

**T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**ADAPAZARI OVASI VE AŞAĞI SAKARYA
PLATOSU'NDA TARIMSAL DEĞİŞİM**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Kevser ZORLU

Enstitü Anabilim Dalı : Coğrafya

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Ali YİĞİT

HAZİRAN - 2010

T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

ADAPAZARI OVASI VE AŞAĞI SAKARYA
PLATOSU'NDA TARIMSAL DEĞİŞİM

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Keyser ZORLU

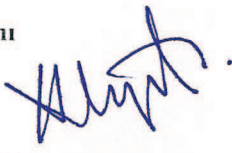
Enstitü Anabilim Dalı : Coğrafya

Bu tez /06/2010 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Oybirliği/Oyçokluğu ile kabul edilmiştir.

Yrd. Doç. Dr. Ali Yiğit Yrd. Doç. Dr. Yüksel Güçlü Yrd. Doç. Dr. Zerrin Karakuzulu

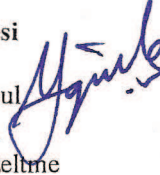
Jüri Başkanı

- Kabul
 Red
 Düzeltme



Jüri Üyesi

- Kabul
 Red
 Düzeltme



Jüri Üyesi

- Kabul
 Red
 Düzeltme



BEYAN

Bu tezin yazılmasında bilimsel yazım kurallarına uyulduğunu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğunu, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapılmadığını, tezin herhangi bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitedeki başka bir tez çalışması olarak sunulmadığını beyan ederim.

Kevser ZORLU

30 / 05 / 2009

ÖNSÖZ

“Adapazarı Ovası ve Aşağı Sakarya Platosun’nda Tarımsal Değişim” adını taşıyan bu çalışmanın konusunu Sakarya ilinde yetiştirilen tarım ürünlerinde geçmişten günümüze yaşanan değişim ve nedenleri oluşturmaktadır.

Çalışmanın giriş bölümünde araştırma alanının yeri, sınırları ve özellikleri; çalışmada kullanılan materyal, metot ve çalışma alanıyla ilgili literatür özeti yer almaktadır. Birinci bölümde Sakarya ilinde tarımı etkileyen doğal ve sosyo-ekonomik faktörler; ikinci bölümde araştırma alanının tarımsal yapısı, özellikleri ve tarımsal üretimde yaşanan değişim, nedenleri ile incelenmiştir.

Lisansüstü çalışmamda danışmanlığımı üstlenip, bu tezin konusunun belirlenmesinden, tamamlanmasına kadar geçen sürede bana yardımları ve emeği için Sayın Hocam Yrd. Doç. Dr. Ali YİĞİT’e, yüksek lisansım süresince bana yardımcı olan hocalarım Yrd. Doç. Dr. Cercis İKİEL, Yrd. Doç. Dr. Meryem HAYIR ve Yrd. Doç. Dr. Zerrin KARAKUZULU’ya; yüksek lisansa başlamam konusunda beni destekleyen Hatice ERSÜZ, çalışmalarım sırasında bana yardımcı olan Arzu ERSÜZ ve Işıl ARIKAN’a teşekkür ederim.

Ayrıca verdiği büyük destek ve çalışmalarımındaki katkılarından dolayı sevgili eşime, bugüne kadar beni her konuda destekleyen aileme ve tez hazırlıklarım sırasında beni hiç yormayan henüz doğmamış minik kızıma çok teşekkür ederim.

Kevser ZORLU

İÇİNDEKİLER

KISALTMALAR LİSTESİ	iv
ŞEKİLLER LİSTESİ	v
GRAFİK LİSTESİ	vi
TABLolar LİSTESİ	viii
ÖZET	xii
SUMMARY	xiii
GİRİŞ	1
BÖLÜM 1: SAKARYA İLİNDE TARIMI ETKİLEYEN FAKTÖRLER	7
1.1. Doğal Çevre Faktörleri.....	7
1.1.1. Jeolojik Yapı Özellikleri.....	7
1.1.2. Yeryüzü Şekilleri.....	10
1.1.3.Hidrografik Özellikler	12
1.1.4. İklim Özellikleri	15
1.1.5. Bitki Örtüsü.....	16
1.1.6. Toprak Özellikleri	17
1.1.7. Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıfları	22
1.1.8. Bitkisel Üretimde Yaşanan Sorunlar	30
1.2. Sosyo-Ekonomik Faktörler.....	34
1.2.1. Nüfus	34
1.2.2. Arazi Mülkiyet Durumu	36
1.2.3. Eğitim Durumu.....	39
1.2.4. Ulaşım	40
1.2.5. Tarımda Makine Kullanımı.....	41
1.2.6. Tarımda Gübre Kullanımı.....	42
1.2.7. Tarımda Su Kullanımı	43
1.2.8. Tarımın İl Ekonomisindeki Yeri	46
1.2.9. Diğer Ekonomik Faaliyetler.....	49

BÖLÜM 2: SAKARYA İLİNDE BİTKİSEL ÜRETİMDE YAŞANAN

DEĞİŞİM.....	54
2.1. Sakarya İlinde Arazi Kullanımı ve Agro-Ekolojik Alt Bölgeler	54
2.2. Sanayi Bitkileri Üretimi	56
2.2.1. Şeker Pancarı.....	56
2.2.2. Tütün.....	65
2.2.3. Ayçiçeği Üretimi	68
2.3. Sebzeçilik	72
2.3.1. Patates Üretimi	77
2.3.2. Kuru Soğan	80
2.3.3. Kabak.....	81
2.3.3.1. Balkabağı.....	81
2.3.3.2. Sakız Kabağı.....	83
2.3.3.3. Çerezlik Kabak	84
2.3.4. Diğer Sebzeler.....	85
2.4. Meyve Üretimi.....	89
2.4.1. Fındık.....	93
2.4.2. Bağcılık.....	97
2.4.3. Ayva Üretimi.....	100
2.4.4. Kiraz Üretimi	101
2.4.5. Zeytin Üretimi.....	103
2.4.6. Ceviz Üretimi.....	104
2.4.7. Erik Üretimi	105
2.4.8. İncir Üretimi.....	106
2.4.9. Şeftali Üretimi.....	107
2.4.10. Kivi Üretimi	108
2.4.11. Elma Üretimi.....	109
2.4.12. Diğer Meyveler	111
2.5. Yem Bitkileri Üretimi	111

2.6. Süs Bitkileri retimi	114
2.7.Tahıl retimi	117
2.7.1.Mısır retimi.....	117
2.7.2.Buğday retimi	122
2.7.3.Arpa retimi	128
2.7.4.Diğeri Tahıllar	130
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	131
KAYNAKLAR.....	137
ÖZGEÇMİŞ.....	141

KISALTMALAR LİSTESİ

DSİ	: Devlet Su İşleri
ADNKS	: Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi
SESAM	: Sakarya Üniversitesi Sakarya Ekonomik Ve Sosyal Araştırma Merkezi
D.İ.E.	: Devlet İstatistik Enstitüsü
ATSO	: Sakarya Ticaret ve Sanayi Odası
TUİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
KHM	: Köy Hizmetleri Müdürlüğü
KHİM	: Köy Hizmetleri İşletme Müdürlüğü
GSMH	: Gayri Safi Milli Hasıla
GSH	: Gayri Safi Hasıla
FAO	: Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Teşkilatı
GAP	: Güneydoğu Anadolu Projesi
TŞFAŞ	: Türkiye Şeker Fabrikaları Anonim Şirketi
KOBİ	: Küçük ve Orta Büyüklükteki Şirketler
OSB	: Organize Sanayi Bölgesi
TEAE	: Tarım Ekonomisi Araştırma Enstitüsü

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Sakarya İli Lokasyon Haritası.....	4
Şekil 2: Sakarya İli Jeoloji Haritası.....	8
Şekil 3: Sakarya İli Topografya Haritası.....	14
Şekil 4: Sakarya İlinde Toprak Türlerinin Dağılışı.....	21
Şekil 5: Sakarya'nın Arazi Kullanma Kabiliyet Sınıfları.....	29
Şekil 6: Sakarya İlinde Agro-ekolojik- Alt Bölgelerin Sınırları.....	55

GRAFİK LİSTESİ

Grafik 1: Yağışın Uzun Yıllar Ortalaması Mevsimlere Göre Dağılımı	15
Grafik 2: Sakarya'da Kullanma Kabiliyetine Göre Arazi Sınıfları.....	22
Grafik 3: Sakarya'da Arazinin Niteliklerine Göre Dağılımı.....	28
Grafik 4: Sakarya İlinde Tarım İşletmelerinin Arazi Büyüklüğüne Göre Dağılımı ..	38
Grafik 5: Sakarya İlinde Doğrudan Gelir Desteği Ödemelerine Esas İşletme Başına Düşen Ortalama Arazi Miktarları (da, 2004)	38
Grafik 6: Sakarya İlinde Tarım İşletmelerinin Faaliyet Kollarına Göre Sayıları (2001).....	36
Grafik 7: Sakarya İlinde Tarımsal Gayrisafi Hasılının Alt Bölgeler Bazında Dağılımı.....	48
Grafik 8: İlçelerde Tarımsal işletmeler, Kişi Başına TGSH, TL, 2008.....	48
Grafik 9: Sakarya İlinde İlçelere Göre Şekerpancarı Üretiminin 1991-2008 Yılları Arasındaki Değişimi	60
Grafik10: Sakarya İlinde 1955-2008 Yılları Arasında Tütün Üretiminde Görülen Değişim.....	67
Grafik11: Sakarya İlinde İlçelere Göre Ayçiçeği Üretiminin 1975-2008 Yılları Arasındaki Değişimi	71
Grafik 12: Sakarya'da Sebze Üretiminin Tarımsal GSH İçindeki Yeri (%)	73
Grafik13: Sakarya İlinde İlçelere Göre Patates Üretiminin 1991-2008 Yılları Arasındaki Değişimi	79
Grafik 14: Sakarya İlinde İlçelere Göre Kuru Soğan Üretiminin 1991-2008 Yılları Arasındaki Değişimi	81
Grafik 15: Sakarya İlinde İlçelere Göre Balkabağı Üretiminin 1991-2008 Yılları Arasındaki Değişimi	83
Grafik 16: Sakarya İlinde İlçelere Göre Domates Üretiminin 1991-2008 Yılları Arasındaki Değişimi	85
Grafik 17: Sakarya İlinde İlçelere Göre Hıyar Üretiminin 1991-2008 Yılları Arasındaki Değişimi	86

Grafik 18: Sakarya İlinde İlçelere Göre Patlıcan Üretiminin 1991-2008 Yılları Arasındaki Değişimi.....	87
Grafik 19: Sakarya İlinde İlçelere Göre Karpuz Üretiminin 1991-2008 Yılları Arasındaki Değişimi	88
Grafik 20: Sakarya İlinde İlçelere Göre Kavun Üretiminin 1991-2008 Yılları Arasındaki Değişimi.....	89
Grafik21: Sakarya İlinde İlçelere Göre Fındık Üretiminin 1991-2008 Yılları Arasındaki Değişimi.....	96
Grafik 22: Sakarya İlinde İlçelere Göre Üzüm Üretiminin 1991-2008 Yılları Arasındaki Değişimi	99
Grafik 23: Sakarya İlinde İlçelere Göre Ayva Üretiminin 1991-2008 Yılları Arasındaki Değişimi.....	101
Grafik 24: Sakarya İlinde İlçelere Göre Kiraz Üretiminin 1991-2008 Yılları Arasındaki Değişimi.....	102
Grafik 25: Sakarya İlinde İlçelere Göre Ceviz Üretiminin 1991-2008 Yılları Arasındaki Değişimi.....	105
Grafik 26: Sakarya İlinde İlçelere Göre Erik Üretiminin 1991-2008 Yılları Arasındaki Değişimi	106
Grafik27: Sakarya İlinde İlçelere Göre İncir Üretiminin 1970-2008 Yılları Arasındaki Değişimi.....	107
Grafik28: Sakarya İlinde İlçelere Göre Şeftali Üretiminin 1991-2008 Yılları Arasındaki Değişimi.....	108
Grafik 29: Sakarya İlinde İlçelere Göre Elma Üretiminin 1991-2008 Yılları Arasındaki Değişimi.....	110
Grafik30: Sakarya İlinde İlçelere Göre Dane Mısır Üretiminin 1991-2008 Yılları Arasındaki Değişimi	121
Grafik31: Sakarya İlinde İlçelere Göre Buğday Üretiminin 1991-2008 Yılları Arasındaki Değişimi	127

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1: Sakarya İli Merkez ve İlçelerinin Genel Bilgileri,2008.....	5
Tablo 2: Sakarya İlinde Yer Alan Önemli Akarsuların Uzunlukları.....	13
Tablo 4: Sakarya’da Bulunan Doğal Göller.....	13
Tablo 5: Sakarya’da Ortalama İklim Verileri (Uzun Yıllar Ortalaması 1975-2007)	16
Tablo 6: Sakarya İlinin Orman Varlığı.....	17
Tablo 7: Sakarya İli Toprak Grupları	20
Tablo 8: Sakarya İli Arazilerinin Sınıfsal Dağılımı.....	23
Tablo 9: Sakarya’da Arazilerin Kullanma Kabiliyet Sınıflarına Göre Miktarı.....	27
Tablo 10: Sakarya’da Arazinin Niteliklerine Göre Dağılımı(hektar).....	28
Tablo 11: Sakarya İli İlçelere Göre Nüfus Miktarı, 2009	34
Tablo 12: 1955 Yılından İtibaren Sayım Yıllarına Göre Sakarya Nüfusu.....	35
Tablo 13: Ekonomik Faaliyete Göre İstihdam Edilen Nüfus(1980-2000).....	36
Tablo 14: Sakarya İlinde Tarımsal İşletmelerin Arazi Büyüklükleri (2001)	37
Tablo 15: Sakarya İli Eğitim Faaliyet Çizelgesi.....	39
Tablo 16: Sakarya İlindeki Araç Sayıları.....	40
Tablo 17: Sakarya İlinde Tarımsal Alet-Makine Varlığının 1998-2008 Yıllarındaki Durumu(Adet)	41
Tablo 18: Bazı Tarımsal Alet ve Makinelerin Sakarya İli, Bazı Çevre İller ile Türkiye İçindeki Yeri(DİE, 2001).....	42
Tablo 19: Sakarya İlinde Gübre Kullanımı ve Türkiye'ye Göre Durumu (DİE, 2001)	43
Tablo 20: K.H.M. Tarafından Yapılan Sulama Göletleri	44
Tablo 21: Tarım Arazilerinin Sulanabilirlik Durumu	45
Tablo 22: İktisadi Faaliyet Kollarının Ekonomideki Payının Türkiye, Marmara Bölgesi ve Sakarya Arasındaki Karşılaştırması	46
Tablo 23: Tarımsal GSH’nın Alt Sektörlere Göre Dağılımı.....	47
Tablo 24: Sakarya İlindeki Sanayi Kuruluşlarının Sektörel Dağılımı.....	50

