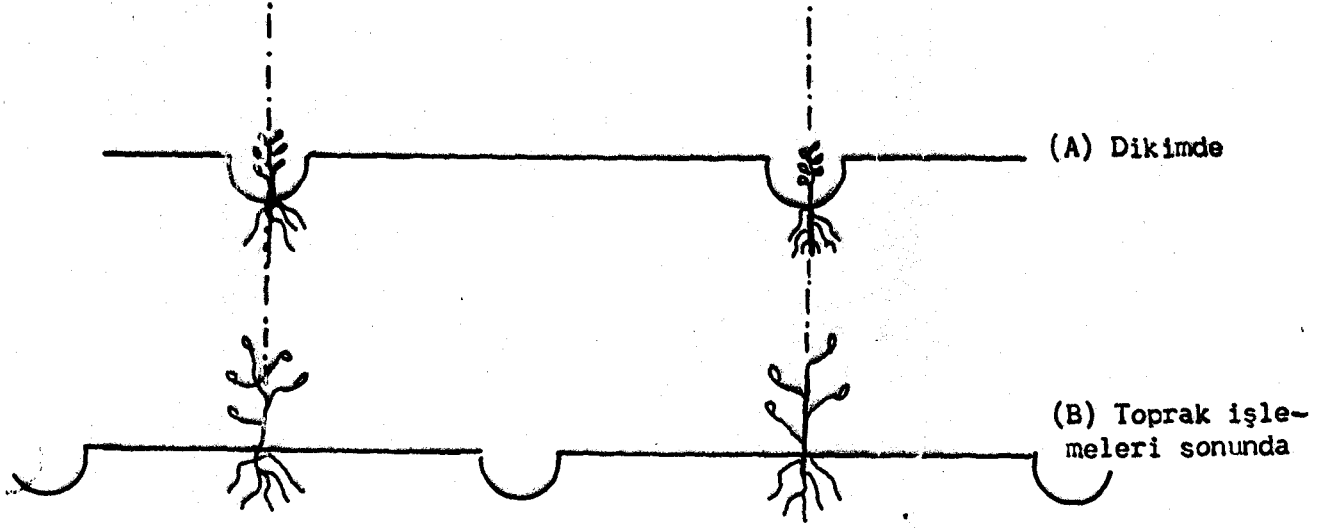
Yine bir önceki dikim yönteminde olduğu gibi 4-5 gün sonra fideler toprağa tutunmuş olur ve çapayla boğaz doldurma yapılır.

Bundan sonra domates bitkisine fazla el değmez, sıra araları yabancı ot kontrolü yapmak amacıyla kaz ayağı ve benzeri aletlerle toprağın yapısı ve ot yoğunluğuna göre üç, dört ya da beş kez işlenir.

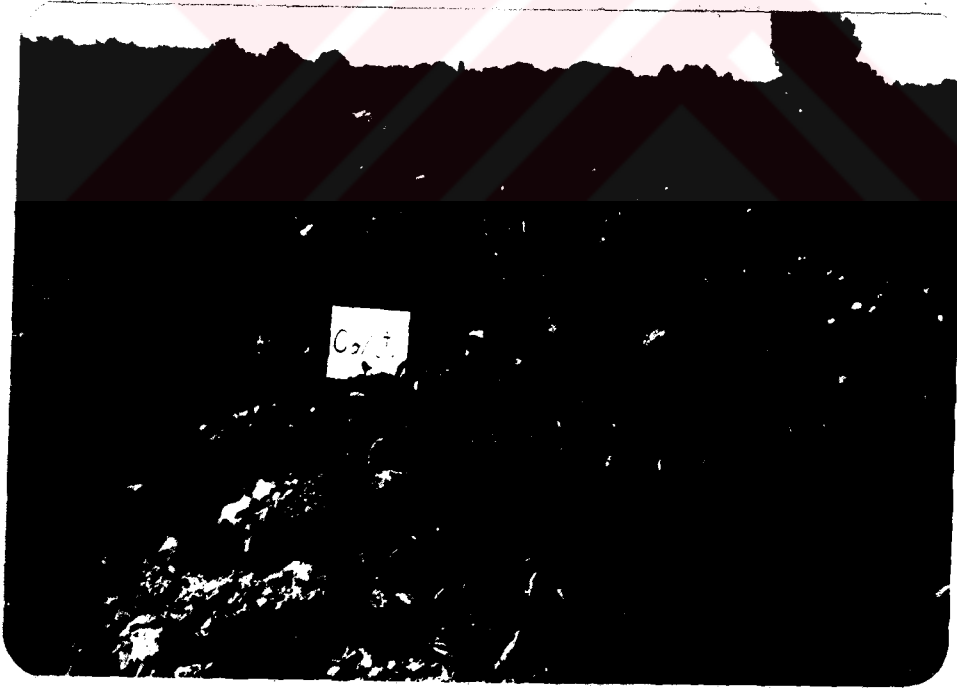
Bunun yanında dikimden sonra ot kontrolü için herbisitte kullanılmaktadır. Kullanılan herbisitler toprak üzerinde film tabakası oluşturduğundan yağmurlu havalarda kullanılmamaya özen gösterilir. Herbisitler daha çok sıra üzerlerine uygulanır. Çünkü sıra araları zaten traktörle işlenmekte olup, ot çıkması ya da çoğalması söz konusu değildir.

Normal olarak karıklara dikilen fideler boğaz dolduruldukça ve ara işlemleri yapıldıkça, bitkilere doğru yığılan toprak sayesinde, domateslerin üzerinde yattığı toprak şeridi meydana getirilir. Yani set, sırt, masura ya da trapez oluşturulmuş olur. Domates sıraları arasına açılan karıklar ile trapezler yük-

sek bir görünüm kazanır. Bitkiler ve domates meyveleri sudan herhangi bir zarar görmemektedir (Şek. 10-11).



Şek..10. Dikim yapıldığında (A) ve toprak işlemleri sonunda (B) tarlada karıkların yer değiştirmesi kesit olarak gösterilmiştir.



Şek. 11. Toprak işlemleri sonunda tarlada karıkların yer değiştirmesinden sonraki durumu.

4.5. Sulama ve Gübreleme

Domateste sulama ekim ya da dikimden sonra can suyu ile başlamakta ve bütün vegetasyon boyunca sürmektedir. Kaliteli ve bol ürün elde etmek için tüm vegetasyon süresince domatesin gereksinime duyduğu suyun toprakta bulundurulması gerekir.

İklim koşullarına göre sulama yapılır. Kurak geçen vegetasyon periyodunda sulama ağırlık kazanır. Gerek doğrudan tohum ekiminde, gerekse fide ile üretimde, ilk fide devresinde genellikle yağmurlama sulama yapılır (Şek. 12). Fideler belli bir boya ulaştıktan ve havalar ısındıktan sonra yağmurlama sulama yerini karıkla sulamaya bırakır. Yağmurlama sulama Haziran ayının başıyla ortasına doğru tamamen terk edilir.

Yağmurlama sulama sabah ve akşama yakın saatlerde yapılır. Aşırı sıcak ve güneşli günlerde öğle vakti ve öğleden sonra yapılan sulamalarda, su damlaları yapraklar üzerinde birikerek ve merceğe görevi yaparak yaprakların yanmasına neden olmaktadır.

Yağmurlama sulamanın fide devresinden sonra uygulanmamasının asıl nedeni mantari hastalıklara neden olmasından kaynaklanmaktadır. Üzeri havlı (tüylü) olan domates yaprakları suyu tutmakta, uygun hava sıcaklığı da olunca mantari hastalıklara kolayca yakalanabilmektedirler.

Doğrudan tohumla üretimde, yağmurlama sulama sonrasında, karık sulama yapmak için, fide devresinde düz olarak işlenmiş sıra aralarının her iki tarafından karıklar açılır. Bu karıklar fazla derin ve büyük yapılmaz. Açılan karıklara verilen sudan, bitkiler daha iyi bir şekilde yararlanmış olurlar.

Fide ile üretimde ise sulamada, dikimlerde havaların sıcaklığına ve dikim tarihine bağlı olarak bitkilerin gelişmesini teşvik için domates sıra aralarında esas karıklar açılmadan önce yağış durumuna göre bir sulama daha yapılır. Daha sonra esas karıkların açılmasına geçilir.