Tablo 25: Sakarya İlinde Yer Alan Küçük ve Orta Boy İşletmelerin Sektörel Dağılımı, Firma Çalışan Sayıları	50
Tablo 26: 2001-2007 Yılları Arasında Sakarya İline Gelen Turist Sayıları	51
Tablo 27: Sakarya Ormancılık Üretimi	51
Tablo 28: Sakarya İlinde İlçeler ve Alt Bölgeler Bazında Hayvan Sayıları (2004)	53
Tablo 29 : Sakarya'da Arazinin Niteliklerine Göre Dağılımı (ha, 2004)	54
Tablo 30: 1941-49 Yılları Arasında Şekerpancarı Üretimi ve Yağış Miktarları.....	58
Tablo 31: Sakarya İli İlçelere Göre Şeker pancarı Üretimi	59
Tablo 32: Sakarya İli 1992-2008 Yılları Arasında İlçelere Göre Şekerpancarı Ekim Alanları ve Verimi.....	62
Tablo 33: Türkiye'de Tütün Ekim Alanı, Üretim ve Verimi(2002-2008).....	66
Tablo 34: Sakarya İlinde 1955-2008 Yılları Arasında İlçelere Göre Tütün Üretimi(ton)	66
Tablo 35: Türkiye'de Yıllara Göre Ayçiçeği Üretimi(1987-2008)	69
Tablo 36: Sakarya İlinde 1975-2008 Yılları Arasında İlçelere Göre Ayçiçeği Üretimi(ton).....	70
Tablo 37: Sakarya'da Alt Bölgeler ve İlçeler Bazında Önemli Sebze Ekiliş Alanları (ha) ve Üretim Miktarları (ton, 2004)	74
Tablo 38: Sakarya İlinde Önemli Sebzelerin Ekim Alanı, Üretim ve Verimlerinin 2007-2008 Yıllarındaki Karşılaştırması	76
Tablo 39: Sakarya'da1991-2008 Yılları Arasında İlçelere Göre Patates Üretimi(ton)	78
Tablo 40: Sakarya İlinde 1991-2008 Yılları Arasındaki İlçelere Göre Kuru Soğan Üretimi(ton)	80
Tablo 41: Sakarya İlinde 1991-2008 Yılları Arasındaki İlçelere Göre Balkabağı Üretimi(ton).....	82
Tablo 42: : Sakarya İlinde İlçelere Göre Sakız Kabağı Üretiminin 1991-2008 Yılları Arasındaki Değişimi.....	84

Tablo 43: Sakarya İlinde 2004-2008 Yılları Arasındaki İlçelere Göre Çerezlik Kabak Üretimi(ton)	84
Tablo 44: Sakarya İlinde Önemli Meyve Ağaçlarının Sayısı ve Üretimi (Ton)	90
Tablo 45: Sakarya İli İlçelerde Meyve Üretimi (Ton)	92
Tablo 46: Sakarya İlinde 1991-2008 Yılları Arasındaki İlçelere Göre Fındık Üretimi.....	95
Tablo 47: Sakarya İli 1991-2008 Yılları Arasında Bazı İlçelerdeki Üzüm Üretimi(ton).....	98
Tablo 48: Sakarya'da 1955-2008 Yılları Arasında Zeytin Üretimi	104
Tablo 49: Sakarya İlinde 1997-2008 Yılları Arasında İlçelere Göre Kivi Üretimi(ton)	109
Tablo 50: Sakarya İlinde Yem Bitkisi Ekilişlerinin 2006-2007 Yılları Arasındaki Karşılaştırılması	112
Tablo 51: Sakarya İli Yem Bitkileri Desteklemeleri, 2000-2008.....	112
Tablo 52: Sakarya İlinin 1991-2008 Yılları Arasındaki Yonca, Fiğ, Hayvan Pancarı ve Korunga Üretimi (ton).....	113
Tablo 53: Sakarya İli 1994-2008 Yılları Arasında İlçelere Göre Hasıl ve Silajlık Mısır Üretimi(ton).....	114
Tablo 54: Türkiye İç ve Dış Mekan Süs Bitkileri Üretim Alanları İller Sıralaması (2002-2003)	115
Tablo 55: Sakarya İlinde Yer Alan Süs Bitkileri İşletme Adedi ve Ekiliş Alanlarında Görülen Değişmeler(2005-2007)	116
Tablo 56 : Sakarya İlinde 1991-2008 Yılları Arasında İlçelere Göre Mısır Üretimi(ton)	120
Tablo 57: Bazı Bitkisel Ürünlerde Sakarya İli İle Türkiye Verimliliğinin Karşılaştırılması (2004)	125
Tablo 58: Sakarya İlinde 1955-2008 Yılları Arasında İlçelere Göre Buğday Üretimi(ton)	126
Tablo 59: Sakarya İli 1955-2008 Yılları Arasında İlçelere Göre Arpa Üretimi(ton).....	129

Tablo 60: Sakarya İli 1991-2008 Yılları Arasındaki Yulaf, avdar ve

Fiğ Üretimi(ton)..... 130

GİRİŞ

Araştırma konusunu Sakarya ili ve ilçelerinin tarım potansiyeli ile tarımsal üretimde geçmişten günümüze yaşanan değişim oluşturmaktadır. Sakarya ili bir tarım yöresidir. Yakın çevresindeki illerde ve içinde bulunduğu Marmara Bölgesi'nde ekonomik faaliyet olarak sanayi gelişmiş olmasına rağmen, Sakarya'da halen daha nüfusun büyük kısmı geçimini tarımsal faaliyetlerden karşılamaktadır. İl aynı zamanda tarımsal üretimde, üretim değeri ve verimlilik ortalaması ile ülke ortalamasının üzerinde bir ildir. Geçiş iklimi sahasında yer aldığı için ürün çeşitliliği fazla, ayrıca büyükşehirlere ve ülkenin önemli sanayi merkezlerine yakın olması, elverişli ulaşım olanakları nedeniyle yetiştirilen ürünlerin pazarlama şansı yüksektir.

Sakarya sahip olduğu avantajların etkisiyle çok çeşitli tarım ürünlerinin yetiştirilebildiği bir merkezdir. Tarım ürünlerinde görülen bu çeşitlilik çiftçilerin ürün tercihlerini yıllara göre değiştirebilmelerine olanak sağlamıştır. Bu çalışmada istatistik verilere göre bitkisel üretimdeki artış, azalışlar belirlenmiş ve yaşanan değişimlerin nedeni araştırılmıştır. Araştırmanın amacı yaşanan değişimlerin nedenleri incelenerek ildeki bitkisel üretimin daha verimli değerlendirilebilmesine yardımcı olabilmektir.

Araştırmanın Önemi

Son yıllarda Sakarya'da sanayi faaliyetleri hızla gelişmesine rağmen tarımsal faaliyetler önemini korumaktadır. İl nüfusunun çoğunluğunun tarım sektöründe çalışması, tarımsal gelirin GSH içindeki payının yüksek olması ilde tarımsal faaliyetlerin önemini koruduğunun bir göstergesidir. Tarım ürünlerinde yaşanan değişimlerin nedenlerinin belirlenmesi tarımsal üretimde doğru tarım ürünlerinin seçilmesi konusunda üreticilere yardımcı olacaktır. Doğru tarım ürününün seçimi üründen elde edilen verim ve gelir üzerinde doğrudan etkili olduğu düşünülürse çalışmanın önemi ortaya çıkmaktadır.

Materyal ve Yöntem

Tezin hazırlanması aşamasında çeşitli yöntemler kullanılmıştır. Tarımsal üretimdeki değişimlerin doğru tespit edilebilmesi için öncelikle ilde tarımı etkileyen faktörler araştırılmıştır.

Bitkisel üretim üzerinde doğrudan etkili olduğu için öncelikle araştırma alanına ait toprak özellikleri, yeryüzü şekilleri, iklim, jeolojik yapı gibi fiziksel faktörler araştırılmıştır. Ayrıca nüfus, eğitim durumu, arazi mülkiyet durumu, bitkisel üretimde makine ve gübre kullanımı, sulama olanakları gibi sosyo-ekonomik faktörler hakkındaki bilgiler de elde edilmiştir. Bu bilgiler ağırlıklı olarak Tarım İl Müdürlüğü ve Sakarya Valiliği'nden elde edilen Tarım Faaliyet Raporları, Tarım İl Master Planları, Sakarya İli Çevre Durum Raporu, Sakarya İli Arazi Varlığı ve Sakarya Valiliği internet sitesinden elde edilmiştir.

İkinci aşamada tarım ürünlerinin üretimindeki değişimleri doğru değerlendirebilmek için tarım ürünlerinin yetiştirme koşulları araştırılmıştır. Bu aşamada amaç ilde yetiştirilen tarım ürünlerinin ilin coğrafi koşullarına uyumunun araştırılmasıdır. Bu kısımdaki bilgiler daha çok internet üzerinden elde edilmiştir.

Çalışmanın devamında bitkisel üretimdeki artış ve azalışların belirlenebilmesi için istatistik verilerin elde edilmesine geçilmiştir. İstatistik bilgiler ağırlıklı olarak TÜİK, Tarım İl Müdürlüğü, TC. Ziraat Bankası İstatistikleri ve konu ile ilgili hazırlanmış benzer çalışmalardan sağlanmıştır. İstatistik veriler elde edildikten sonra ürünlere ait üretim tabloları ve üretim değişim grafikleri oluşturulmuştur. Özellikle üretim değişim grafikleri geçmişten günümüze ürünlerin üretimindeki artış ve azalışların net şekilde ortaya çıkmasını sağlamıştır. Bu aşamadan sonra birinci bölümdeki ilin doğal ve sosyo-ekonomik özellikleri de dikkate alınarak yaşanan değişimin nedenleri araştırılmıştır. Sakarya Tarım İl Müdürlüğü ve İlçe Müdürlükleri, Sakarya Sebzeçiler ve Meyveciler Odası, ATSO gibi kurumlarla konuyla ilgili görüşmeler yapılmış ve nedenler ortaya konmaya çalışılmıştır.

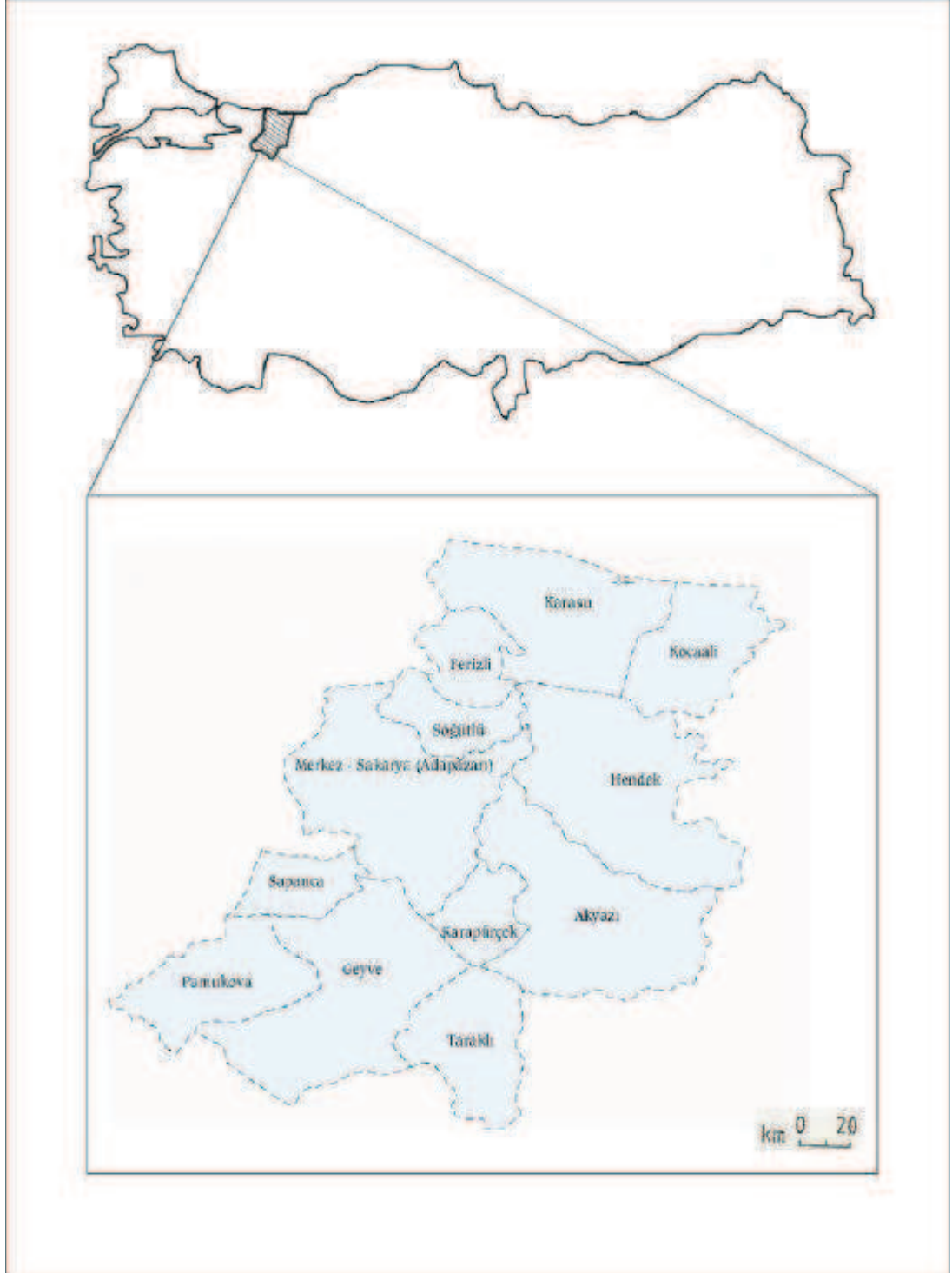
Araştırma Alanının Yeri ve Sınırları

Sakarya ili, Marmara Bölgesi'nin doğusunda Sakarya nehrinin aşağı çığırında yer almaktadır. Sakarya ili coğrafi değerler bakımından, 29° 57'- 30° 53' Doğu boylamları ile 40° 17'-41° 13' Kuzey enlemleri arasında kalır (Tarım İl Master Planı,2006:41). İl topraklarının şekli, güneyden kuzeye doğru bir dikdörtgene benzer. Sakarya ili topraklarının izdüşüm alanı 4.821 km², gerçek alanı ise 5.015 km²'dir (Işık,2007:2). Merkez ilçenin rakımı 31m'dir.

Yerleşim alanı III. Zaman'ın sonlarıyla IV. Zaman'ın başlarında oluşmuştur. Bu jeolojik zamanda ortaya çıkan tektonik hareketler Trakya'nın güneye, Kocaeli Yarımadası'nın kuzeye doğru farklı yönlerde çarpılmasına neden olmuştur. Çarpılma neticesi biri Karadeniz, öteki Marmara denizine açılan iki vadinin çökmesiyle de İstanbul Boğazı oluşmuş ve Akdeniz ile Karadeniz birleşmiştir. Çarpılmanın etkisi Sakarya ilinde daha güçlü olmuş ve il alanı Karadeniz'e doğru eğim kazanmıştır. Yurdumuzun önemli akarsularından olan Sakarya Nehri'nin İç Batı Anadolu platolarından taşıdığı maddeler il alanında yığılarak alüvyon ovalar oluşmuştur (BİLGİN, 1984).

Sakarya ilinin merkezi olan Adapazarı, adı ile anılan ovanın güneybatı kenarında kurulmuş olup, tarihi İstanbul'u Anadolu'ya bağlayan yolların Sakarya Irmağı'nı aştığı noktada bir köprübaşı ve kavşak noktası konumundadır. İl alanı doğudan Düzce ili, güneyden Bilecik'in; Gölpazarı ve Osmaneli, batıdan Kocaeli'nin; Kandıra, Merkez ve Gölcük ilçeleri, kuzeyden ise Karadeniz ile çevrilidir (Hayır,2005;2). İlimize bağlı; 3 Merkez İlçe, 10 İlçe ve 4 bucak bulunmaktadır. Adapazarı Büyükşehir'e bağlı köy sayısı 25 ve İlimiz genelinde köy sayısı 496'dır.

Şekil 1:Sakarya İli Lokasyon Haritası



Kaynak:IŞIK,2007

Tablo 1: Sakarya İli Merkez ve İlçelerinin Genel Bilgileri,2008

İlçeler	İlçe Oluşu	Belediye Oluşu	Merkeze Uzaklığı	Denizden Yüksekliği	yüzölçümü	Belediye	Köy Sayıları
Adapazarı	1837	1868	-	31m	645km ²	13	70
Akyazı	1944	1941	29km	43m	654km ²	5	55
Ferizli	1990	1973	22km	50m	208km ²	3	15
Geyve	1839	1939	35km	80m	780km ²	2	63
Hendek	1924	1907	32km	175	581km ²	3	72
Karasu	1933	1933	51km	20m	410km ²	5	30
Karapürçek	1991	1973	23km	150m	127km ²	1	12
Kaynarca	1959	1960	35km	50m	360km ²	1	41
Kocaali	1987	1956	70km	20m	291km ²	2	29
Pamukova	1987	1946	40km	100m	293km ²	1	30
Sapanca	1957	1923	17km	30m	140km ²	3	16
Söğütü	1990	1956	18km	31m	141km ²	1	15
Taraklı	1987	1954	65km	450m	334km ²	1	22

Kaynak: İl Çevre Durum Raporu,2008

Türkiye genelinde iller ve ilçelerle ilgili 2009 yılında yapılan en son değişiklikle Sakarya'nın ilçelerinde değişiklikler olmuştur. Buna göre Merkez ilçe, Adapazarı ilçesi kendi içinde bölünmüş, Serdivan, Arifiye ve Erenler yeni ilçeler olarak ortaya çıkmıştır. Ancak bu ilçelerin kuruluşu yeni olduğu için çalışmamızda ele alınmayacaktır.

İlin büyük tüketim merkezlerine yakınlığı, lokal klima alanlarının varlığı, yıllık yağışın ve mevsimlere dağılımının tarımsal faaliyetlere uygunluğu, su kaynaklarının zenginliği, genç nüfusun fazlalığı, ulaşım kolaylığı, kırsal alan turizmüne uygunluğu, çeşitliliğe uygun ekolojisi, doğal flora zenginliği ve organik tarıma uygun alanlarının varlığı, konumu ve temel unsurları bakımından değerlendirilmesi durumunda katkı sağlayacağı düşünülen potansiyeller olarak belirlenmiştir (Işık, 2007:2).

Sakarya'dan geçen, Uluslararası TEM Otoyolu ve D – 100 (Eski E.5) karayolu, yalnız ülkenin en zengin ticaret ve sanayi potansiyeline sahip İstanbul ve Trakya'yı tüm Anadolu'ya bağlamakla kalmaz, Avrupa, Asya ve Afrika kıtalarını da birbirine bağlar.

Avrupa'dan gelen demir yolları buradan geçerek Suriye ve İran sınırlarından geçerek Asya içlerine kadar ulaşır (Hayır,2005:2).

BÖLÜM 1: SAKARYA İLİNDE TARIMI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

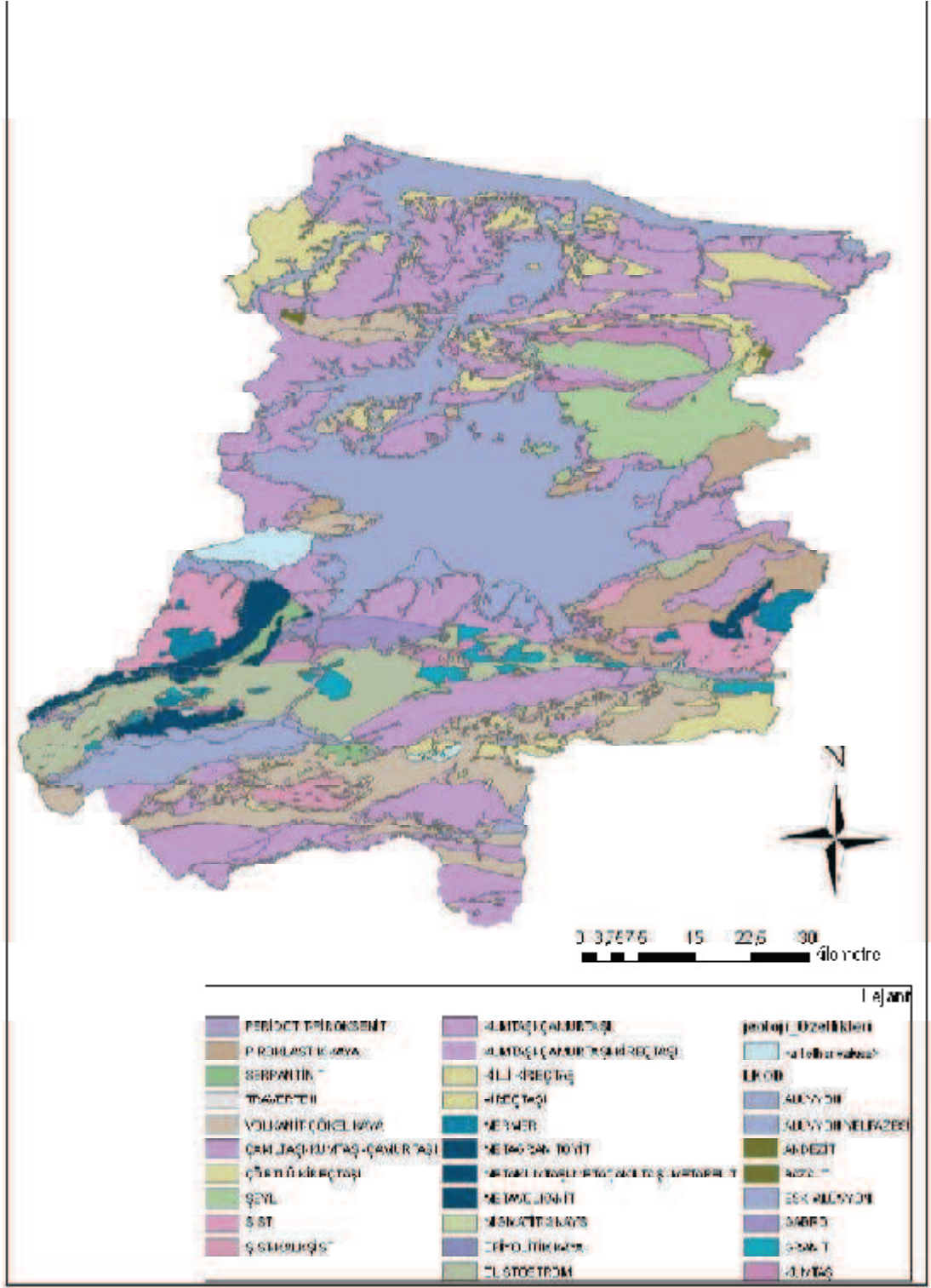
1.1. Doğal Çevre Faktörleri

1.1.1. Jeolojik Yapı Özellikleri

Sakarya ili Hersiniyen ve Alp orojenezlerinin etkisi altında kalmıştır. Silüriyen ve Devoniyen yaşlı sedimentasyonla beraber ilk kıvrımlama hareketleri Hersiniyen Orojenezi etkisi altında olmuştur. Birimler kıvrımlanmaya uğramış ve genel olarak eksen dalım yönleri kuzey istikametinde gelişmiştir. Devrilme ve yatımlar güneye doğrudur. Güney sahada metamorfizma etkisi kendini göstermiş, kuzey bölgede ise metamorfizma etkileri yok denecek kadar az olmuştur.

Sakarya ilinde Alp Orojenizine bağlı hareketlerin Kuaternere kadar devam ettiği görülmektedir. Bu zaman zarfında çökeller tektonik hareketler neticesinde kıvrımlanmaya uğramışlardır. Eosen ve Neojende bölge tektonik olarak oldukça aktif bir dönem geçirmiştir. Etkin tektonizma neticesinde Adapazarı Ovası çökmeye uğramış ve Kuzey Anadolu Fay Sistemi bu zamanda ortaya çıkmıştır. Bu fay zonuna paralel irili ufaklı bir çok fay oluşmuştur. Bu faylar incelendiğinde güney blokların çöktüğü veya kuzey blokların yükseldiği görülmektedir. Ferizli Mağara Köyü uzanımında olan fay hattında Paleozoyik yaşlı birimler üzerine bindirdiği görülmektedir. Kuzey Anadolu Fay Zonu, oluşumundan itibaren sürekli aktivitesini korumuş ve Adapazarı Ovasının depreyonlarına sebep olmuştur. Bu özelliğinden dolayı ova devamlı çöken sübsidans havza ortamı haline gelmiştir (İl Çevre Durum Raporu,2008:11).

Şekil 2: Sakarya İli Jeoloji Haritası



Kaynak: www.cografya.sakarya.edu.tr

Merkez ilçe Adapazarı, tamamen nehir çökelleri üzerindedir. İzmit körfezinden itibaren Adapazarı'na ve buradan da Hendek'e kadar uzanan bir çöküntü sahası içinde bulunmaktadır. Bu ova Sakarya'nın, Çark suyu Mudurnu, Uludere gibi suların getirip biriktirdiği kalın alüvyondan ibarettir. Adapazarı'nın güneyinde doğudan -batıya doğru sıralanan tepeleri Kretase flişleri teşkil etmektedir. Serdoğan deresi, bu fliş tepeleri ve andezitik tüflerden oluşmuş, Karahabi tepesini birbirinden ayırmaktadır. Batıda ise, bu formasyonlar üzerine Eosen yaşlı kireç taşlarının geldiği görülür. Ovanın kuzey kenarında dik falezlerle yükselen tepeler, Devoniyen'e ait kırmızı renkli killi şist ve kumtaşlarından oluşmuştur. Daha yukarılarda bu tabakalar Ü. Kretase yaşlı kireçtaşları ile örtülüdür.

Ovanın güney ve kuzeyinde aynı düzeydeki tabakaların ve jeolojik yapının başka başka olması Adapazarı'nın bir tektonik çöküntü (graben) içerisinde bulunduğunu ve kuzey sınırını teşkil eden dik falezlerde doğu-batı doğrultusunda bir dislokasyon hattına karşılık geldiğini göstermektedir. Bu fay çizgisi Taşlıgeçit ile Çingene bayırı arasında açıkça, görülür. Alüvyon içinde yeraltı suyu çok yüksek seviyede, bazı kısımlarda ise, bataklık durumundadır. Deprem durumu: 1. Derecede tehlikeli deprem bölgesindedir. Kuzey Anadolu Deprem hattı üzerindedir. Zeminin genç nehir çökellerinden ibaret ve yeraltı suyunun da yüksekte bulunması nedeniyle deprem şiddetini arttırıcı rol oynayacağı bilinmelidir. Tarihi depremlerden de etkilenmiş bulunan Adapazarı, son yıllarda şiddetli depremler geçirmiştir (İl Çevre Durum Raporu;2008).

Sakarya'daki verim tarım arazilerini oluşturan üç önemli ova, verimli alüvyon topraklarla kaplı olan Akova, Pamukova ve Söğütlü Ovası'dır. Bu ovaların oluşumu ise Kuzey Anadolu Fay Sisteminin oluştuğu zamanda çöken arazilerde Sakarya Nehri'nin taşıdığı alüvyonların birikmesiyle gerçekleşmiştir.

Kuzey Anadolu Fayı gibi aktif bir fay zonu üzerinde yer aldığı için Sakarya'da yaklaşık 30 yılda(1943-1967-1999) bir depremler yaşanmaktadır. Bu depremler tarım alanlarını doğrudan etkilemese bile yerleşim yerlerinin değişmesine neden olduğu için dolaylı olarak etkilemektedir. Örneğin 1999 yılında yaşanan depremin ardından kurulan yeni yerleşim merkezleri Karaman, Camili ve Korucuk, tarım arazisi üzerinde yer alması da bu merkezlere ulaşım verimli tarım arazileri üzerinden sağlanmaktadır. Bu durum ise uzun vadede bu arazilerin verimsizleşmesine neden olacaktır.

1.1.2. Yeryüzü Şekilleri

Sakarya ilinin yüzey şekilleri sade bir özellik gösterir. Bunları üç bölümde incelemek mümkündür:

- a) Kuzeyde tepelik alan,
- b) Ortada Adapazarı ovası veya Akova denilen düzlük,
- c) Güneyde engebeli topraklar.

Akova Sakarya'nın en büyük ovasıdır. Bir adı da "Adapazarı Ovası"dır. Aşağı Sakarya Vadisi'nde Sapanca Gölü ile Adapazarı'nın doğusunda yer alır. Doğuda Keremali Dağı'nın eteklerine dek uzanan Akova, Marmara Bölgesi'nin en büyük ovalarından biridir. Sakarya Irmağı'nın taşıdığı kalın bir alüvyon tabakasıyla kaplı olduğundan çok verimlidir. Ovayı güneyden kuzeye doğru akan Sakarya Irmağı ve doğudan kuzeye doğru akan Mudurnu Çayı sulamaktadır (sakarya.gov.tr).

Aşağı Sakarya Vadisi'nin Akova'dan sonra ikinci büyük tarım alanı, Pamukova'dır. İl topraklarında hızla genişleyen Sakarya Vadisi'nde alüvyonların birikmesiyle oluşmuş verimli bir ovadır. Taban suyu Akova'ya göre daha düşüktür (sakarya.gov.tr).

Akova'nın kuzeyinde yer alan Söğütlü Ovası İl'in en çukur tarım alanıdır. Taban suyunun yer yer yüzeye çıkması ve Sakarya Nehri'nin taşkınları nedeniyle ovanın bazı kısımları sazlık ve bataklık durumundadır. Söğütlü Ovası'nda toprakların tarıma elverişli duruma getirilmesi amacıyla yoğun drenaj çalışmaları yapılmıştır. Bu çalışmalarla ovanın kimi yerinde taban suyunun düzeyi düşürülmüş bataklıkların bir bölümü kurutulmuştur. Sakarya İli'nde bu büyük ovalardan başka Sakarya Vadisi ile bu vadinin tabanlarında kimi küçük büyüklü tarım alanları vardır. Bu alanlar alüvyal toprakla kaplı olduklarından verimleri yüksektir (sakarya.gov.tr).