İlk meyveler görülünceye kadar gerektiğinde, yani toprağın nemi kaybolmayacak düzeyde sulama yapılmasına karşın, bu devreden sonra sulamalar önem kaza-

nır. Kuvvetli çiçeklenme geçer geçmez sulamaya başlanır. Bu arada havalar da iyice ısınmıştır. Toprak yapısı ve hava sıcaklıklarına bağlı olarak muntazam aralıklarla sulama yapılır. İki sulama arasında geçecek süre bu koşullara bağlı olarak genellikle 7-10 gündür.



Şek. 12. Yağmurlama sulamanın yapıldığı bir domates tarlası.

Meyveler olgunlaştıktan sonra aşırı sulamalardan kaçınılır. Hasat başlayınca her toplamadan sonra pratik bir kural olarak sulama yapılmaktadır. Hasat sonrası aşırı sulamalar meyvelerde çatlamaya neden olduğundan bundan kaçınılır.

Sulama suyu genellikle toprakaltı (artezyen) sularından ve D.S.İ.'nin sulama kanallarınının olduğu yerlerde kanaletlerden sağlanmaktadır.

Bölgede domates gübrenmesi önemli bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. Bölgedeki domates üreticileri çiftlik gübresini yeterince ve gereğince kullanmamaktadırlar. Çiftlik gübresi fideliklerde harç karışımında kullanılmaktadır. Bunun yanında ticari gübreler kullanılmaktadır. Ticari gübrelerin kullanımı bölgenin domates üretimi yapılan her yerinde yaklaşık olarak aynı oranda olmaktadır.

Ticari gübreler ilkbahardaki tarla hazırlığında ve gelişmenin çeşitli devrelerinde verilmektedir. Kompoze gübreler 15:15:15, 18:46 ya da 20:20 formunda son sürümde de dekara 50-80 kg hesabı ile verilerek toprağa karışması sağlanır.

Azotlu gübre olarak % 26'lık Amonyum Nitrat, % 21'lik Amonyum Sülfat ve % 50-52'lik üre kullanılmaktadır. Bunların miktarı dekara 30-60 kg olmaktadır. Azotlu gübre kullanımında % 21'lik Amonyum Nitrat 20-25 kg/da hesabıyla ve ikinci sulamalarda iki parti olarak kullanıldığı gibi, üç partide de kullanılmaktadır. Bu durumda atılacak azotlu gübrenin 1/3'ü sulama ya da çapada, 1/3'ü çiçek dökümünde, yani meyveler yaklaşık fındık büyüklüğünü aldığı anda, 1/3'ü ilk hasattan sonra verilmektedir.

Bunun yanında ilk gübrelemede 15-20 kg üre, her hasattan sonra da 10 kg Amonyum Nitrat verme şeklinde N'lu gübre uygulaması da yapılmaktadır.

Genel olarak bölgedeki domates üreticileri Azotlu gübreyi gereğinden fazla kullanılmaktadırlar. Potasyum'lu gübre kullanımı alışkanlığı pek yerleşmemiştir.

4.6. Hastalık ve Zararlı Durumu

Hastalık ve zararlıların ortaya çıkması o yılki iklim koşullarıyla çok yakından ilgilidir. Yine hastalık ve zararlıların yayılma alanları ve yoğunluklarını iklim koşulları büyük ölçüde etkiler. Ayrıca her yıl aynı bitkinin yetiştirildiği yani ekim nöbetinin uygulanmadığı bir yerde hastalık ve zararlı yoğunluğu yıldan yıla artmaktadır.

İklimin yağışlı olduğu yıllarda özellikle mantari hastalıklar çok çabuk ortaya çıkmaktadır. Bölgede yıldan yıla değişimle birlikte en fazla görülen mantari hastalıklar; Fusarium oxysporium (Fusarium solgunluğu), Phytophthora infestans (Mildiyö), zaman zaman fideliklerde Sclerotinia (beyaz kök ve dal çürüklüğü) ve Rhizocetinia solani (Rizocotinia sap dibi çürüklüğü) dir.

İklim koşullarıyla ilgili olan diğer bir hastalık grubu ise bakteriyel hastalıklardır. Havalanmanın ve güneşlenmenin yeterli olmadığı zamanlarda görülürler. Bölgede görülen en önemli bakteriyel hastalıklar ise; Cornebacterium michiganense (Bakteriyel domates solgunluğu), Pseudomonas tomato (Domates bak-

teriyel kara leke), Xantamonas vesicatoria (Domates bakteriyel leke) dir.

Bölgede virüs hastalıkları da görülmektedir. Bunun yanında bir mycoplazma hastalığı olan ve yörede "erkekleşme" de denen stolbur hastalığı (Cholorgenin anstraliensis vary.Stolbur Konachewsky) bölgenin bazı yörelerinde yaygındır (Şek. 13). Özellikle Gönen, Çanakkale ve Ezine dolayları ve kısmen de Karacabey'de yaygın olan bu hastalık önemli ekonomik kayıplara neden olmaktadır.

Zararlı popülasyonu yıldan yıla değişiklik gösterebilmektedir. Bölgede yetiştirilen domates bitkilerinde görülen en önemli zararlılar; Agrotis ssp. (Bozkurtlar, toprak kurtları), Choloridoze armigera (Yeşil kurtlar), Gryllotalpa gryllotalpa (dana burnu), Leptinotarsa decemlineata (patates böceği), Aphis croccivora (Pseron) ve Agritotes ssp. (Tel kurtları) dir.

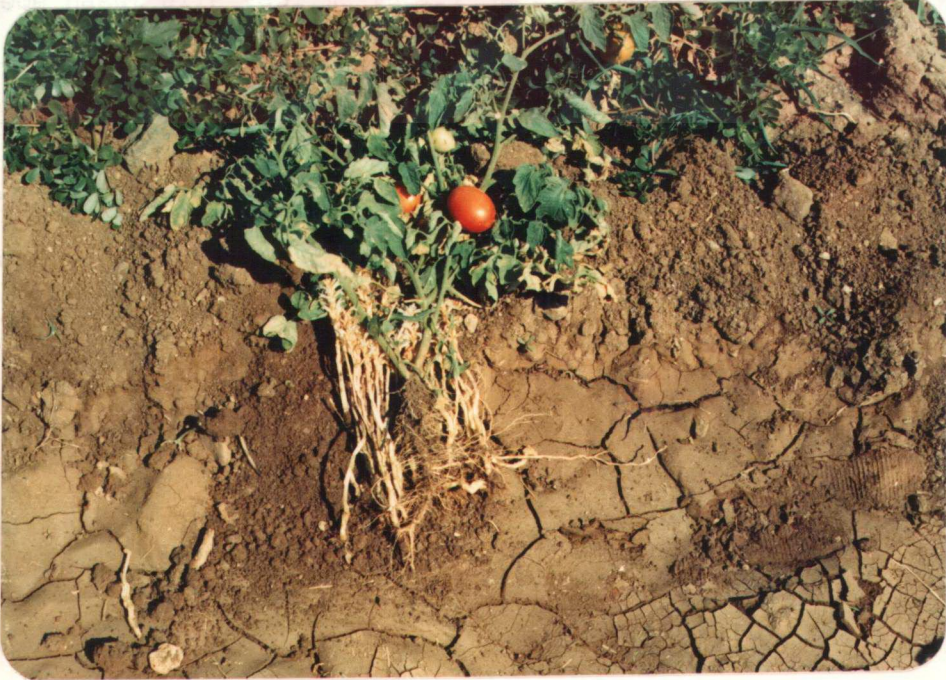
Ayrıca bölgede önemli bir sorun yaratan ve aynı zamanda parazit bir bitki olan Orobanş (canavar otu) Çanakkale yöresinde çok yaygındır. Sümbül görünümünde olan ve birlikte olduğu bitkinin kökünden öz suyunu emerek, bitkiyi büyütmeyp solduran Orobanş, ilaçlı mücadelesinin olmayışı nedeniyle, ayrı ve önemli bir sorun olarak ortaya çıkmaktadır (Şek. 14-15).



Şek. 13. Domateslerde görülen ve bir mycoplazma hastalığı olan stolbur hastalığına yakalanmış domates bitkisi.



Şek. 14. Domates bitkisinde orobanj zararı.



Şek. 15. Orobanjin domates bitkisinin kök bölgesini sarmış görünümü.



Şek. 16. Hasat olumuna gelmiş domatesler.



Şek. 17. Hasat edilen domateslerin traktör römorkundan fabrikadaki yıkama bandına boşaltılması.

Taşıma işlemi römorkların dolmasından sonra doğrudan bekletilmeden fabrikalara götürülür. Fabrikada tartım yapılır ve sıraya giren römorklar, boşaltma bantlarına yanaştırılarak bir tarafları açılır, hortumla püskürtülen basınçlı su ile boşaltılır (Şek. 17).

4.8. Yetiştirilen Sanayi Domatesi Çeşitleri

Binsted (1964) salça yapımında kullanılacak domateslerde toplam kuru madde oranının yüksek, meyvenin içi ve dışının yeterince kırmızı renkte, tadının iyi olması, şeker içeriğinin yüksek, standart olarak tavsiye edilebilmesi için asitliğinin düşük, hastalık ve zararlılara dayanıklılığının yüksek, pulp'ın sert olması ile erken, düzenli olgunlaşan ve meyve verimi yüksek olması gerektiğini belirtmektedir.

Bölgede yetiştirilen çeşitlerin tamamı dış kökenlidir. İşleme ve yetiştirme tekniğine uygun olarak ıslah edilmiş bu çeşitlerin tohumları, ilgili fabrika ve firmalarca ithal edilmektedir. Birkaç yıl adaptasyon denemeleri yapıldıktan sonra, uygun görülen çeşitlerin geniş çapta üretimine geçilmektedir. Sözkonusu domates çeşitleri fabrikaların kampanya dönemlerinin ayarlanması bakımından erkenci, orta erkenci, orta mevsim ve geçi çeşitler olarak ayrılmıştır. Bölgede 20-25 sanayi domatesi çeşidi kullanılmaktadır. Kullanılan çeşitler yıldan yıla değişim ve gelişim göstermektedir. İlk zamanlar kullanılan bazı çeşitler terkedilmiştir. Bunların yerini yeni, iyi nitelikli ve amaca uygun olarak ıslah edilmiş çeşitler almıştır.

Toprak ve bakım şartlarına göre, bölgede dekardan 3-10 tonluk bir verim elde edilmekle birlikte ortalama verim 4-6 tondur. Çeşitlerin verimleri, bitkisel özellikleri ve kültürel istekleri birbirine yakındır. Burada çeşit adları ve kullanıldıkları yöreler belirtilecek ve bazı çeşitlerin özellikleri verilecektir.

Erkenci çeşitler; Ventura, H 1706, Chico III, Titano M, Todo Royo, WS ve SC 2121'dir. Orta erkenci çeşitler; Super California, Maremma, VC 105-J ve VFN 8 dir. Ortamevsim çeşitleri; Royal Chico, Chento Mejorado, Napoli VF, Harvester, Cal J, Maheast 55, Petomech, Royal Bal, Rio Grande, Bull ve H 2274'dur. Geçici çeşitler; VF 198, Roma VF, Rio Grande ve Bulker'dir.

Bu çeşitlerin bazılarının özellikleri kısaca şöyledir:

H 1706: Bitkisi küçük, verticullum ve fusariuma dayanıklı sanayi yer domates çeşididir. Meyveleri armut şeklinde bir çeşit olup dekara verimi 5.5-6 ton kadardır. Marmara Bölgesi'nde iyi sonuç vermiştir (Şek. 18).



Şek. 18. H-1706 sanayi domatesi çeşidi.

VFN 8: Bitki orta genişlikte, verticullum, fusarium ve nematoda karşı dayanıklı sanayi yer domates çeşididir. Meyveleri basık yuvarlak, hafif dilimli, uniform kırmızı renkte ve ortalama 135 g'dır. Orta erkenci bir çeşit olup dekara ortalama verimi 4-5 ton kadardır. Marmara Bölgesi'nde iyi sonuç vermiştir.

Cal J: Bitkisi orta genişlikte, dallanması iyi ve kuvvetli gelişen yer sanayi domates çeşididir. Meyveleri uzun, kalın etli, uniform kırmızı renkli ve ortalama 50-70 g ağırlığındadır. Meyveleri hepbirden olgunlaştığından, makinalı hasada uygundur. Orta erkenci bir çeşit olup dekara ortalama verimi 6 tondur. Marmara bölgesinde iyi sonuç vermiştir.

H 2274: Sofralık ve sanayi domatesi olarak tüketilen yer domates çeşididir. Bitkisi orta uzunlukta ve çok kuvvetli gelişir. Meyveleri hafif uzunumsu, köşeli yuvarlak, koyu kırmızı renkte ve kalın etlidir. Sert, uzun yola çok dayanıklı ve çatlamayan meyveler ortalama 100 g ağırlığındadır. Orta geççi bir çeşit olup, dekara verimi ortalama 7 tondur. Marmara Bölgesi'nde iyi sonuç vermiştir. (Şek. 19).



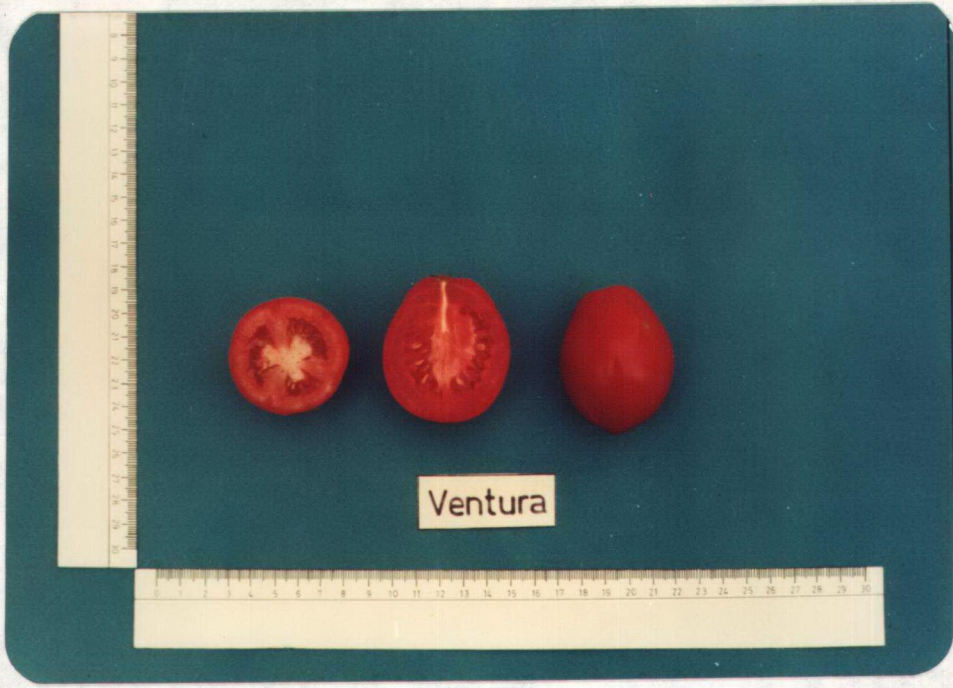
Şek. 19. Heinz 2274 sanayi domatesi çeşidinin tarladaki görünümü.

Roma VF: Sanayi yer domates çeşididir. Bitkisi dallı ve kuvvetli gelişmekte olup, verticillum ve fusariuma dayanıklıdır. Meyveleri uzun armut şeklinde, kalın etli, üniform kırmızı renkli ve ortalama 60-75 g ağırlığındadır. Orta geççi bir çeşit olup dekara ortalama verimi 4-5 ton'dur. Marmara Bölgesi'nde iyi sonuç vermiştir (Şek. 20).



Şek. 20. Roma VF sanayi domatesi çeşidi.

Bölgede kullanılan çeşitlerin dağılımına bakacak olursak, kullanılan çeşitlerin büyük bir bölümü hemen hemen her yörede kullanılmakta birlikte, diğer bazı çeşitlerin kullanımının yörelere göre değişiklik gösterdiği görülmektedir. Mustafakemalpaşa, Karacabey ve Manyas yörelerinde Ventura (Şek. 21), H 1706, Chico III (Şek. 22), Super California, Royal Chico (Şek. 23), Chento Mejorado, Maremma (Şek. 24), Napoli VF (Şek. 25), Roma VF, Rio Grande (Şek. 26) ve V.C.105-J çeşitleri, Yenişehir yöresinde Süper California, Royal Chico, VF 198 (Şek. 27-28) ve Roma VF çeşitleri, Gönen yöresinde Rio Grande, Ventura, Macheast 55, VF 198 ve Napoli VF çeşitleri, Çanakkale Merkez İlçe, Ezine ve Eceabat yörelerinde VF 198, Rio Grande, H 1706, Petomech, Cal J, Bull (Şek. 29), H 2274 ve SC 2121 çeşitleri, Biga yöresinde Titano M. Todo Royo, VF 198, VIS, Petomech, Royal Bal, Royal Chico, VFN 8, Rio Grande ve Bulker çeşitleri kullanılmaktadır. İthal yoluyla sağlanan ve adaptasyon denemeleri yapılan bu çeşitler, geçmiş yıllarda olduğu gibi, zaman içerisinde yerlerini daha iyi nitelikli yeni çeşitlere bırakabilirler.