Sakarya ili sınırları içerisinde Karadağ, Samanlı Dağları, Keremali Dağı ve Oflak Dağı bulunur (Sakarya İli Tarım Faaliyet Raporu;2004). Sakarya ovasının güneyini Samanlı Dağları oluşturmaktadır. Bu yüksek kütleyi Sakarya Nehri, Mudurnu Suyu, Kalyan Çayı ve Aksu Çayı gibi akarsular derin bir şekilde parçalamıştır (İnandık,1952;19). İldeki tek düzenli sıradağ, Samanlı Dağları'dır. Bolu'nun güneyinde düzenli ve yüksek sıradağlar oluşturan Köroğlu Dağları'nın batı uzantısı olan Samanlı Dağları, İl'de Hendek, Akyazı

ve Sapanca Gölü'nün güneyde kalan kısmını bütünüyle kaplar. Samanlı Dağları, batıya doğru uzanarak İzmit Körfeziyle Gemlik Körfezi arasını doldurur. Dağlar, kuzeyde Adapazarı Ovası'na, güneyde de Pamukova'ya doğru alçalarak sokulur.

İl alanında başlıca doruklar; Sakarya Ovası'nın doğu ucunda yer alan 1543 m yükseltili Keremali Dağı ile güneydeki 1467 m yükseltili Karadağ'dır. Keremali Dağı İl'in en yüksek noktasıdır. Ovanın doğusunda; Adapazarı depresyonuna inen Mudurnu suyu büyük ve genişçe vadi açmıştır. Akyazı güneyinde, ovayı tahdit eden yüksek reilef bu vadi ağzında bir gedik vermiş olur. Geyve Boğazı ile bu vadi arasında kalan kısım Karadağ olarak da isimlendirilir. Mudurnu suyundan sonra ise eksenine NE-SW yönünde uzanan ve bir zirvesi aynı adı taşıyan Keremali dağ kütlesi uzanır. Hendek ile Karadeniz arasında pek yüksek olmayan bir kabarıklık oluşturan Çamdağı, Zonguldak ve Bolu il alanlarından batıya doğru sokulan Akçakoca ve Bolu dağlarının uzantısı durumundadır. Düzce çöküntü alanında birden kesintiye uğrayan Akçakoca ve Bolu Dağları çöküntü alanının batısında yeniden şekillenerek tek tek tepelikler şeklinde Sakarya topraklarında belirir. Çam Dağı'nın rakımı 880 m'dir. Bu yükselti doğuya doğru artar ve Fındıklı tepe'de 900 m'ye ulaşır. Buna karşılık kuzey yönünde hızla azalarak Keltepe'de 550 metreye, Sivritepe'de 239 m. ve Uzunçarsı Tepe'de de 237 m'ye düşer. Sakarya ilinde bunların dışında önemli doruk yoktur. Kuzeybatı ve Batı'da Kocaeli Platosu'nda çok sayıda tepe varsa da bunların yüksekliği 250 metreyi aşmaz (sakarya.gov.tr).

Sakarya'da yeryüzü şekillerinin dağılımında platolar önemli bir yer kaplar. İl alanının %44.3'ünü oluşturan platolar yer yer ormanlarla kaplıdır. İl'in en önemli platosu batıdan il topraklarına girerek Sakarya vadisine kadar sokulan Kocaeli platosudur. Sakarya'da Kocaeli platosu dışında kalan platolar genellikle Samanlı dağlarıyla Çamdağı kütlesinin Hendek, Akyazı, Sapanca'ya doğru uzanan kesimlerinde dizilmiş durumdadır (İl Çevre Durum Raporu;2004).

Sakarya'daki ovaları oluşturan Pamukova, Akova ve Söğütlü ovaları tarla bitkileri ekilişlerinin yoğunlaştığı alanlardır. Şekerpancarı, mısır, patates, soğan, kabak gibi ürünler ağırlıklı olarak bu ovalarda yetiştirilmektedir. Geyve, Pamukova, Sapanca gibi ilçelerimizde Samanlı Dağları'nın oluşturduğu engebeli arazilerde ise tarla bitkileri azalırken, meyvecilik yaygınlaşmıştır. İl'in ortalama yüksekliği en fazla olan ilçesi

Taraklı'dır. Taraklı yüksekliğinin yanında denizden de uzak olmasının etkisiyle karasal iklim etkilerinin ilde en belirgin olarak hissedildiği ilçedir. Bu nedenle ilçede yetiştirilebilen tarım ürünü çeşidi azalmıştır. Buna bağlı olarak hayvansal üretim, bitkisel üretime göre daha fazla gelişmiştir.

1.1.3.Hidrografik Özellikler

İl toprakları içinden geçen en önemli akarsu Sakarya Nehri'dir. Bunun dışında diğer önemli dere ve çaylar şunlardır: Çark Suyu (45 km), Mudurnu Çayı (65 km), Dinsiz Çayı (34 km), Darıçayırı Deresi (33 km), Maden Deresi(30 km), Melen Deresi(30 km), Karaçay (29 km), Akçay Deresi, Yırtmaç Deresi.

Sapanca Gölü'nün doğu ucu Sakarya Nehrine 5 km uzaklıkta olup, *Çark Suyu* gölün kuzey doğusundan çıkarak, gölün fazla suyunun tahliye eder. Çark Suyunun drenaj alanı Sapanca Gölü dahil 814 km²'dir. DSİ teşkilatı tarafından ıslah çalışmalarıyla, mücavir sahaların sağanak yağmurlardan gelecek suların taşımaya elverişli hala getirilmiştir. Kanal uzunluğu 45 km'dir. Debisi mevsimlere göre değişir. Çark Suyuna yönelik tarım arazilerinden ise kimyasal gübre ve tarımsal ilaç atıkları drenaj suları ile karışmaktadır. Bu yolla bilhassa azot ve fosfor kirliliği yanında, pestisitlerin doğadaki biyokimyasal indirgemelerinin çok yavaş olması da olumsuzluk etkenidir (İl Çevre Durum Raporu;2008).

Tablo 2: Sakarya İlinde Yer Alan Önemli Akarsuların Uzunlukları

Akarsu Adı	Uzunluğu(km)
Akçay Deresi	21,5
B.Melen Deresi	31
Çarksuyu	45
Darıçayırı	33
Dinsiz Çayırı	45
Geyve Karaçay	29
Hendek Uludere	14
Maden Deresi	34
Mudurnu Deresi	67
Sakarya Nehri	124

Kaynak: TR4 Doğu Marmara Tarım Master Planı,2008

İlin en önemli gölü Sapanca Gölü olup, yüzölçümü 4700 hektardır. İlin içme suyu buradan karşılanmaktadır. Sapanca Gölü dışında il hudutları içinde Taşkısıık Gölü (90 hektar), Poyrazlar Gölü (25 hektar), B.Akgöl (190 hektar), K.Akgöl (20 hektar), Acarlar Gölü (1,562 hektar) ve diğer küçük göller bulunmaktadır (IŞIK,2007;48).

Sapanca Gölü, Sakarya Nehri ile İzmit Körfezi arasında uzanan, deniz seviyesinden 30 m. yükseklikte bir tatlı su gölüdür. Drenaj sahasından gelen suyun miktarına bağlı olarak 46 km² ile 60km² arasında bir yüzey sahasına sahiptir. Ortalama derinliği 31 m. ile 33 m. arasında değişmekte, en derin yeri 61 m.'dir.

Gölden Adapazarı, Güneşler, Arifiye, Serdivan, Erenler, Hanlı ve Yazlık Belediyeleri su ihtiyacını karşılamaktadır. Bunun yanında Kocaeli İlinin Seka, Petkim ve Tüpraş, Sakarya ilinin 1010 Ağır Bakım - Onarım, Toyota - Sa ve Toprak İlaç gibi büyük sanayi kuruluşları da su ihtiyacını gölden karşılamaktadır.

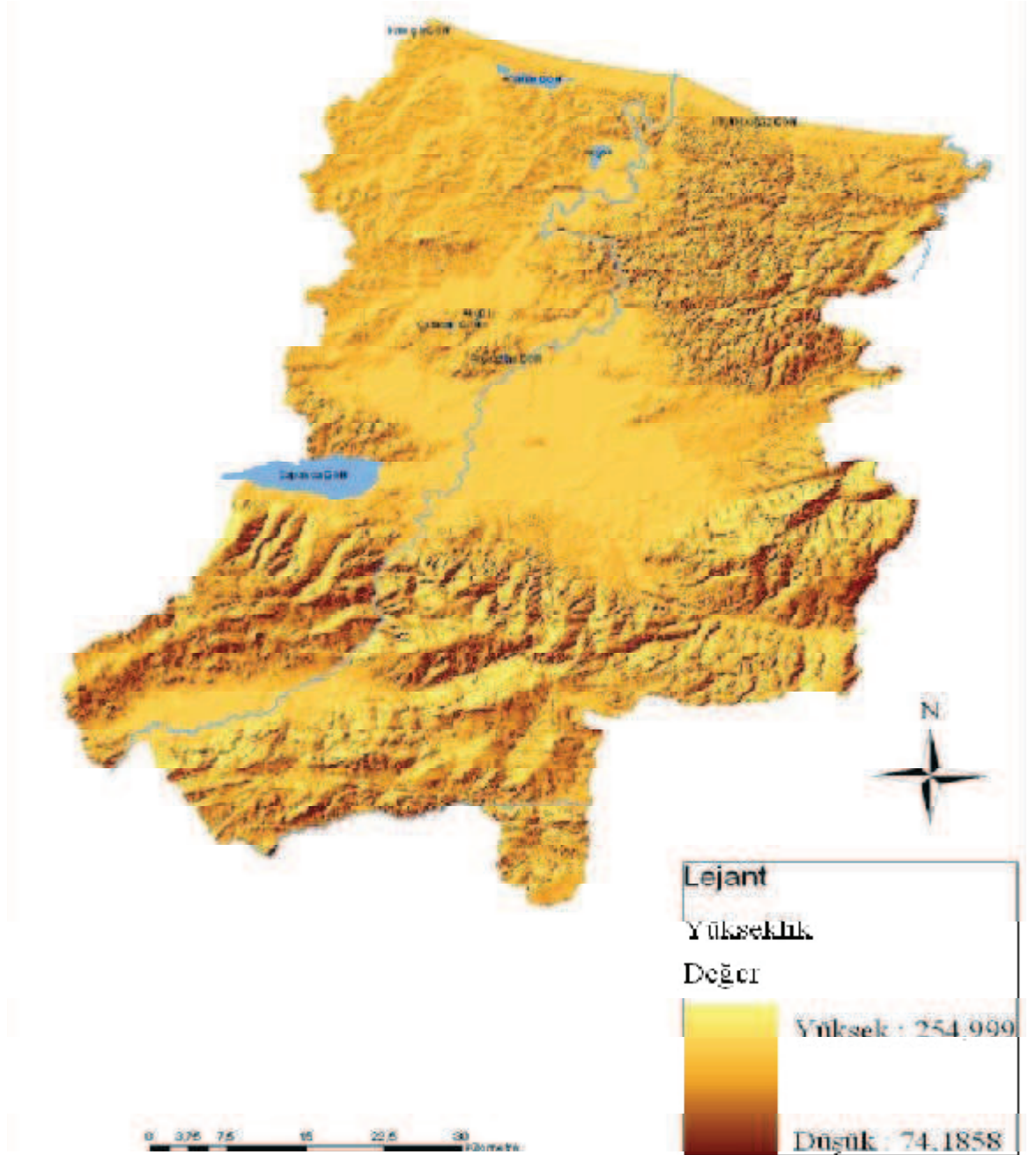
Tablo 4: Sakarya'da Bulunan Doğal Göller

Göl İsmi	Drenaj Alanı (km ²)	Yüzölçümü (km ²)	Maksimum Derinliği (m)	Maksimum Kotu (m)
Sapanca Gölü (II. Alt Bölge)	253	47.0	53.0	33.0
Büyük Akgöl (II-III. Alt Bölge)	47	3.6	6.0	4.0
Küçük Akgöl (II. Alt Bölge)	2	0.25	6.0	-
Taşkısıığı Gölü (II. Alt Bölge)	12.3	0.75	6.0	-
Poyrazlar Gölü (II. Alt Bölge)	6.5	0.6	3.0	25.0
Acarlar Gölü (IV. Alt Bölge)	15,65	5.0	2,5	-

Kaynak: D.S.İ. 2005

Sakarya İli'nin Karadeniz'de Bolu ve Kocaeli sınırları arasında uzanan 60 km uzunluğunda bir kıyı şeridi mevcuttur. Bu kıyılarda önemli girinti ve çıkıntılara rastlanmaz. Kıyı boyunca kumsal düzlükler devam eder (Sakarya İli Tarım Faaliyet Raporu;2004).

Şekil 3: Sakarya İli Topografya Haritası

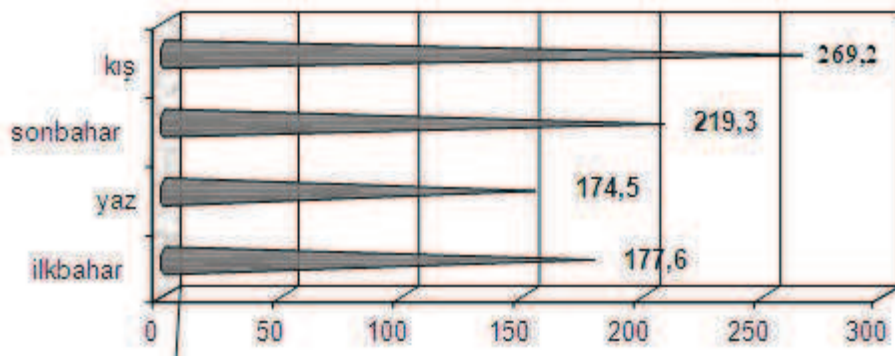


Kaynak: <http://www.cografya.sakarya.edu.tr>

1.1.4. İklim Özellikleri

Sakarya ilinde Marmara ve Batı Karadeniz iklim bölgesinin özellikleri hüküm sürmektedir. Yazları sıcak ve yağışlı, kışları serin ve yağışlıdır. Karadeniz ve Marmara Denizi arasında yer alan, bu denizlerden yüksek dağlarla ayrılmış olan il toprakları üzerinde iklim sert değildir. Sakarya ilinde Marmara Bölgesi'nin diğer kısımlarına göre hem yağış miktarı, hem de yağışlı gün sayısı fazladır. Ancak yağış miktarı ilin Karadeniz kıyılarından iç kesimlere gidildikçe hızla azalır. Karasu'da 1200 mm. olan yıllık toplam yağış miktarı Adapazarı'nda 800 mm'ye, Geyve'de 600 mm. ye düşer. Bahar aylarında bol yağış alan Adapazarı'nda yağışlı gün sayısı ortalama 119.4 gündür. Yıllık yağış miktarı 804 mm'dir. En yağışlı mevsim kış, en yağışlı ay Aralık (% 12,5), en kurak ay ise Ağustos'tur (% 4,5). Yağışın mevsimlere dağılışı ortalama olarak ilkbaharda 178,5 mm. (% 22,2), yazın 153,6 mm. (% 19,1), sonbaharda 207,6 mm (% 25,8), ve kışın 264,6 mm (%32,9),'dir (Sesam,2004;449-450). Yağışlarla ilgili verilerden de anlaşılacağı üzere il dört mevsimde de yağış almaktadır. Bu durum bazı bitkilerin sulamaya ihtiyaç duymadan yetiştirilmesine imkan tanımakta ise de kurak geçen yıllarda ve 2. ürün ekilişlerinde sulama problemleri yaşanmaktadır (Sakarya İli Tarım Master Planı,2006;43). Son yıllarda görülen yüksek sıcaklık ve yaz aylarında yağışın yetersiz kalması sulama ve sulama projelerine olan ihtiyacı gündeme getirmiştir.

Grafik 1: Yağışın Uzun Yıllar Ortalaması Mevsimlere Göre Dağılımı



Kaynak: Tarım İl Müdürlüğü Faaliyet Raporu, 2008

Adapazarı'nda yıllık ortalama sıcaklık 14,1°C'dir. En soğuk ay 5,7°C ortalama ile Ocak, en sıcak ay 22,8°C ortalama ile temmuzdur. Yazın sık sık 30°C'yi aşan sıcaklıklar, kışın -5°C'nin altına ender olarak iner. Sıcaklığın 0°C'nin altında olduğu

gün sayısı 25, -3°C'nin altında olduğu gün sayısı 6, -5°C'nin altında olduğu gün sayısı 3'dür. 30°C'nin üstünde olduğu gün sayısı 38'dir (Sesam,2004;449-450).

Tablo 5: Sakarya'da Ortalama İklim Verileri (Uzun Yıllar Ortalaması 1975-2007)

Meteorolojik Değerler	Ortalama Veriler
Ortalama sıcaklık (°C)	14,4
Ortalama yüksek sıcaklık (°C)	19,5
Ortalama düşük sıcaklık (°C)	9,92
Ortalama güneşlenme süresi(saat)	5,238
Ortalama yağışlı gün sayısı	9,916

Kaynak: Tarım İl Müdürlüğü Faaliyet Raporu, 2008

Merkezde ortalama kar yağışlı gün sayısı 7,7'dir. Kar ile örtülü gün sayısı 9,1 ve en yüksek kar kalınlığı 48 cm. (1991) olmuştur. Kısacası kışlar bol yağışlı ve az soğuk, yazlar ise sıcak geçen Adapazarı'nda, açık gün sayısı 55, bulutlu gün sayısı 190, kapalı gün sayısı 120'dir. Ortalama güneşli gün sayısı Türkiye'nin birçok bölgesine göre düşüktür. İlin ortalama güneşlenme süresi ise 5 saat 10 dakika/gün'dür (Sesam,2004;449-450).Rüzgarlar genel olarak kuzeydoğudan (poyraz) ve kuzeybatıdan (karayel) eser. Zaman zaman güneyden esen lodos, özellikle Adapazarı ovasında sıcaklığın artmasına yol açar (Sakarya İli Stratejik Planı,2010-2014;43).

1.1.5. Bitki Örtüsü

Sakarya ilinde doğal bitki örtüsü genellikle ormandır. Bunlar daha ziyade nemcil Karadeniz ormanları özelliğini taşırlar. İl ormanlarını oluşturan ağaç türleri arasında kayın başta olmak üzere meşe, gürgen, kavak, kestane, ıhlamur, çınar, dişbudak, kızılğaç ve çam türleri sayılabilir. İlin Karadeniz kıyısı yakınlarında maki toplulukları da görülür. Makilerde kocayemiş, şimşir, akdiken, ardıç, çobanpüskülü, kermes meşesi, böğürtlen, dikenli mersin, ayı üzümü ve orman gülü gibi bitkiler bulunur (Tarım İl Müdürlüğü Faaliyet Raporu,2008:7)

Tablo 6: Sakarya İlinin Orman Varlığı

Normal Koru Ormanı (Ha):	138.749
Bozuk Koru Ormanı (Ha):	30.401
TOPLAM KORU ORMANI (Ha):	169.150
Normal Baltalık Ormanı (Ha):	30.160
Bozuk Baltalık Ormanı (Ha):	9.802
TOPLAM BALTALIK ORMANI (Ha):	39.962
Açıklık Alan (Ha):	274.743
Toplam Ormanlık Alanı (Ha):	209.112
Ormanlık Oranı (%):	43,2
İşletme Müdürlüğü Sayısı (Adet):	5

Kaynak: sesam.sakarya.edu.tr

1.1.6. Toprak Özellikleri

Sakarya ilinde iklim, topografya, ana madde farklılıkları nedeniyle çeşitli büyük toprak grupları oluşmuştur. Bunlardan en yaygın olan kireçsiz kahverengi orman topraklarıdır (Sakarya İl Çevre Durum Raporu,2008:31). Sakarya ilinde tarım yapılan topraklar 245 bin 356 hektar genişlikle ilin topoğrafik alanının yaklaşık %49'unu iz düşüm alanının %51 ini kaplamaktadır (Tarım İl Müdürlüğü Faaliyet Raporu,2008:126). İlde bulunan başlıca toprak grupları şunlardır:

Alüvyal topraklar, Sakarya ilinde daha çok Sakarya nehri boyunca uzanmaktadırlar. Pamukova ve Adapazarı ovası toprakları alüvyaldır (Sakarya İli Arazi Varlığı,1995). Genellikle taze tortul depozitler üzerindeki genç toprak olarak tanımlanırlar. Horizonlar bulunmaz, bulunsa bile çok zayıf gelişmiştir, buna karşılık değişik özellikte mineral katlar bulunur (Sakarya İl Çevre Durum Raporu,2008). Akarsular tarafından taşınıp depolanan materyaller üzerinde oluşan alüvyal topraklar ilde toplam 88.889 hektarlık alanı kaplamaktadır. Alüvyonlu topraklar il yüzölçümünün % 18,4'ünü kapsamaktadır (Sakarya İli Arazi Varlığı,1995).

Hidromorfik Alüvyal toprakların, topoğrafyaları yetersiz (düz veya çukur), taban suyu yüksek ve alt katmanları yaştır. Taban suyundaki yükselip alçalmalar, toprak katlarında art arda gelen yükseltgenme ve indirgenmelere yol açar. Üzerindeki doğal bitki örtüsü su seven bitkilerdir (Sakarya İl Çevre Durum Raporu,2008). Bu topraklar ilin düz,

çukur aynı zamanda taban suyu seviyesinin yüksek olduğu yaklaşık 2.900 hektarlık alanda oluşmuştur. Sakarya'da hidromorfik alüvyal toprakların oluşumu Karasu, Hendek, Kaynarca ve Merkez ilçelerindedir (Sakarya İli Arazi Varlığı,1995).

Alüvyal sahil bataklıkları, göl ve deniz sahillerinde yer alan, göllerin, denizlerin ve yüzey akışların etkisiyle, yılın büyük bir bölümünde yaş olan veya bataklık durumunda olan topraklardır. Tuzsuz, hafif tuzlu, hafif tuzlu alkali veya alkali olabilirler. Özellikleri itibarıyla tarımsal değerleri yoktur. Av hayvanlarının doğal barınağıdır. Üzerinde yetişen sazlardan yararlanılabilir (Sakarya İl Çevre Durum Raporu,2008). İlde sadece Karasu ilçesinde 178 hektar tarımsal değeri olmayan sazlık alanları oluşturur (Sakarya İli Arazi Varlığı, 1995).

Dik eğimlerin eteklerinde yer çekimi, toprak kayması, yüzey akışı veya yan dereler ile kısa mesafelerden taşınarak biriktirilmiş ve kolüvyum denen materyal üzerinde oluşmuş olan *Kolüvyal Topraklar*, genç topraklardır (Sakarya İl Çevre Durum Raporu,2008). İlde 12.499 hektarlık alanda oluşmuş olan bu toprakların büyük kısmı Hendek ve Geyve ilçelerindedir (Sakarya İli Arazi Varlığı,1995).

Kırmızı-Sarı Podzolik Topraklar, iyi gelişmiş ve iyi drene olan asit topraklardır. Orman örtüsü altında oluşmuşlardır (İl Çevre Durum Raporu,2008). Kırmızı sarı podzolik topraklar Sakarya ilinde sadece Sapanca ilçesinde lokal olarak 33 hektar alanda mevcuttur. Bu toprakların genellikle drenajı iyidir. Arazi kullanma kabiliyet sınıfı VII olup tamamı funda bitki örtüsüyle kaplıdır (Sakarya İli Arazi Varlığı,1995).

Kahverengi Orman Toprakları, yüksek kireç içeriğine sahip ana madde üzerinde oluşmuştur. Topraklar genellikle yaprağını döken orman örtüsü altında oluşur. Drenajları iyidir (İl Çevre Durum Raporu,2008:33) Çoğunlukla orman veya otlak olarak kullanılmaktadır. Tarım yapılanlarda verim yüksektir. Kahverengi orman toprakları 95.203 hektardır ve il yüzölçümünün %19,8'ine tekabül etmektedir. Bu toprakların % 88,6'sı Geyve ilçesinde oluşmuştur (Sakarya İli Arazi Varlığı,1995).

Kireçsiz Kahverengi Orman Toprakları, değişik ana kayalardan oluşmuştur. Renk ve baz durumu ana materyal ve organik madde miktarına bağlı olarak değişir (İl Çevre Durum Raporu,2008) Kireçsiz kahverengi orman toprakları ilde en geniş yer kaplayan büyük toprak grubudur. İl yüzölçümünün % 54,6'sını oluştururlar. En yüksek

yüzölçümü Karasu ilçesinde yer alır. Sapanca ve Kaynarca ilçelerinde de yüksek oranda bulunur. İlde 263.007 hektar alanı kaplamaktadır (Sakarya İli Arazi Varlığı, 1995).

Rendzina toprakları, İnterzonal toprakların kalsimorfik grubuna dahil olması sebebiyle bütün özelliklerini yüksek derecede kirece sahip ana maddeden alır. Zonal topraklara nazaran horizonlar çok zayıftır (İl Çevre Durum Raporu,2008). Ana maddelerin etkisi altında olup halen olgunlaşmamış olan redzina topraklarının doğal drenajları iyidir. Redzinalar Sakarya ilinde 7.181 hektarlık yüzölçümleri ile topraklarının % 1,9 unu oluştururlar (Sakarya İli Arazi Varlığı, 1995).

Vertisoller, genellikle kurak mevsimde büzülen, yağışlı mevsimde genişleyen ve dönme hareketi gösteren koyu renkli kil topraklarıdır. A horizonu derin ve genellikle koyu renklidir. İçindeki organik madde kil ile tam olarak karışmıştır. Vertisollerin tarımsal işleme periyotları çok kısadır. Çatlamalar sırasında ince kökler kırılır ve ürün zarar görür. Sulama yapılsa bile, yetiştirilen ürünler sınırlıdır. Yüksek su tutma kapasitelerine rağmen, bitkilere yarayışlı su miktarı düşüktür. Eğimli arazilerde her zaman erozyon tehlikesi mevcuttur. Çoğu vertisollerin çukur yerleri yağışlı mevsimlerde su altında kalırlar. Arazi drenajı hemen hemen olanaksızdır (İl Çevre Durum Raporu,2008) Vertisoller (killi) il topraklarının % 0,026'sını oluştururlar. Akyazı ve Geyve ilçelerinde bulunur. Sahil kumulları il yüzölçümünün % 0,35' ini oluştururlar. Irmak taşkın yatakları Sakarya'da 1180 hektarlık yüzölçümleriyle il topraklarının % 0,24 ün oluştururlar (Sakarya İli Arazi Varlığı,1995).

İl topraklarının geriye kalan kısmı ise çıplak kaya, molozlar, sazlık ve bataklıklardan oluşmaktadır (Sakarya İli Arazi Varlığı, 1995).

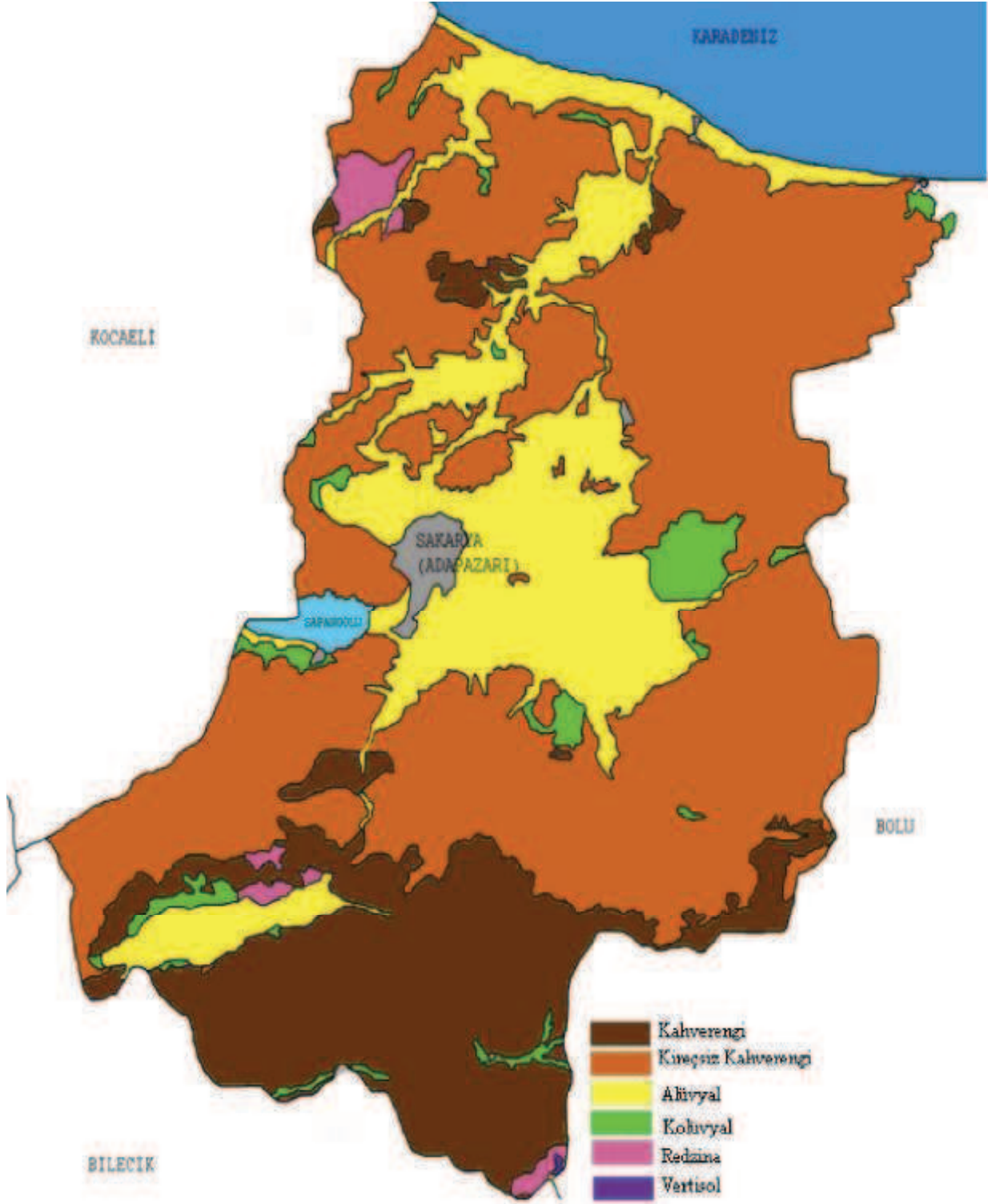
Tablo 7: Sakarya İli Toprak Grupları

Toprak Grubu	Saha(Hektar)	Yüzde (%)
Alüvyal Topraklar	88.889	18,4
Hidromorfik Alüvyal Topraklar	2.900	0,061
Alüvyal Sahil Bataklıkları	178	0,037
Kolüvyal Topraklar	12.499	2,6
Kahverengi Orman Topraklar	95.203	19,8
Kireçsiz Kahverengi Orman Topraklar	263.007	54,6
Kırmızı- Sarı Podzolik Topraklar	33	0,006
Redzina	7.181	1,9
Vertisoller	130	0,026
Sahil Kumulları	1.689	0,35
Irmak Taşkın Yatakları	1.180	0,24
Çıplak Kaya ve Molozlar	178	0,037
Sazlık ve Bataklıklar	294	0,062
Toplam	473.361	100