Şek. 21. Ventura sanayi domatesi çeşidi.



Şek. 22. Chico III sanayi domatesi çeşidi.



Şek. 23. Royal Chico sanayi domatesi çeşidi.



Şek. 24. Maremma sanayi domatesi çeşidi.



Şek. 25. Napoli VF sanayi domatesi çeşidi.



Şek. 26. Rio Grande sanayi domatesi çeşidi.



Şek. 27. VF 198 sanayi domates çeşidinin tarladaki görünümü.



Şek. 28. VF-198 sanayi domatesi çeşidi.



Şek. 29. Bull sanayi domatesi çeşidi.

5. SORUNLAR, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

5.1. Sorunlar ve Tartışma

Yapılan inceleme sonucunda, bölgede sanayi domatesi üretimi ile ilgili olarak, tohum, yetiştirme tekniği, münavebe ve ülkede uygulanan tarım politikasının bölgeye yansımaları ve etkilerine ilişkin birtakım sorunlar saptanmıştır. Bu bölümde sözkonusu sorunlara yer verilmiştir.

Bölgede yetiştiriciliği yapılan sanayi domatesi çeşitlerinin tamamı dış kökenlidir. Yurtdışından anaç kademesinde getirilen tohumlar burada birkaç nesil kullanıldıktan sonra yenilemekte, yani yeniden tohum getirilmektedir.

Tohum büyük çoğunlukla salça fabrikalarınınca sağlanmaktadır. Yurtdışından getirilen tohumdan başka, her fabrika kurmuş olduğu tohum hatlarıyla kendi tohum gereksinimini karşılamak için gitmektedir. Yurt içindeki tohum firmaları bölgenin tohum gereksinimini karşılayacak düzeyde ve kapasitede değildir. Konuyla ilgili kamu kuruluşları da tohum gereksinimini karşılamadan uzak durumdadır. Buralarda sınırlı olarak konuyla ilgili araştırmalar yapılmakta olup, gözle görülür düzeyde bir üretim sözkonusu değildir.

Yurtdışından tohum temin etmek bürokratik engeller nedeniyle 1-2 yıl öncesine kadar oldukça güçtü ve tohum ithali konusunda sıkıntı çekilmekteydi. İthalatın serbest bırakılmasıyla, yurtdışından tohum teminindeki güçlük ortadan kalkmış durumdadır. Ancak bu durum bazı sorunları da gündeme getirmektedir. İthalatın serbest olması dolayısıyla iyi tanınan ve tanınmayan firmaların tohumları yurda girmekte, özellikleri iyi bilinmeyen ve henüz denenmemiş tohumlar piyasaya dağılmaktadır. Bu durum çeşit karışımına neden olabileceği, hatta üretimin kalitesi düşebilecektir. Gümrük kapılarındaki karantina önlemlerinin yetersizliği de durumun ciddiyetini bir kat daha arttırmaktadır.

Bölgede doğrudan tohum ekimiyle yetiştiricilik fide ile yetiştiriciliğe oranla daha az yapılmakta, hatta bazı kesimlerde sadece fide ile üretim yapılmaktadır. Karacabey ve Mustafakemalpaşa'da doğrudan tohum ekimiyle yetiştiricilik yapılmaktadır. Ancak doğrudan tohum ekimi ile yetiştiricilik sınırlı kalmaktadır. Bu durum iklim koşullarıyla yakından ilgilidir. İklimin kış ve ilkbahar ayların-

da yağışlı gitmesi, toprak hazırlığını engellemekte ve dolayısıyla tarlaya doğrudan tohum ekimi mümkün olamamaktadır. Yenişehir, Gönen, Biga, Çanakkale ve Ezine'de hemen hemen tamamen fide ile üretim yapılmaktadır.

Doğrudan tohum ekimi yapılan yerlerdeki üreticiler ve bu işi kontrollü bir şekilde yürüten salça fabrikalarının konuyla ilgili teknik elemanları, doğrudan tohum ekiminin fide ile üretime göre birçok avantajları olduğunu belirtmişlerdir. Doğrudan tohum ekimiyle büyük ölçüde işgücü kaybının önlenmesi, bitkilerin daha sağlıklı gelişmesi, hastalık ve zararlılara karşı dirençlerinin fazla olması ve yine fide ile yetiştiriciliğe göre dekardan yaklaşık 1 ton daha fazla ürün alınması gibi üstünlükleri olduğunu belirten üreticiler, bu konuda bazı sorunları olduğunu da belirtmektedirler.

Sözkonusu sorunların başında iklim koşullarına göre, yani yağış durumuna göre hareket etme zorunluluğu gelmektedir. Bunun dışında toprağın kaymak bağlanması ve çimlenme sırasında çıkışın engellenmesi de önemli sorunlardandır.

Fidelikler ve fide üretimiyle ilgili pek sorunları olmadığını bildiren üreticiler, yılın iklim koşullarına bağlı olarak ortaya çıkan ve yoğunluğu değişen hastalık ve zararlılarla mücadelenin belli başlı sorun olduğunu, bunun da iyi bir zirai mücadele ile önlenebileceğini belirtmektedirler.

Fide üretiminin, sözleşmeli üretim gereği büyük bir bölümünün salça fabrikalarınca yapıldığı ve sözkonusu fabrikaların konuyla ilgili teknik elemanlarınca idare ve kontrol edildiği düşünülürse, fide üretimindeki aksaklıkların az olması doğal olarak düşünülebilir.

Ancak, özellikle fide harcı konusunda bölgenin her kesiminde tam bir yeknesaklık görülmemektedir. Bunun yanında, fideliklerde fide harcı dışında ticari gübre kullanımı konusunda da tam bir yeknesaklık yoktur. Bazı yerlerde sadece karışımındaki yanmış ahır gübresi ile yetinilirken, bazı yerlerde ticari gübre de kullanılmaktadır. Fidelerin pişkin ve sağlıklı olmasında gübre kullanımının ayrı bir önemi vardır.

Fidelerin tarlaya dikilmesi sırasında plantuvar kullanılmaması ve fideler dikilirken gövdelerinden tutularak dikilmesi ayrı bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Bölge üreticisi suya dikim gibi işin kolayına yönelmektedir. Bu dikim sistemi zararlıdır.

Bunun dışında fide dikimi elle yapılmaktadır. Çok geniş alanlarda üretim yapıldığı düşünülürse, ne kadar işgücü ve zaman kaybı olduğu kolayca anlaşılabilir. Birçok ülkede makina ile dikim yapıldığı halde, sanayi domatesi tarımının geniş bir şekilde yapıldığı ve yaygın olduğu bu bölgede fide dikme makinası kullanılmamaktadır. Bu durum, sanayi domatesi tarımının mekanize olmasını geciktirmekte ve bölge yetiştiriciliği yönünden bir eksikliklerdir.

Açığa, yani tarlaya fide dikim tarihi olarak; üreticiler 15 Nisan'dan başlamak üzere dikim yaptıklarını belirtmektedirler. Ancak bölgede ilkbaharın geç donları 23 Nisan tarihinde dahi görülebilmektedir. Bu konuda daha dikkatli davranılması ve riske girilmemesi gerekir.

Sulama domates yetiştiriciliğinde çok önemli bir konudur. Bölgede yağmurlama ve karık sulama yöntemleri uygulanmaktadır. Yağmurlama sulamanın çoğu yerde öğle saatlerinde yapıldığı gözlenmiştir. Bu yanlış bir uygulamadır. Ayrıca doğrudan tohum ekimi yöntemiyle yapılan yetiştiricilikte, fide devresi geçinceye kadar yağmurlama sulama önem kazanmaktadır.

Fide ile yetiştiricilikte karıkla sulama ve sulama zamanları ayrı bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. Sulama zamanı ve miktarını iyi ayarlama, suyu seven domates bitkisinden yeterli ve istenen düzeyde gelişmesi, meyve vermesi bakımından çok önemlidir. Hasat olumuna gelmiş bitkilerin fazla sulanması sonucu meyvelerde çatlama görülmekte, böylece meyvenin kalite ve satış değeri düşmektedir. Bunun sonucu olarak salça kalitesi de olumsuz yönde etkilenmektedir (küf oluşumu v.s.).