Kaynak: Tarım İl Müdürlüğü, Sakarya İli Arazi Varlığı, 1995

Tarım topraklarının % 20,8'i tın, % 69,2'si killi - tın, % 0.96'sı kil ve % 0.04'ü ağır kil bünyeye sahiptir. Bu dağılım, il'de tarım için toprak bünyesinin uygun olduğunu göstermektedir. Tarım topraklarının % 25'i asit (pH 6,5'ten düşük), % 68.3'ü nötr (pH 6–7,5)ve % 6,7'si alkali (pH 7,5'ten büyük) reaksiyon göstermektedir. Alkali toprakların %35,3'ü az kireçli, % 20,2'si kireçli, % 33,9'u orta kireçli, % 8,8'i fazla kireçli ve % 1,8'i çok fazla kireçlidir. İşlemeli tarım uygulanan toprakların % 6,1'inde çok az, % 15,8'inde az, % 26,8'inde orta, % 25,6'sında iyi ve % 25,7'sinde yüksek düzeydedir. Verimde devamlılık ve artış için azotlu gübreleme ve organik madde miktarını artırıcı uygulamalar gereklidir. Ülkemizin jeolojik yapısı ve iklim durumu, topraklarda fazla miktarda potasyum birikmesine neden olmaktadır. İlin tarım topraklarının % 0,6'sında az, % 1,8'inde orta, % 5,1'nde yeter, % 92,5'inde ise fazla miktarda potasyum bulunmaktadır. İl topraklarında potasyum seviyesi genellikle yeterli olmakla beraber, az miktarda potaslı gübreye de ihtiyaç duyulmaktadır (Sakarya İli Tarım Faaliyet Raporu,2002).

Şekil 4: Sakarya İlinde Toprak Türlerinin Dağılışı

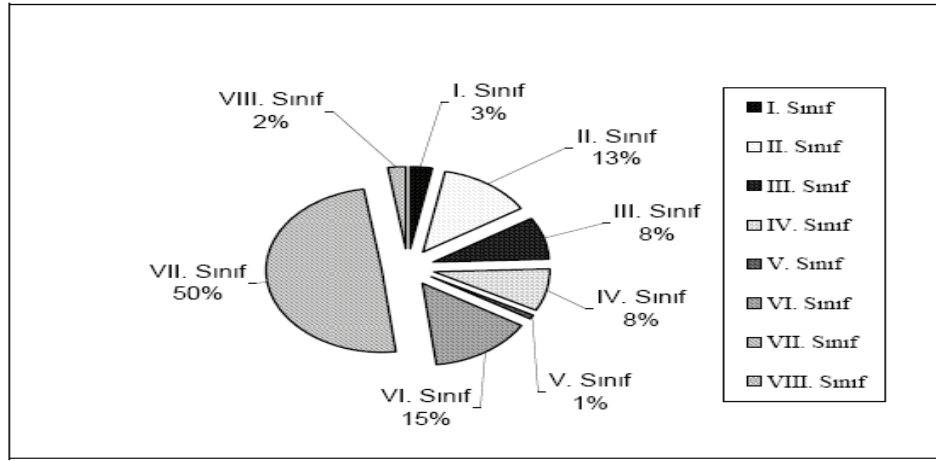


Kaynak: Işık,2007

1.1.7. Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıfları

Arazi kullanma kabiliyet sınıfları sekiz adet olup, toprak zarar ve sınıflandırmaları I. sınıftan VIII. sınıfa doğru giderek artmaktadır. İlk dört sınıf arazi, iyi bir idaresi altındadır, yöreye adapte olmuş kültür bitkileri ile mera, çayır bitkilerini iyi bir şekilde yetiştirme eğilimine sahiptir. V.,VI., ve VII. sınıfları adapte olmuş yerli bitkilerin yetişmesine elverişlidir. Bunlardan V. ve VI. sınıflarda, toprak ve su koruma önlemleri alındığı takdirde bazı özel bitkilerden yetiştirebilir. VIII. sınıf arazilerde, çok etkin en pahalı ıslah çalışmaları ile ürün alınabilirse de, mevcut piyasa koşullarından elde edilecek ürün yatırım harcamalarını karşılayamaz (Sakarya İli Arazi Varlığı,1995).

Grafik 2: Sakarya’da Kullanma Kabiliyetine Göre Arazi Sınıfları



Kaynak: K.H.G.M. Sakarya ili arazi varlığı, Ankara, 1995.

Yukarıdaki grafikte Sakarya arazisinin arazi kabiliyet sınıflarına göre dağılışı yüzdeler olarak verilmiştir. Grafik incelendiğinde Sakarya’da en geniş araziyi %50 oranla VII. sınıf arazinin kapladığı görülmektedir.

Aşağıda verilen tabloda ise, Sakarya İli arazilerinin sınıfsal dağılımı hektar olarak da belirtilmiştir. Ayrıca arazilerin sınıf özellikleri hakkında da kısaca bilgiler verilmiştir. Çalışmanın devamında ise her sınıf arazinin özellikleri ayrıntılı olarak incelenmiş ve Sakarya’daki dağılışı ile kullanım alanları konusunda bilgi verilmiştir.

Tablo 8: Sakarya İli Arazilerinin Sınıfsal Dağılımı

Sınıf	Saha (Hektar)	Yüzde(%)	Sınıf Özellikleri
I	14.166	2,94	Her çeşit tarıma elverişli araziler
II	62.805	13,04	Orta derecede toprak sağlığı, drenaj için tedbir gerektiren araziler
III	40.857	8,48	Az erozyon, orta meyil, taşlılık, drenaj problemi olan araziler
IV	40.620	8,43	Erozyon, topografik engeller, meyilli, taşlılık oranı fazla olan araziler
V	2.900	0,60	Şiddetli erozyon, sık toprak, sırım yapılmayan araziler
VI	70.618	14,66	Çok sık toprak, şiddetli erozyon, teras şartı çayır vb. araziler
VII	238.054	49,42	Sürüm yapılamaz, taşlılık, çok sık toprak, mera olabilir
VIII	6.468	2,41	Her türlü tarıma elverişsiz araziler
Toplam	476.488	100	

Kaynak: Tarım İl Müdürlüğü

▪ **I. Sınıf:**

Topografyaları hemen hemen düzdür. Su ve rüzgâr erozyonu zararı yok veya çok azdır. Toprak derinliği fazla, drenajları iyidir. Tuzluluk, sodiklik (alkalilik) ve taşlılık gibi sorunları yoktur. Su tutma kapasiteleri yüksek ve verimlilikleri iyidir veya gübrelemeye cevap verirler. Çok üretken olup, geniş bir bitki seçim aralığına sahiptirler. Kültür bitkileri yetiştirilmesinde olduğu kadar çayır, mera ve orman içinde güvenli olarak kullanılabilir (Sakarya İli Arazi Varlığı,1995).

Sakarya’da I. sınıf arazilerin %95’i tarım arazisi olarak değerlendirilmektedir. %1’i çayır ve mera alanı olarak kullanılırken, %4’lük bir kısım tarım dışı alanlarda kullanılmıştır. Sakarya ilinde I. Sınıf arazilerin yayılma alanı toplam 14.166 hektar olup il yüzölçümünün %2,9’unu teşkil etmektedir. % 94’ü alüvyal, % 6’sı kolüvyal topraklardan oluşmuştur. Bu toprakların tamamında eğim % 2’den düşüktür. 9.058hektarında kuru, 3.774 hektarında sulu tarım yapılmaktadır. 633 hektarında bağ - bahçe,93 hektarında mera olarak kullanılmakta olup, 98 hektarında fındık yetiştirilmektedir. Ayrıca 510 hektarında yerleşim alanı haline gelmiş durumdadır (Sakarya İl Çevre Durum Raporu,2004).

▪ **II. Sınıf:**

Bu sınıftaki topraklar kötüleşmeyi önlemek veya işleme sırasında hava ve su ilişkilerini iyileştirmek için yapılan koruma uygulamalarını içeren dikkatli bir toprak

idaresini gerektirir. Sınırlandırmalar az ve uygulamalar kolayca yerine getirilebilir cinstendir. Toprak, kültür bitkileri, çayır, mera ve orman için kullanılabilir.

II. Sınıf arazilerin de %92 gibi büyük bir kısmı tarım arazisi olarak değerlendirilmektedir. Tarım dışında kullanılan arazi ise yine I. Sınıf arazilerde olduğu gibi %4 civarındadır. Sakarya ilinde II. Sınıf araziler 62.805 hektar olan yüzölçümleri ile % 13'lük bir oran teşkil etmektedirler. Bu arazilerin % 70,9'unu Alüvyal, % 3'ünü Kahverengi orman, %17'si Kolüvyal, %6,1'ini Kireçsiz kahverengi orman, % 2,7'si Rendzina ve % 0,3'ünü Vertisol topraklar oluşturmaktadır. Bu sınıfın % 68,1'inde drenaj yetersizliği vardır. Bu toprakların 44.060 hektarında kuru, 4918 hektarında sulu tarım, 3649 hektarında yetersiz sulu tarım yapılmaktadır. 2588 hektarında bağ - bahçe, 469 hektarında fındık yetiştirilmektedir. 1821 hektarında orman ve fundalıktır. Ayrıca 2565 hektarı yerleşim alanı gelmiştir (Sakarya İl Çevre Durum Raporu, 2004:92, 93).

▪ III. Sınıf:

Bu sınıftaki topraklar II. Sınıftakinden daha fazla sınırlandırmalara sahiptir. Kültür bitkileri tarımına alınabilecekleri gibi çayır, mera ve orman arazisi olarak da kullanılabilirler. Fakat sınırlandırmalar bitki seçimini ekim, dikim hasat zamanı ve ürün miktarlarını etkiler. Sulanan alanlardaki III. sınıf arazi topraklarının bir kısmı yüksek taban suyu, yavaş geçirgenlik, tuz veya sodyum birikmesinden dolayı sınırlı olarak kullanabilmektedir (Sakarya İli Arazi Varlığı,1995).

III. Sınıf topraklarda tarım arazilerinin oranının belirgin şekilde azaldığı ve %69'a kadar gerilediği görülmektedir. Buna karşılık çayır ve mera alanlarının oranı %14'e, orman ve fundalıkların oranı da %13'e yükselmiştir. Tarım dışı arazinin oranı ise I. ve II. Sınıf arazilerde olduğu gibi %4 olarak kalmıştır.

III. sınıf araziler, % 40.857 hektar yüzölçümleriyle Sakarya ilinin % 8,5'ini teşkil etmektedir. İldeki Alüvyal toprakların % 29,8'i Kolüvyalların % 7,7'si, Kahverengi Orman Topraklarının % 1,8'i, Kireçsiz Kahverengi Orman Topraklarının % 4,5'i, bu sınıfa girmektedir. Toprakların %64,7'sinde drenaj yetersizliği görülmektedir. Üçüncü sınıf arazilerin ildeki kullanım durumlarına baktığımızda 21.514 hektarı kuru tarım, 1.171 hektarı sulu tarım, 1.003 hektarı yetersiz sulu tarım,566 hektar bağ -

bahçe, 3.973 hektar fındık, 5.744 hektar çayır - mera, 5.286 hektar orman-funda ve 1.600 hektar yerleşim alanı (Sakarya İl Çevre Durum Raporu, 2004: 93, 94).

▪ IV. Sınıf:

Bu sınıfta, toprakların kullanılmasındaki kısıtlamalar III. Sınıftakinden daha fazla ve bitki seçimi daha sınırlıdır. İşlendiklerinde daha dikkatli bir idare gerektirirler. Korunma önlemlerinin alınması ve muhafazası daha zordur. Çayır, mera ve orman için kullanılabilirler gibi, gerekli önlemlerin alınması halinde, iklime adapte olmuş tarla ve bahçe bitkilerinden bazıları içinde kullanılabilirler (Sakarya İli Arazi Varlığı, 1995).

IV. sınıf topraklarda fundalıkların alanı %38, tarım arazilerinin oranı %57'lik bir yer kaplamıştır. Çayır ve meraların oranı oldukça az, yalnızca %3'lük yer kaplarken, tarım dışı arazi %2 yer kaplamaktadır. Sakarya ilinde IV. Sınıf araziler 40.620 hektarlık bir alana ve % 8,4'lü bir orana sahiptir. Bu sınıfın % 3,7'si Alüvyal, % 20,8'i Kireçsiz Kahverengi Orman ve % 9,8'ini Redzina toprakları oluşturmaktadır. 1.326 hektar alanda drenaj yetersizliği ve 158 hektarında ise çoraklık mevcuttur. Bu arazilerin 17.204 hektarında kuru tarımyapılmaktadır. 937 hektarı bağ - bahçe, 4.856 hektarı fındıklık, 1317 hektarı çayır -mera 15.424 hektarı orman ve funda ile kaplıdır. 882 hektarı ise yerleşim alanı olarak kullanılmaktadır (Sakarya İl Çevre Durum Raporu, 2004: 95).

▪ V. Sınıf:

V. sınıf araziler, yetişecek bitki cinsini kısıtlayan ve kültür bitkilerinin normal gelişmesini önleyen sınırlandırmalara sahiptir. Bunlarda topografya hemen hemen düzdür. Toprakları sık sık sel basması nedeniyle sürekli olarak yas ya da çok taslı veya kayalıdır. Tarla ve bahçe bitkileri kültürüne uygun olmakla birlikte çayır ıslahı yapmak veya iyi bir idare ile uygun ağaç türleri yetiştirilerek bu arazilerden kazanç sağlanabilir. Bu tür araziler Sakarya ilinde 2.900 hektar bir alanı kaplamaktadır. V. sınıf arazilerde orman ve funda alanlarının oranının daha önceki arazi sınıflarına göre belirgin şekilde attığı ve arazinin %82'sini kapladığı görülmektedir. Tarım arazilerinin oranı ise %0'a kadar gerilemiştir (Sakarya İli Arazi Varlığı, 1995).