Bölgede üreticilerin tam bir gübreleme bilgisine sahip olmadıkları gözlenmektedir. Özellikle azotlu gübre kullanımının fazla olması bunun en belirgin örneğidir. Çok gübre vermenin çok ürün almak demek olmadığı üreticilerle öğretilmelidir. Aşırı azot kullanma alışkanlığına karşın, potasyumlu gübre kullanımı yok

denecek düzeydedir.

Üretici gerek gübre fiyatlarına, gerekse gübrenin piyasada bulunabilme durumuna bağlı olarak, çeşitli yollarla sağlayabildiği gübreyi kendi bildiğince kullanmaktadır. Bu arada toprak yapısı da pek dikkate alınmamaktadır. Gübre kullanımının dengesizliği nedeniyle, ürünün miktarı ve kalitesi olumsuz yönde etkilenmektedir. Bu durum gerek üreticiler gerekse ülke ekonomisi yönünden bir kayıptır.

Bölgede geniş çapta sanayi domatesi üretimi yapılmaktadır. Bununla birlikte aynı toprakta birkaç yıl üst üste domates yetiştirilmektedir. Böyle bir uygulama sakıncalı sonuçlar doğurmaktadır. Kısacası sanayi domatesi üretimi yapılan alanlarda, üreticiler kendi bildikleri kadarıyla, o yıl hangi ürün iyi fiyat bulduysa, ikinci yıl o ürünü ekme yoluna gitmektedirler.

Bölgede sanayi sebzeçiliği yaygın olduğu halde, üretim planlaması gibi bir uygulama yoktur. Şeker şirketi gibi tek alıcı durumunda olan bir kuruluş üretim planlamasını rahat bir şekilde uygularken, sanayi sebzeçiliğinde böyle bir uygulamanın olmaması büyük eksikliklerdir. Bundan dolayı; topraklar giderek elden çıkabilir, hastalık ve zararlılar giderek yaygınlaşabilir, hatta bu durum kaçınılmaz bir hale gelebilir. Bunlara karşı gerekli önlemlerin alınması gerekmektedir. Ülke tarım politikasında üretim planlaması konusuna gereken önem verilmelidir.

5.2. Öneriler

Bu bölümde, sözkonusu illerde konuyla ilgili olarak yapılan incelemeler sonucunda, saptanan sorunlara yönelik önerilere yer verilmiştir. Bu önerileri şöyle sıralayabiliriz:

1- Tohum ithali karşımıza ciddi bir sorun olarak çıkmaktadır. Tohum ithali, miktar kısıtlaması yapılmaksızın, çeşit kısıtlaması yoluna gidilerek, ancak burada iyi olarak nitelenen ve yetiştirildiği bölgeye adapte olmuş çeşitlerin ithaline ve yetiştiriciliğine izin veren sıkı bir devlet denetim yasasının, tam anlamıyla uygulanmasıyla bir düzene konulabilir. Konuyla ilgili kamu kuruluşlarının konuyu ciddiyetle ele alması görüşündeyiz.

Eriş ve Şeniz (1985 B) in bildirdiğine göre, tohum ekimiyle ilgili olarak bazı araştırmacılar, tohumların % 1-2 KNO_3 veya % 1-2 KH_2PO_4 eriyiklerinde 24 saat tutulmalarını, % 6 nem içeren bir yerde kurutulmalarını ve daha sonra ekilmelerini önermektedirler. Uygulama yapılan tohumalardan elde edilen fidelerin tarladaki büyüme ve gelişmeleri, uygulama yapılmayan tohumlardan elde edilen fidelelere göre daha iyi sonuç vereceğini belirtmektedirler. Bu yöntemin denenmesinde yarar vardır.

Dışa bağımlılıktan kurtulmak için, yuriiçinde kendi gereksinimimiz olan tohumu üretmemiz gerekmektedir. Dışa bağımlılıktan kurtulmak şu anda mümkün olmayan bir durum gibi görünmekteyse de, ciddi ve planlı bir çalışma ile bu bağımlılık düzeyi zaman içerisinde düşürülebilir. Bu konuda devlet ve özel sektör işbirliği de düşünülebilir. Tohumculuk bilgili ve özenli çalışmayı gerektiren bir iştir. Bu konuda çalışacak yeterli sayıda teknik eleman ülkemizde vardır. Teknik elemanların bu konuda uzmanlaşması sağlanarak, ciddi ve planlı bir şekilde yapılacak çalışmalarla bu işin başarılacağı inancındayız.

2- Birçok üründe olduğu gibi, sanayi domatesi üretiminde de koşullar mekanizasyonu zorlamaktadır. Çünkü işçi temini sorun olmakta, ücretler giderek artmaktadır. Sanayi domatesi tarımının daha kârlı bir duruma gelebilmesi için, hem de-kardan alınan ürün miktarını yükseltmek, hem de maliyeti düşürmek gerekmektedir. Doğrudan tarlaya tohum ekimi yapılarak domates yetiştirilmesi mekanizasyona ilk adımdır. Böylece hem fide üretimi için yapılan zahmetli uğraşlardan kurtulunur, hem de az maliyetle domates yetiştirilmesi mümkün olur (Serim 1982).

Doğrudan tohum ekimini kısıtlayan en önemli faktör toprak sıcaklığıdır. Tohum ekimlerinin başlayabilmesi için toprak sıcaklığı en az $14^{\circ}C$ olmalıdır. Erken yapılacak tohum ekimlerinde tohumun çimlenmesi oldukça yavaş olmaktadır. Daha geç yapılan ekimlerde de fideler çok hızlı bir şekilde gelişirler ve genellikle iki gün içinde kotiledon devreden ilk yapraklı devreye geçerler. Bu yeterli toprak sıcaklığı bölgemizde 15 Nisan ile 15 Mayıs tarihleri arasında bulunmaktadır. Tohum ekimi 15 Mayıs tan sonraki tarihlerde yapılmamalıdır. Çünkü meydana gelecek olan

meyvlerin büyük bir çoğunluğu yeşil kalacaktır. Aynı zamanda sonbahar erken donlarının da bitkilere zarar vereceği unutulmamalıdır (Eriş ve Şeniz 1985 b).

Tarlaya doğrudan tohum ekiminde iyi bir sonuç alabilmek için yabancı ot mücadelesi de ihmal edilmemelidir. Yabancı ot ilaçları tohum ekiminden hemen sonra ve domates tohumları tarlada çimlenmeden önce uygulanmalıdır. Bu durumda, yalnız sıra üzerlerine uygulama yapmakla yabancı ot ilacından büyük ölçüde kazanç sağlanacaktır. Böylece bir dekarlık tarlanın 1/3'ü ancak ot ilacı ile ilaçlanır (Eriş ve Şeniz 1985 b).

Doğrudan tohum ekiminde toprağın kaymak tabakası bağlanmaması istenir. Çünkü ekilen domates tohumları oldukça küçüktür. Kaymak tabakası bağlayan topraklarda ekilen domates tohumları kaymak tabakasını delip çıkamamaktadır. Bu nedenle doğrudan tohum ekimi hafif yapılı topraklarda yapılmaktadır.

Doğrudan tohum ekiminde kaplanmış tohum kullanılması, hem domates tohumunun tüylü olması nedeniyle birbirine yapışmasını önleyerek ekimdeki güçlüğü ortadan kaldırır, böylece üniform bir ekim sağlanır, hem de büyük ölçüde tohumdan kazanç sağlanmış olur. Buna karşın ülkemizde kaplanmış tohum yapan bir firma bulunmamaktadır. Bu durumda burada kaplanmış tohum kullanmayı önermekten çok yararlarından söz etmiş olmaktadır.

Eriş ve Şeniz (1985 b) in bildirdiğine göre, mibzerle doğrudan ekimin güçlüğü ve kaymak bağlama gibi sorunların çözümüne yönelik yapılan çalışmalar sonucu, ABD'de Cornell Üniversitesi'nde Shaldrake ve Boodley adlı araştırmacılar ticari sebze yetiştiricileri için Plug-Mix adı verilen bir karışım hazırlamışlardır.

Bu yöntemin ülkemiz koşullarına uygunluğu ve karışımın, yerli kaynaklardan hazırlanabilmesi yönündeki araştırmalar, halen bölümümüz tarafından yapılmaktadır. Yakın tarihlende bu çalışmaların iyi bir sonuç vereceği ümit edilmektedir. Araştırma sonuçlandığında, bu ekim yöntemiyle ilgili gerekli bilgi ve öneriler üreticilere sunulacaktır.