▪ **VI. Sınıf :**

Bu sınıfa giren toprakların fiziksel koşulları, gerektiğinde tohumla, kireçleme, gübreleme ve kontur kırıkları, drenaj hendekleri, saptırma yapıları ve su dağıtıcıları ile su kontrolü gibi çayır veya mera iletişimlerinin uygulamasını pratik kılar (Sakarya İli Arazi Varlığı, 1995).

VI. Sınıf arazilerin %77'si tarım arazisi olarak kullanılmaktadır. Orman ve fundalıkların oranı V. Sınıf araziye göre belirgin şekilde azalmış, %18'e kadar gerilemiştir. Tarım dışı arazi %3 oranındadır.

Sakarya ilinde VI. Sınıf araziler, 70.618 hektar ile % 14,7'lik bir orana sahiptir. Bu arazilerin % 73,8'ini Kireçsiz Kahverengi Orman, % 24,6'sını Kahverengi orman % 1,5'ini Redzina ve % 0,1'ini Kırmızı Sarı Podzolik topraklar teskil etmektedir. VI. sınıf arazilerin 37.387 hektarında kuru tarım yapılmaktadır. Sulu tarım alanı 128 hektardır, fundalık ise 15.941 hektardır. 1.289 hektar arazi bağ - bahçe, 1.061 hektar arazi çayır mera olarak kullanılmaktadır. 12.594 hektar arazi ise orman ve funda ile kaplıdır. 2.217 hektar olan yerleşim sahasıdır (Sakarya İl Çevre Durum Raporu,2004:96, 97).

▪ **VII. Sınıf:**

Bu sınıf arazilerin 32.050 hektarında kuru tarım yapılmaktadır. 163.997 hektarın orman-funda, 8372 hektarı çayır-mera, 29.381 hektarı fındık, 2750 hektarı bağ-bahçe ve 1504 hektarı yerleşim alanı halindedir. VII. Sınıf arazilerin yalnızca %27'si tarım arazisi olarak kullanılmaktadır. Arazinin %68'lik kısmı orman ve funda alanıdır. %1'lik bir kısım ise tarım dışı arazi olarak kullanılmaktadır (Sakarya İli Arazi Varlığı, 1995).

▪ **VIII. Sınıf:**

Çok aşınmış araziler, kumsallar, kayalıklar, ırmak yatakları, maden işletmesi yapılan eski ocak ve alanları bu sınıfa girerler. Bu sınıf altsınıflara ayrılmamıştır. Bitki yetiştirilmesine uygun olmasalar da yaban hayatı için ve dinlenme yeri olarak kullanılabilirler (Sakarya İli Arazi Varlığı, 1995).

VIII. sınıf arazilerin tamamı tarım dışı arazi olarak kullanılmaktadır. VIII. sınıf araziler Sakarya ilinde %1,3'lük bir alan teşkil etmektedirler. Toplam alanları 6468 hektardır. 178 hektarı çıplak kaya, 294 hektarı sazlık bataklık, 1180 hektarı ırmak taşkın yatağı, 1689 hektarı kıyı kumulu, 3127 hektarı da yerleşim alanı olarak haritalanmıştır (Sakarya İli Arazi Varlığı, 1995).

Tablo 9: Sakarya'da Arazilerin Kullanma Kabiliyet Sınıflarına Göre Miktarı (hektar)

İlçeler	Sınıflar					Toplam
	I	II	III	IV	V-VIII	
Merkez	5.067	17.860	7.938	837	33.298	65.000
Akyazı	1.771	10.764	6.922	2.366	37.477	59.300
Ferizli	0	2.382	2.965	4.283	6.232	15.862
Geyve	1.591	3.746	2.256	3.007	52.200	62.800
Hendek	1.419	10.003	4.685	1.846	41.047	59.000
Karapürçek	250	1.203	1.563	539	15.245	18.800
Karasu	380	2.470	3.463	3.702	35.723	45.738
Kaynarca	0	4.127	3.661	15.235	12.177	35.200
Kocaali	0	1.663	1.554	2.874	22.109	28.200
Pamukova	2.803	3.377	2.553	357	20.210	29.300
Sapanca	0	1.567	381	78	13.174	15.200
Söğütü	885	2.942	2.916	3.265	4.292	14.300
Taraklı	0	701	0	2.231	30.468	33.400
Toplam	14.166	62.805	40.857	40.620	323.652	482.100

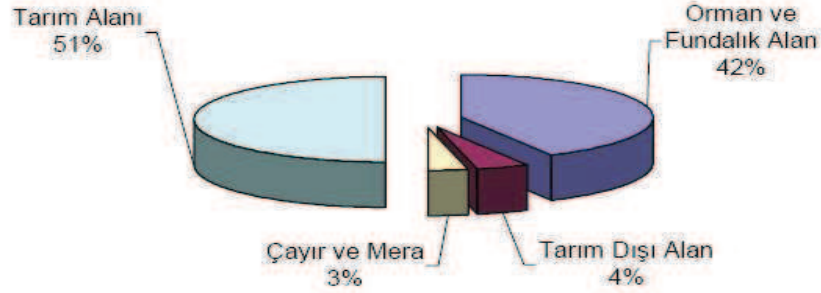
Kaynak: K.H.G.M., Sakarya İli Arazi Varlığı, Ankara, 1995.

1. Pamukova, Taraklı, Söğütü, Ferizli, Karapürçek, Kocaali İlçeleri sonradan ilçe olmalarından dolayı, kaynak yayında yeni sınırlar gösterilmediğinden, veriler bilgisayar ortamında harita üzerinde taranarak elde edilmiştir.
2. Su yüzeyleri V-VIII sınıfına dâhil edilmiştir.

Yukarıdaki tabloda ilçelere göre arazi kabiliyet sınıflarının dağılışı verilmiştir. Tabloya göre tarım için en elverişli olan I. ve II. Sınıf arazilerin en geniş yar kapladığı alan Merkez ilçe olarak görünmektedir. Bu durum arazi kabiliyet sınıflarının dağılışını gösteren haritada da görülebilmektedir. Sakarya'da tarım alanı ve orman alanı önemli yer tutar. İl genelinde toplam arazi varlığının % 51'ini tarım alanı, % 42'sini orman ve

fundalık alan, % 3'ünü çayır mera alanı ve % 4'ünü tarım dışı alan oluşturmaktadır. İlde tarım alanı 245.356 hektar, orman alanı 208.178 hektar, tarım dışı alan 21.667 hektar ve çayır mera alanı 16.443 hektardır. Aşağıdaki Tablo 11'de ilçeler bazında arazilerin niteliklerine göre dağılımı verilmektedir (Sakarya İl Çevre Durum Raporu, 2004).

Grafik 3: Sakarya'da Arazinin Niteliklerine Göre Dağılımı



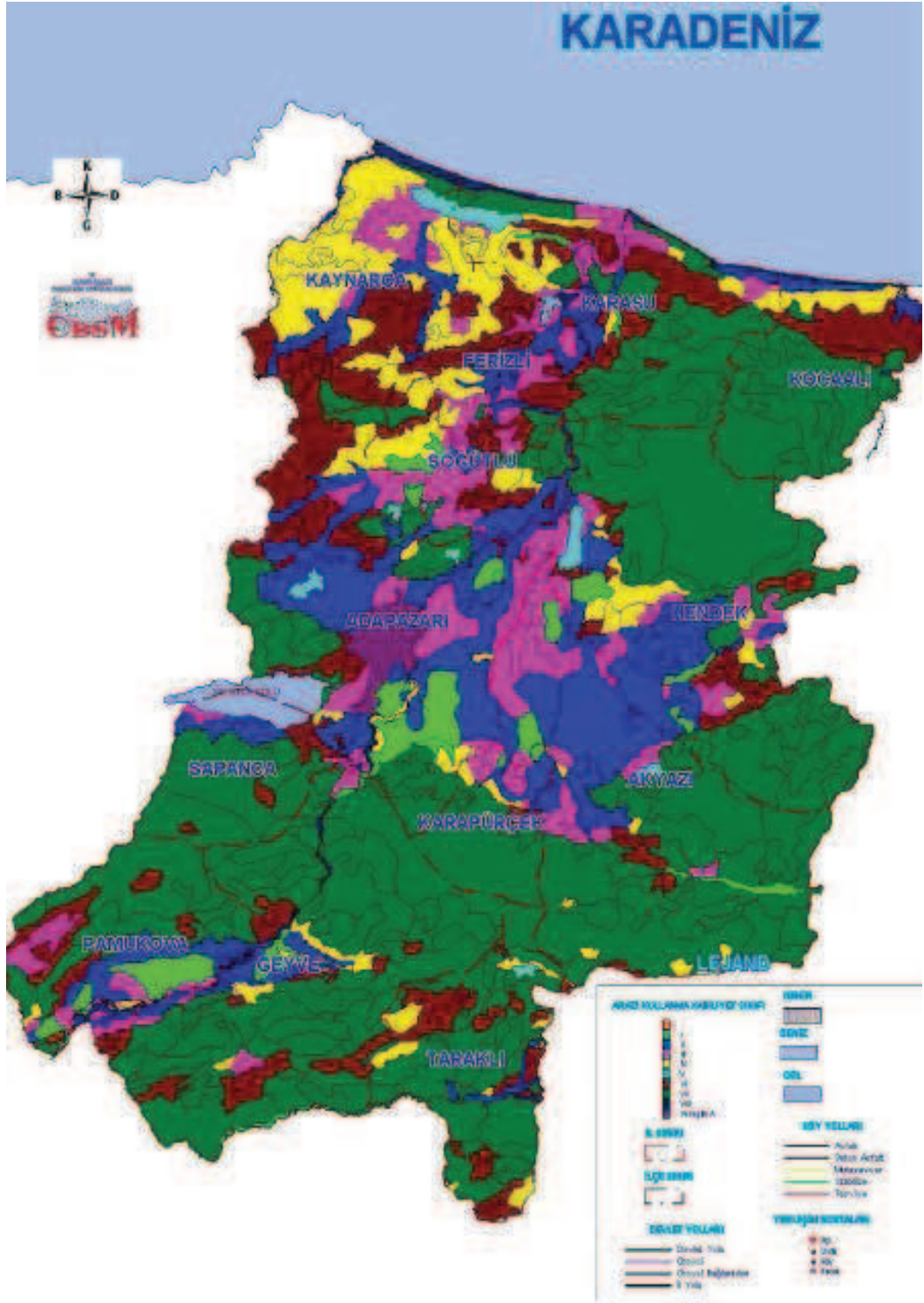
Kaynak: Sakarya İl Çevre Durum Raporu, 2004

Tablo 10: Sakarya'da Arazinin Niteliklerine Göre Dağılımı(hektar)

İlçeler	Tarım Alanı	Orman ve Fundalık Alan*	Çayır ve Mer'a	Tarım Dışı Alan
Merkez	44.700	12.160	1.916	5.808
Akyazı	27.657	29.376	5.457	1.270
Ferizli	13.663	3.210	919	966
Geyve	14.552	39.369	4.020	1.395
Hendek	29.266	29.556	477	1.700
Karapürçek	3.833	10.730	207	275
Karasu	29.299	15.397	986	2.310
Kaynarca	22.789	10.712	196	1.565
Kocaali	20.656	6.245	71	1.070
Pamukova	12.710	19.421	879	699
Sapanca	1.338	10.548	105	3.309
Söğütlü	11.146	3.913	554	650
Taraklı	13.747	17.541	656	650
Toplam	245.356	208.178	16.443	21.667

Kaynak: Sakarya Tarım İl Müdürlüğü, *Orman Bölge Müdürlüğü

Şekil 5: Sakarya'nın Arazi Kullanma Kabiliyet Sınıfları



Kaynak: Sakarya İli Tarım Master Planı, 2006.

1.1.8. Bitkisel Üretimde Yaşanan Sorunlar

Sakarya ilinin yıllık yağış ortalaması 804 mm'dir. İlimiz dört mevsimde yağış aldığından genelde sulamaya gerek duyulmamakta ve bu alanda yetişen her türlü bitkinin tarımı yapılabilmektedir. Sakarya ili topraklarında, bitki yetişmesini ve tarımsal kullanımı kısıtlayan erozyon sıklık, taşlık, kayalık, drenaj bozukluğu gibi etkinlik dereceleri değişen bazı sorunlar bulunmaktadır (Sakarya İl Çevre Durum Raporu,2004).

Sakarya ilinde sorunlardan biri erozyondur. Bu sorundan çok az etkilenen veya hiç etkilenmeyen alanlar genellikle Alüvyal topraklardan oluşan taban araziler ve Kolüvyal topraklardan düze yakın ve hafif eğimli alanlarında görülür. Bunlar diğer arazi tipleri ve su yüzeyleri dışındaki (470.020 Ha) toprakların % 19.8'ini (93.074) hektarını oluşturmaktadır. 161.273 hektarı kuru tarım, 14.643 hektarı sulu tarım altındadır. 8763 hektarında bağ - bahçe tarımı yapılmaktadır. Orta derecede erozyona uğramış topraklar 43.257 Ha. İle % 9.2'lik bir oran meydana getirmektedir. Orta erozyon çoğunlukta hafif orta ve dik eğimlerde derin, orta ve sığ topraklarda görülmektedir. Kuru tarım arazilerinin 16.018 hektar (% 9.9), sulu tarım arazilerinin 1089 hektar (% 7.4), bağ - bahçe arazilerinin 2790 hektarı (% 31.8), fındık yetiştirilen 7322 hektar (% 12.8) orta derecede erozyona uğramış olup, genellikle II.,III. ve IV sınıf arazilerden meydana gelmektedir (Sakarya İli Arazi Varlığı,1995).

Sakarya ili topraklarının 308.254 hektarında (% 65.6) doğal bitki örtüsünün tahrip edilmesi ve arazinin kabiliyetlerine uygun olarak kullanılmamaları sonucu su erozyonu şiddetlenmiştir. Sığ ve çok sığ topraklı ve genellikle VII. Sınıf arazi niteliğinde olan bu tür toprakların 75.978 hektarı kuru tarım arazisi, 5542 hektarı mera, 48.324 hektarı fındıklık, 168.936 hektarı orman ve fundalık olup 4281 hektarı da diğer maksatlarla kullanılmaktadır. Doğal bitki örtüsü aşırı derecede tahrip olan 25.435 hektarlık, (% 5.4) alanda çok şiddetli derecede erozyon mevcuttur. Bunun 8635 hektarı kuru tarım, 1016 hektarı fındıklık, 2458 hektarı çayır mera, 13.282 hektarı orman funda arazileridir. 44 hektarı da diğer kullanımlarda bulunmaktadır (Sakarya İli Arazi Varlığı,1995).