3- Fide harcı olarak 1:1 oranında yanmış ahır gübresi ve dere kumu kullanılmaktadır. Harç karışımında fazla oranda yanmış ahır gübresi kullanılması tuzluluk sorununu ortaya çıkarabilmektedir. Fidelikte yanmış ahır gübresinden başka ticari gübrelerde kullanılmalıdır. Özellikle fosfor çok önemlidir. Çünkü fosfor kök oluşumu ile domateslerde ilk salkımların gelişmesi için gereklidir. Bunun yanında fazla azot fidelerin zayıf ve ince olmasına neden olur. Fazla azotu dengelemek için bir miktar potas ilave edilmelidir. Potas fidelerin daha pişkin olmasını sağlar.

Fide yastıklarının her 100 m²'si için 2 kg P₂O₅ hesabıyla % 16-18'lik süperfosfatta 12 kg (ya da 5 kg Triple süperfosfat) ve 0.75 kg K₂O hesabıyla % 50'lik potasyum sülfattan 1.5 kg verilmelidir. Bu teksele gübreler bulunmadığı zaman fidelikler kompoze (15:15:15) gübre ile 100 m² için 5-6 kg hesabıyla gübrelenmelidir. Bu gübreler tohum ekiminden en az 15 gün önce uygulanır ve sulanarak gübrelerin erimesi sağlanır (Eriş ve Şeniz 1985 a).

Fidelerin tarlaya dikiminde plantuvar kullanılmamaktadır. Karıklara su salınarak dikim yapılmaktadır. Bu hatalı bir dikim şeklidir. Su ile dikim yerine, tarla önce tavlammalı, sonra plantuvar ile dikim yapılmalı, daha sonra tarla yeniden sulanmalıdır (Eriş ve Şeniz 1985 b). Fideler dikim sırasında gövdelerinden tutulmaktadır. Bu tutum şekli yahlıdır. Fidelerin gövdelerindeki iletim demetlerinin zararlanmasına, dolayısıyla tutma şansının azalmasına neden olur. Fideler dikilirken mümkün olduğu kadar gövdeden tutulmalıdır. Böylece gövde zararlanmamış olur (Şeniz 1984).

Ülke genelinde olduğu gibi, bölgede de makina ile dikimin bugüne kadar ilgi görmemesinin en büyük nedeni, işçi teminin kolay olması yanında işçi ücretlerinin de ucuz olmasıdır. Fide dikme makinası ile yapılan fide dikimlerinde tutum yüzdesi fazla olmaktadır. Fide dikme makinaları traktör ile çekilmektedir. Fideyi istenilen sıra arası ve üzeri mesafelerde dikedilir. Hatta can suyu bile vermek mümkündür. Tarladaki fidelerin tamamı aynı derinlikte dikilmektedir. Fide dikme makinesiyle bir kişi bir günde 15 dekarlık bir alanda dikim yapabilmektedir. Yalnız bu fide dikme makinelerinin büyük alanlarda kullanımı ekonomik

olmaktadır (Eriş ve Şeniz 1985 b). Bu nedenle küçük arazisi olan üreticilerin birleşerek bu makineden almaları ya da makina sahibi üreticilerden kira karşılığı olarak kullanmaları önerilebilir.

Bölgede 15 Nisan'dan itibaren fide dikimine başlanmaktadır. Her üç fide de son don tarihleri 15-20 Nisan tarihlerine rastlamaktadır. Ancak bazı yıllarda ilkbaharın geç donları 23 Nisan'a kadar kayabilmektedir. Bu nedenle garantili bir fide dikimi için, 23 Nisan'dan sonraki tarihlerde dikime başlanmalıdır.

4- Doğrudan tohum ekiminden sonra sulama yağmurlama şeklinde yapılmalıdır. Böylece toprağın yeknesak bir şekilde sulanması sağlanır. Doğrudan tohum ekiminde karık yöntemi sulamalar uygun olmamaktadır. Bu nedenle doğrudan tohum ekimi ile tarlaya yapılan ekimlerden sonra yapılacak sulamalar için, yağmurlama sistemi tarlaya mutlaka kurulmalıdır (Eriş ve Şeniz 1985 b). Yağmurlama sulama sabah erken saatlerde yapılmalı, öğle saatlerinde yağmurlama sulamadan kaçınılmalıdır. Bunun en büyük nedeni, yapraklar üzerinde biriken su damlalarının mercekk görevi yaparak yaprakların yanmasına neden olmalarıdır. Bu durum bitkinin asimilasyon maddelerini yeterince yapmasını engeller ve dolayısıyla gelişmesi olumsuz yönde etkilenir.

Sulama, ilk meyveler görülünceye kadar kısıtlı bir şekilde yapılmalı, yani toprak, nemini kaybetmeyecek düzeyde sulanmalıdır. İlk meyvelerin görülmesinden sonra, bu devrede havaların iyice ısındığı gözönüne alınırsa, sulamanın önem kazandığı daha iyi anlaşılır. Hava sıcaklığı ve toprak yapısına bağlı olarak 7-10 günde bir sulama yapmak gerekmektedir.

Meyveler olgunlaştıktan sonra aşırı sulamalardan kaçınmak gerekir. Hasat başlayınca, genel bir kural olarak, her hasattan sonra bir kez aşırıya kaçmamak koşuluyla sulama yapılmalıdır. Aşırı sulamalar meyve çatlamalarına neden olduğundan, bu konuda dikkatli olunmalıdır.

5- Bölgede toprak analizleri yapılarak, her toprağa uygun bir gübreleme cetveli çıkarılması zorunlu görülmektedir. Yanlış ve aşırı gübreleme toprak yapısını bozduğu gibi çokarlaşmasına da neden olabilir. Üreticiler gübre konusunda eğitilmelidir.

Domates bitkisinin topraktan fazla düzeyde azot ve potasyum kaldırması ve bu iki besin maddesinin ürün miktarına etkili olmaları nedeni ile gübrelemede bu konuya dikkat etmek gerekir. Ayrıca toprakta yeterli organik madde yok ise (% 2'den az) mutlaka domates yetiştirilen alanlarda en az 2-3 yılda bir kez dekara 3-4 ton hesabı ile yanmış organik gübre ile gübreleme yapılmalıdır (Çolak-oğlu 1979).

Domates bitkisine verilecek gübre miktarının doğru hesaplanabilmesi için topraktaki yararlı azot, fosfor ve potasyum miktarlarının analize saptanması gerekir. Ayrıca 1 dekardan alınan ürün miktarı da bunu etkiler. Domates gübrele-mesinde şu gübre formları kullanılmalıdır. Azotlu gübreler; ilk gübrelemede Amon-yum sülfat, sonraki gübrelemelerde Amonyum nitrat kullanılmalıdır. Fosforlu gübre-ler, süperfosfat ya da Triple süper fosfat formunda olmalıdır. Potasyumlu gübre-ler ise; mutlaka potasyum sülfat formunda uygulanmalıdır. Bu teksele gübreler bu-lunmadığı durumlarda kompoze gübreler (15:15:15), (20:20:0) ve Dimonyum fosfat (18:46) gübreleri de kullanılabilir. Gerek domates ürünü gerekse sap ve yaprak ile topraktan uzaklaştırılan besin maddeleri toplam olarak 15 kg N, 4.5 kg P₂O₅ ve 24 kg K₂O'dur. Toprakta uzaklaştırılan bu miktar besin maddelerinin gübrele-me ile geriye verilmesi gerekmektedir (Çolak-oğlu 1979).

64 Bölgede ciddi bir üretim planlaması yapılması ve bunun üreticilere be-nimsetilmesi gerekmektedir. Bilindiği gibi, birkaç yıl üst üste aynı tür sebze-nin aynı toprakta yetiştirilmesi verim düşüklüğüne, hastalık ve zararlıların art-masına, toprağın fakirleşmesine ve bu arada yapılan dengesiz gübrelemelerle top-rağın yapısının bozulmasına neden olacaktır.

Üretim planlamasının hazırlanıp uygulatılmasında devlet etkin rol oynama-lıdır. Üreticinin münavebe gereği ekeceği ürünü alma garantisini verme gibi teşvik önlemlerine başvurulmalı, ayrıca bu ürünleri değerlendirecek tesislerin kurulma-sına yardımcı olunmalıdır. Aksi durumda böyle bir planlamanın uygulatılması güç-leşecektir.

Özellikle Çanakkale yöresinde büyük sorun haline gelen orobanj ve bazı virüs hastalıklarının yaygınlaşmasının büyük ölçüde münavebenin yeterince ve bi-linçli olarak uygulanmamasından kaynaklanmakta olduğu söylenebilir. Yalnız bu sö-

zünü ettiğimiz değil, bölgede yaygın olan diğer hastalık ve zararlılar için de aynı şey söylenebilir. Bu iki örnek çarpıcı olması nedeniyle verilmiştir. Böyle sorunların üzerine de bilinçli ve planlı bir şekilde gidilmelidir.

Münavebede ekonomik olma temel esastır. Örneğin; bezelye, bir çapa bitkisi, kuru hububat ekimi gibi bir yol izlenebilir. Genel olarak, bir çapa bitkisi, hububat ve bir çapa bitkisi sırası izlenmelidir.

6. ÖZET

Bu çalışma, sanayi domatesi üretiminin yoğun olarak yapıldığı ve yurdumuzdaki salça fabrikalarının büyük bir çoğunluğunun bulunduğu Bursa, Balıkesir ve Çanakkale illerinde yapılmıştır.

Çalışmada, sözkonusu üç ildeki sanayi domatesi yetiştiriciliği üreticiler, salça fabrikaları ve Tarım, Orman ve Köyişleri Bakanlığı'na bağlı kuruluşlarla yapılan görüşmelere, üretim alanlarında yapılan incelemelere ve konuyla ilgili literatür bilgilerine yer verilmiştir.

Ülke ve bölge ekonomisi bakımından önemli bir konu olan sanayi domatesi yetiştiriciliği ile ilgili olarak, bölgede yapılan incelemeler sonunda, bölgedeki yetiştiriciliğin sorunları saptarmaya çalışılmış ve bu sorunlara yönelik birtakım çözüm yolları önerilmiştir. Saptanabilen sorunları ve yapılan önerileri şöyle sıralayabiliriz:

Tohum ekimi toprak sıcaklığının 14°C olduğu zaman yapılmalıdır. Ancak bu şekilde en iyi çimlenme sağlanmış olur. Bu toprak sıcaklığına bölgede 15 Nisan-15 Mayıs tarihleri arasında rastlanamaz mümkündür.

Tohum ekilmeden önce tohumlar % 1-2 KNO_3 veya % 1-2 KH_2PO_4 eriyiklerinde tutulmalıdırlar. Böylece elde edilen fideler daha sağlıklı ve pişkin olacaktır.

Tohum ithali belirli yönetmeliklere bağlanarak sıkı bir kontrol altına alınmalı ve bir yandan da kendi tohumumuzu kendimiz üretme yoluna gitmeliyiz.

Fide dikimine ilkbaharın geç donları dikkate alınarak 24 Nisan tarihinden sonra bağlamalıdır. Ancak bu şekilde don riskinden kurtulmuş olunur.

Fide dikiminde, karıklara su verildikten sonra yapılan dikim yerine, plan-tuvar kullanarak dikim yapılmalıdır.

Fideliklerde, fide harcı olarak 1:1 oranında yarımış ahır gübresi ve dere kumu kullanılmalıdır. Ticari gübrelerin, azot yanında fosforlu ve azot fazlalığını dengeleyecek miktarda potaslı gübre kullanımı ihmal edilmemelidir.

Doğrudan tohum ekimi ile yetiştiricilik belirli yerler dışında yapılmamakta, yapılan yerlerde ise sınırlı kalmaktadır. Bu durum çok geniş alanlarda yetiştiriciliği yapılan sanayi domatesi üretiminde hem fazla işgücü ve zaman kaybına neden olmakta, hem de yetiştiricilik yönünden doğrudan ekimin avantajlarından yararlanmayı engellemektedir. Bu sakıncaları ortadan kaldırmak için doğrudan tohum ekimi yanında biraz daha ağır karakterli toprağın olduğu yerlerde Plug-Mix karışımı kullanılmalıdır. Plug-Mix karışımı 30-60 cm³'lük bloklar halinde ocaklara uygulanmalıdır.

Doğrudan tohumla üretimde yağmurlama sulama uygulanmalı ve sulama sabahın erken saatlerinde yapılmalıdır. Sulama ilk meyveler görülünceye kadar kısıtlı yapılmalı, bu devreden sonra arttırılmalıdır.

Gübre kullanımı yeterli miktarda ve ölçülü olmalıdır. Azotlu gübre aşırı kullanılmamalı, fosforlu ve potasyumlu gübreler de kullanılmalıdır. Gübreleme, toprağın yapısı dikkate alınarak yapılmalıdır.

Fide ile üretim yapılan alanlarda, fide dikiminin elle yapıldığı, hemen hemen fide dikme makinesinin hiç kullanılmadığı, ya da çok az kullanıldığı söylenebilir. Sanayi domatesi üretiminin geniş alanlarda yapıldığı bu bölgede, makina kullanımının bu kadar az olması, hem bu tarım dalının mekanize olmasını geciktirmektedir, hem de bir eksikliklerdir. Bu nedenle mekanizasyona gereken önem verilmalıdır.

Saptanan en önemli sorunlardan biri de bölgede münavebe yani ekim nöbetinin yeterli ve bilinçli bir şekilde uygulanmadığıdır. Bu durum zamanla toprakların verimsizleşmesine, ürünün kalite ve miktarının düşmesine, hastalık ve zararlıların artmasına, dolayısıyla ekonomik kayıplara neden olacaktır. Konunun bir an önce devlet tarafından ele alınarak, ivedi bir çözüm bulunması gerekmektedir. Sorunun çözümü kanımızca iyi bir üretim planlamasının hazırlanması ve bunun gereği gibi uygulanmasına bağlıdır.

7. SUMMARY

A Study on The Determination of Problems and Their Solutions of Industrial Tomato Growing in Bursa, Balıkesir and Çanakkale Provinces.

This study was conducted in Bursa, Balıkesir and Çanakkale provinces where most of tomato paste factories are located and industrial tomatoes are grown intensively.

This research was mainly based on the interviews with the farmers, managers of the factories, some officials of the Directorates of the Ministry of Agriculture, Forest and Rural Affairs as well as personal observations and literature.

One of the main aims of the study is to find out the problems of tomato paste manufacturing and make suggestions in order to solve the problems in the regions mentioned above. Main problems and suggestions could be summarized as follows.

In order to obtain better results from germinating, seeds should be planted when soil temperature reaches 14°C which is provided approximately in April 15, and May 15 in those regions.

It would be better to keep tomato seeds in the solutions of 1-2 % KNO_3 or 1-2 % KH_2PO_4 before sowing, thus seedling obtained would be healthier.

On the other hand, importation of seeds should be based on a certain government regulations and be controlled regularly while trying to produce our own seed.

Special attention should be given on the late spring freezing, and seedlings should be planted after April 23 in order to overcome the risk of freezing.

Seedlings should be planted by using plantar instead of plantation after watering furrow.

Farmyard manure and sand should be used as a substrate material for seedlings with the proportion of 1:1. Meanwhile it should not be neglected to use phosphorus in addition to nitrogen. If there is any excessive nitrogen in the soil, potassium can be used to provide the balance.


Direct seedling method is used in a limited area. This wrong application both causes waste of labour and time and avoids to get some other advantages of direct seedling in the large industrial tomato growing areas. Beside the direct seedling, the Plug-Mix substrate must be used in the relatively hand-soil areas. This Plug-Mix substrate must be applied as 30-60 cm³ bloks.

Springer irrigation in the early hours of the day must be used with the direct seedling. Watering is done restrictively until the first fruits is seen and can be increased later.

Fertilizer utilization should be sufficient and well balanced. Nitrogen, potassium and phosphorus must be used sufficiently but no excessive nitrogen is needed. Fertilizer must be applied according to the soil texture.

Mechanization is not common in the plantation of seedlings in this region. It can be said that using of machines in the plantation of seedling will decrease cost of labour.

One of the important problems is that, rotation is not applied sufficiently and consiously which cause unfertility of the soil, decreasing in the quality and quantity of the yield and increasing the losses originates from sickness. This problem must be brought into the Government's attention and a real solution should be found immedietly. Application of a well-designed production plan could be advised to solve this problem.



8. KAYNAKLAR

- Abe, I., S. Kamimura and S. Seyama. 1965. Studies on The Ustaked Culture for Processing Tomatoes. Some Experiments on the Direct Seeding. Bull. Hort. Res. Stat., Marioka, Ser.C. (3): 73-78.
- Anonymous. 1971. Susurluk Havzası Toprakları. Topraksu Genel Md. Yayınları. No: 258. Ankara. 94 s.
- _____. 1974. Ortalama Ekstrem Kıymetler Meteoroloji Bülteni. Başbakanlık Basımevi. Ankara. 674 s.
- _____. 1976. Societe Nationale Interprofessionale de la Totate en France, C.T.C.P.A. Service Recherche. Tomates de Converce Densite et Mode de Plantation.
- _____. 1978 a. Türkiye'de Salça Sanayiinin Genel Durumu. Gıda Kontrol, Eğitim ve Araştırma Enstitüsü. Bursa. 13 s.
- _____. 1978 b. Türkiye Arazi Varlığı. Topraksu Genel Md. Yayınları. Ankara. 55 s.
- _____. 1980. Marmara Havzası Toprakları. Topraksu Genel Md. Yayınları. No: 309. Ankara. 128 s.
- _____. 1981. FAO Production Yearbook. Vol.35. 306 s.
- _____. 1984 a. Ortalama Ekstrem Sıcaklık ve Yağış Değerleri Meteoroloji Bülteni. Türk Tarih Kurumu Basımevi. Ankara. 678 s.
- _____. 1984 b. Deniz Suyu Sıcaklıkları, Güneşlenme Müddeti ve Güneş Işınları Şiddeti, Açık ve Kapalı Günler Meteoroloji Bülteni. Türk Tarih Kurumu Basımevi. Ankara. 231 s.
- _____. 1985 a. Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı Meyve Sebze Konserveleri ve Domates İşleme Sanayii Alt Komisyonu Raporu. 31 s.
- _____. 1985 b. İGEME 1984 Yılı Kayıtları.
- _____. 1985 c. 1973-1983 Yılları Arasındaki Domates Üretimi DİE Kayıtları.
- Aylesworth, J.W. 1970. Direct Seeding of Processing Tomatoes. Canada Agric. 15(2): 26-27.

- Bayraktar, K. 1970. Sebze Yetiştirme. Cilt II. Ege Üniv.Ziraat Fakültesi Yayınları. No: 169. İzmir. 479 s.
- Binsted, R. 1964. Tomato Paste. Food Trade Press Ltd. London. 151 p.
- Collin, G.H. 1970. Field Seeding Of Tomatoes. Rep.Hort. Res.Inst.Ont., 80-86.
- Çolakoğlu, H. 1979. Sanayi Domatesinde Gübrelemenin Önemi. Sanayi Domatesi Üretimi ve Sorunları Semineri. Manisa. 22 s.
- Eriş, A. ve V. Şeniz. 1985 a. Sanayi Tipi Domates Fide Yetiştiriciliği. AKFA I. Sanayi Domatesi Simpozyumu. Karacabey. Nisan, 1985. 7 s.
- _____ . 1985 b. Tarla Domates Yetiştirme Tekniği. AKFA I. Sanayi Domatesi Simpozyumu. Karacabey. Nisan. 1985. 13 s.
- Feher, B. 1976. Investigations Into The Time of Ripening in Direct Seeded Tomatoes. Kertgazdasag 8(4): 45-50.
- Işık, N. 1982. Meyve-Sebze İşleme Sanayii. Gıda Kontrol, Eğitim ve Araştırma Enstitüsü. Bursa. 9 s.
- Ivanova, T.I. 1973. Tomato Fruit Quality in Relation to Different Growing Methods. Nauchnge Trudy, Omskii Sel'skokhozyaistvennyi Institus. 115: 41-45.
- Knott, J.E. 1966. Handbook for Vegetable Growers 8.
- Korneev, V.D. 1970. The Best Method of Growing Tomatoes. Sborn.Trud.Aspir.Molor. Nauc.Sotrud. Leningrad. (15): 350-353.
- Kumanov, B. and A. Kovaçev. 1970. Change in The Dry-matter Content, Output and Yield of Tomatoes for Processing us Affected by The Seeding Date and Harvest time. Blug, pld., Zelench.I.konservi. (4): 15-18.
- Long, D.G. and D.J. Cantliffe. 1975. Response of Fresh Market Tomatoes to Methods of Seeding or Transplanting. Proceedings of the Florida State Horticultural Society. 88: 211-213.
- Ören, H. 1984. Salça Sanayii ve Sorunları. Milliyet Gazetesi (23.3.1984).
- Popoviç, M. 1975. Effect of Sowing Dates on The Maturity and Yields of Single harvest tomato. Acta Horticultural. 52: 121-126.

- Serim, N. 1982. Sanayi Tipi Tarla Domatesi Yetiştirme Tekniği. Hisar Matbaası. İzmir. 220 s.
- Sullivan, G.H. and G.E. Wilcox. 1971. Costs for Direct Seeding and Transplanting of Tomatoes for Processing. Hortscience 6(5): 479-480.
- Sumeghy, J.B. 1965. The Effect of Temperature on Yield and Continuity Supply of Direct Seeded and Transplanted Tomatoes. The Agricultural Gazette. N.S., 76: 309-313.
- Sürmeli, N. 1979. Önemli Sanayi Domates Çeşitlerinde, Tarlaya Doğrudan Tohum Ekimi İle Fide Dikimi Şeklinde Yapılan Üretimlerin Karşılaştırılması Üzerinde Araştırmalar (Uzmanlık Tezi). Atatürk Bahçe Kùltürleri Araştırma Enstitüsü.Yalova. 75 s.
- Şencan, M. 1978. Doğrudan Tohumla Domates Yetiştiriciliği Üzerinde Araştırmalar. Atatürk Bahçe Kùltürleri Araştırma Enstitüsü. Yalova. 12 s.
- Şeniz, V. 1984. Sebzeçilikte Fide Yetiştiriciliği ve Sorunları. Atatürk Bahçe Kùltürleri Araştırma Enstitüsü Yayınları. No: 60. Yalova. 32 s.
- Topkins, D.R. and J.W. Williams. 1975. Arkansas Farm Research. 24:11.
- Uras, N. 1976. Türkiye'de Salça Sanayii. Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş. Yayınları No: 4. İstanbul. 30 s.
- _____ . 1981. Domates İşleme Sanayii. Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş. Yayınları No: 34. İstanbul. 37 s.
- _____ . 1983. Domates İşleme Sanayii Sektör İzleme Raporu. Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş. Yayınları No: 18. İstanbul. 22 s.
- Ulgiray, D. 1975. Domates Salçası İhracaatını Geliştirme Olanakları. İGEME. Ankara. 98 s.
- Wilox, G.E. and P.E. Johnson. 1970. Direct Seeding Tomatoes For Mechanical harvest. Rep. Purdue Univ.Agric.Exp.Stat. 366 p.

ÖZGEÇMİŞİM

1960 yılında İskenderun'da doğdum. İlk ve Orta öğrenimimi İskenderun'da tamamladım. 1978 yılında Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi'ne girdim. 1983 yılı Şubat döneminde aynı Fakültenin Bahçe Bitkileri Bölümünden mezun oldum. Aynı yıl Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesinde açılan Araştırma Görevlisi sınavını kazanarak 30.12.1983 tarihinde Bölümdeki görevime başladım. Halen Bahçe Bitkileri Bölümünde Araştırma Görevlisi olarak görevime devam etmekteyim.



TEŞEKKÜR

Tezimin hazırlanmasında ve konunun düzenlenmesinde gereken ilgi ve yardımlarını esirgemeyen Sayın Hocam Doç.Dr.Vedat ŞENİZ'e teşekkürü borç bilirim.

Çalışmalarım sırasında yardımlarını gördüğüm ve değerli fikirlerinden yararlandığım Sayın Hocam Prof.Dr.Atilla ERİŞ'e teşekkürlerimi sunarım.

Bölgede yaptığım incelemelerde bana her türlü ilgi ve kolaylığı gösteren Tarım, Orman ve Köyişleri Bakanlığı İl Müdürlükleri teknik elemanlarına ve konuyla ilgili olarak temas kurduğum Akfa Konserve San. A.Ş., Beytaş Konserve San. A.Ş., Demko Konserve San. A.Ş., Dosan Konserve San. ve Tic. A.Ş., Gönen Gıda San. A.Ş., Pınar Konservecilik A.Ş. ve Vatan Konserve San. A.Ş. yetkililerine teşekkürlerimi sunarım.

Yakın ilgilerini gördüğüm diğer hocalarıma ve çalışma arkadaşlarımla ile eserimin daktilosunda emeği geçen Nurten TUNA'ya teşekkür ederim.