Topraklarda köklerin geliştiği ve bitki besin maddelerinin ve suyun temin edildiği bölgenin derinliği bitki yetiştirme açısından önemlidir. Bu bölge derin olursa iklime uyabilen her türlü kültür bitkisini yetiştirmek mümkün olur. Sakarya İli topraklarının 101.116 hektarı (% 21.5) 90 cm'den fazla derinliğe sahiptir. Bunun 92.381 hektarı (%

91.4) düz ve düze yakın eğimlerde yer almaktadır. Erozyon ya hiç yoktur veya hafiftir. Büyük bir kısmı I.ve II. Sınıf olup kuru tarım, sulu tarım ve bağ - bahçe tarımı yapılmaktadır. Yüzölçümü 16.365 hektar olan orta verim topraklar % 3.5'lik bir oran oluşturmaktadır ve orta derece erozyondan etkilenmişlerdir. Bunların % 50.9'u kuru tarım, % 8.3'ü sulu tarım altında olup araziler daha çok II. Ve III. Sınıftır. Sığ topraklar 267.513 hektarlık % 56.9 alan kaplamaktadır. Bunların % 23.7'si dik eğimde bulunmaktadır. Sığ toprakların % 91.5'inde şiddetli erozyon görülmektedir. 71.647 hektar kuru tarım arazisi, 36.452 hektar fındık, 147.820 hektar orman arazisi, sığ topraklarda bulunmaktadır. Çok sığ topraklar 85.026 hektarlık (% 18.1) alan kaplamaktadır. Bunların % 15.8'i dik eğimde ve % 26.3'ü çok dik eğimde ve % 46.7'si sarp eğimde bulunmaktadır. Çok sığ toprakların 63.082 hektarında (% 74.2) şiddetli, 21.944 hektarında (% 25.8) çok şiddetli derecede erozyon hüküm sürmektedir. 16.590 hektar kuru tarım, 14.068 hektar fındık, 6831 hektar çayır mera ve 28.722 hektar orman - funda arazisi çok sığ topraklarda bulunmaktadır (Sakarya İli Arazi Varlığı,1995).

Sakarya ilinde toprak işlemesine ve bitki gelişmesine zarar verecek derecede taşlılık ihtiva eden topraklar 31.590 hektar tutmaktadır. Taşlılık hem yüzeyde hem profilde olabilmektedir. Profilde taşlılık arttıkça toprak materyali azalacağından, toprakların su ve bitki besinlerini tutma gücünde azalır. Eğer toprak killi ise, bu kötü etki nispeten azalabilir. Taşlılık il içinde çoğunlukla sarp eğimde görülmektedir. Sığ toprakların % 6.7'si taşlıktır. Çok sığ toprakların ise % 16.0'ı taşlıdır. Topraklar Orman, Funda veya mera örtüsü altında ise taşlılık veya kayalılık problem olmayabilir. Çünkü buralarda sürüm yapılmamakta ve çevrenin doğal bitkileri mevcut koşullara kendini uydurabilmektedir. Taşlılık ve kayalığın bu kötü etkisine rağmen, erozyon hızını kesme bakımından olumlu bir yanı vardır (Sakarya İl Çevre Durum Raporu, 2004).

Daha çok alüvyal düzlüklerde görülen ve taban suyunun her zaman veya yılın bir bölümünde bitki gelişmesine zarar verecek kadar yüksek düzeyde bulunduğu topraklar 76.882 hektarlık bir saha kaplamaktadır. Bu problemi arz eden sahalarda drenaj yetersiz ve kötüdür (Sakarya İl Çevre Durum Raporu, 2004).

Drenaj bozukluğu olan sahaların 2705 hektarında tuzluluk problemi vardır. Bu problemin Sakarya ili topraklarında ortaya çıkmasının başlıca nedenleri, (1) Arazinin düz ve taban suyu seviyesinin yüksek olması nedeniyle tuzların üst topraktan

yıkanması, (2)Yukarı araziden tuzların yıkanarak düzlüklerin çukur kısımlarında birikmesi, (3) Düşük kalitede sulama suyunun kullanılması ve yeterli drenaj bulunmamasıdır. Kuru tarım arazilerininin 226 hektarı, sulu tarım arazilerininin 332 hektarı, çayır ve meranın 607 hektarı, orman ve fundalıkların 1511 hektarı ve yerleşim alanlarınınin 29 hektarı bu problemden etkilenmiş durumdadır (Sakarya İli Arazi Varlığı 1995). Merkez ilçede yukarıda sıralanan problemlerden hiç etkilenmeyen araziler 5952 hektardır. Toprakların % 9.9'u orta, % 42.4'ü şiddetli erozyona maruz kalmıştır.

Bitkisel üretimi olumsuz yönde etkileyen diğer bir unsurda tarım işletmelerinin %20'sinin arazi varlığının 10 dekardan küçük olmasıdır. % 21'inin arazi varlığı ise 10 – 20 dekar arasındadır. Bu tarım işletmelerinde topraklar dağınık, küçük parçalı ve şekilleri düzensizdir. Bu durum gidiş - gelişlerde zaman kaybı, küçük parsellerde modern makine ve ekipmanların etkin çalışmaması, çağdaş tarım tekniğinin uygulanamaması, sermaye ve işgücünün israf olması, sınırları çoğalan parçalarda arazi ve verim kaybı gibi sakıncalar yol açmaktadır. Üzerinde durulması gereken diğer bir arazi sorunu da verimli ova toprakları üzerine sanayi tesisleri kurulmasıdır. Büyük sanayi tesislerinin ilimizde kurulmasının pek çok olumlu yönü olmasıyla birlikte bu tür tesislerin tarım arazileri dışında kurulması sağlanmalıdır. Sanayi tesislerinin üzerinde kurulduğu ve 1cm kalınlığında bir tarım toprağının oluşması için en az 1000 yılın geçmesi gerektiği bu verimli topraklar, gelecekte ilimizi olduğu kadar ülkemizin de tarımsal bazı ihtiyaçlarını karşılayabilecek potansiyele sahiptir. Alüvyal karakterli ve yüksek verimli olan tarım arazileri korunmalı ve tarım dışı amaçlarla kullanılması hukuki düzenlemelerle mutlaka önlenmelidir (Sakarya İli Arazi Varlığı,1995).

Sakarya'da ülke çapında görülen problemlerin yanı sıra özellikle 1999 depremi sonrası oluşan problemler de bulunmaktadır. Ülke genelinde görülen genel problemler deprem nedeniyle etkisini daha fazla göstermektedir. Depremden dolayı özellikle Sakarya Merkez İlçede olmak üzere şehirlerde oluşan tahribat buralarda yaşayan halkın kırsal alanlara yerleşmek istemelerine neden olmuştur. Bu durum özellikle şehir merkezlerine yakın olan köylerde yoğun arazi taleplerini doğurmuştur. İl genelinde az ve verimli olan tarım arazilerininin konut amaçlı olarak kullanımı artmıştır. Ayrıca deprem ve diğer sebeplere bağlı olarak sanayi ve ticaret sektörlerinde sorunlar yaşanmıştır. Depremden en çok etkilenen bu sektörlerde kısa ve uzun süreli hatta süresiz üretimin durması

buralarda çalışanların kırsal alanlara yerleşerek tarımla uğraşmaya başlamalarına bu da tarım arazilerinde ilave parçalanmalara sebep olmuştur. Gerek sadece konut amaçlı gerekse yaşam amacıyla kırsal kesimlerde oluşan yoğun ve düzensiz yerleşim, alt yapı yetersizlikleriyle beraber çevre ve görüntü kirliliğine neden olmaktadır. Deprem sonrası oluşan konut açığının giderilmesi amacıyla acil olarak yapılan prefabrike geçici konutlar genel olarak çayır meralar ile tarım arazileri üzerinde kurulmuştur. Geçici prefabrike konutların alt yapı çalışmaları bu arazilerde büyük zarara neden olmuştur. Gelecekte bu konutların kaldırılması durumunda dahi bu arazilerin tekrar eski haline dönüştürülmesi için büyük çaba harcanması gerekecektir. Mevcut konut açığını gidermek amacıyla yeni yerleşim alanı olarak belirlenen Merkez İlçeye bağlı Karaman ve Camili yöresinde bulunan tarım alanlarının büyük çoğunluğu konut yapımına açılmıştır. Bu durum fazla verimli olmayan yöre arazilerinin yok olmasına sebebiyet vermekle beraber bu arazilerin yapılaşmaya açılmış olması şehir merkezi civarındaki kaliteli tarım alanlarının yapılaşmadan kurtulmasına yardımcı olacaktır. Ancak yeni yerleşim yerleri ile mevcut şehir merkezi arasında yapılması planlanan bağlantı yolları verimli araziler üzerinden geçecektir. Yol güzergahı boyunca ve iki yerleşim yeri arasında kalan mümbit alanların gelecekte yerleşime açılması engellenemezse tarım arazileri açısından büyük kayıp olacaktır. Adapazarı Büyükşehir Belediyesi'nin kuruluşunda Ferizli, Söğütlü ilçeleri ile birlikte yeni yerleşim yerlerini de içine alan bir kısım merkez köyler Büyükşehir Belediyesi sınırları içerisine alınmıştır. Bu durum bu yerlerde bulunan verimli tarım arazilerinde ileride şehirleşmenin olabileceği endişelerini kuvvetlendirmektedir (Sesam,2004;460-461).

Geyve, Pamukova ve Taraklı ilçelerinin yüksek kesimlerinde bulunan köylerde tarım arazilerinin engebeli ve verimsiz olması nedeniyle gelir düzeyi çok düşüktür. Bu yörelerde halk geçimini hayvancılık ve meyvecilikten sağlamaktadır. Ancak ilkbaharın geç donlarından etkilenen meyvecilik karlı olmamaktadır. Hayvancılık, erozyon ve doğal çevre açısından önemli olan meraların yetersiz ve küçük olmasından dolayı aşırı otlatma yapılmakta, bu da tahribata neden olmaktadır. Ayrıca arazinin çok önemli olduğu bölgelerdeki meralarda çeşitli amaç dışı kullanımlar olabilmektedir. Daha önce değinildiği gibi deprem sonrası geçici prefabrike evler genelde meralar üzerinde kurulmuş olup günümüzde de kullanılmaktadır. Bu prefabrike konutların alt yapı çalışmaları meralara büyük zarar vermiştir (Sesam,2004;460-461).

İl sınırları içerisindeki akarsuların yataklarının ıslah edilmemiş olması, mansap şartını sağlamamış olması, ovada eğimin %00,5 dolaylarında olması drenaj sorununu beraberinde getirmekte, su baskını ve taşkınına maruz kalan alanlarda kanal açma ve bakım işlemlerinin Toprak-Su Teşkilatının lağvedilmesinden buyana önemli ölçüde aksaması hemen her yıl büyük kayıplara neden olmaktadır. İlin su potansiyelinin yeterli olmasına rağmen sulama tesislerinin yetersiz olmasından dolayı gerekli sulama yapılamamaktadır (Sesam,2004:460-461).

1.2. Sosyo-Ekonomik Faktörler

1.2.1. Nüfus

Ekonomisi bu güne kadar tarım ve ticarete bağlı olarak gelişen Sakarya, 1990 yıllarından sonra sanayi ağırlıklı gelişme sürecine girmiştir. 1990 yılında nüfusun yüzde 55'den fazlası kırsal kesimde yaşarken, sanayinin çok kısa zaman içinde büyük bir gelişme göstermesiyle, 1997 yılında şehirde yaşayan nüfusun oranı yüzde 50'ye yükselmiştir. Ancak, 17 Ağustos 1999 depremi sonrası yaşanan sosyo-ekonomik şartların etkisiyle kırsal alanda yaşayan nüfus yeniden %55'ler seviyesine yükselmiştir. 2007 yılında yapılan ADNKS sonuçlarına göre İl nüfusu 835 bin 222'dir. Nüfusun 412 bin 994'ü Adapazarı İlçesi'nde, bunun % 91,45'i şehir merkezinde ikamet etmektedir. İl genelinde 241.108 kişi köylerde (Toplam nüfusun % 29'u), 594.114 kişi şehirde (toplam nüfusun % 71'i) yaşamaktadır. Nüfus yoğunluğu Türkiye'de ortalama 92 iken, ilimizde 173 kişidir (Tarım İl Müdürlüğü Faaliyet Raporu,2007:9). Aşağıdaki tabloda ise 2009 yılı ADNKS sonuçlarına göre Sakarya'nın ilçelere göre nüfusu verilmiştir.

Tablo 11: Sakarya İli İlçelere Göre Nüfus Miktarı, 2009

Sakarya	İl ve İlçe Merkezleri			Belde ve Köyler			TOPLAM		
	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın
Akyazı	41.179	20.460	20.719	42.041	21.112	20.929	83.220	41.572	41.648
Geyve	20.318	10.217	10.101	26.202	12.934	13.268	46.520	23.151	23.369
Hendek	44.418	21.989	22.429	29.666	14.840	14.826	74.084	36.829	37.255
Karasu	27.914	14.006	13.908	25.928	13.012	12.916	53.842	27.018	26.824
Kaynarca	5.144	2.590	2.554	18.003	9.051	8.952	23.147	11.641	11.506
Sapanca	31.614	15.811	15.803	5.242	2.656	2.586	36.856	18.467	18.389
Kocaali	12.560	6.296	6.264	11.581	5.771	5.810	24.141	12.067	12.074

Tablo 11'in devamı

Pamukova	16.047	7.954	8.093	10.725	5.393	5.332	26.772	13.347	13.425
Taraklı	3.055	1.538	1.517	4.494	2.191	2.303	7.549	3.729	3.820
Ferizli	12.914	6.699	6.215	10.963	5.399	5.564	23.877	12.098	11.779
Karapürçek	7.452	3.796	3.656	4.988	2.503	2.485	12.440	6.299	6.141
Söğütü	8.233	4.096	4.137	6.022	3.036	2.986	14.255	7.132	7.123
Adapazarı	230.832	115.456	115.376	12.372	6.175	6.197	243.204	121.631	121.573
Arifiye	31.946	16.142	15.804	5.299	2.661	2.638	37.245	18.803	18.442
Erenler	65.643	32.855	32.788	6.832	3.339	3.493	72.475	36.194	36.281
Tablo 11'nin devamı									
Serdivan	73.889	37.310	36.579	8.054	3.973	4.081	81.943	41.283	40.660
Toplam	633.158	317.215	315.943	228.412	114.046	114.366	861.570	431.261	430.309

Kaynak: ADNKS 2009 verileri

Sakarya ili, 1955 yılından itibaren 3 misline yakın bir nüfus artışına maruz kalmıştır. Aynı dönemde ülkemizdeki nüfus artışı 5 misli olarak gerçekleşmiştir. Sakarya'nın nüfus artışı ülkemizdeki nüfus artışına göre daha düşük seviyede olmakla birlikte, genel olarak istikrarlı bir büyüme eğilimi gösterdiği ifade edilebilir (Tarım İl Müdürlüğü Faaliyet Raporu,2007:9).

Tablo 12:1955 Yılından İtibaren Sayım Yıllarına Göre Sakarya Nüfusu

Yıl	Nüfus
1955	297,108
1960	365,992
1965	404,078
1970	459,052
1975	495,649
1980	548,747
1985	610,500
1990	683,061
2000	756,168
2007	835.222

Kaynak: sesam.sakarya.edu.tr

Sakarya 1990'lı yıllara kadar nüfusu istikrarlı bir şekilde artan bir ildir. 1990'lı yıllardan sonra ilin nüfus artış hızında bir düşme göze çarpmaktadır. 17 Ağustos 1999 depremi, bölge dışına ciddi anlamda bir göçe neden olmamışsa da, Sakarya'ya yönelik göçü engellediği ifade edilebilir. İl merkezi büyüklüğü itibariyle Sakarya 14. sıradadır (sesam.sakarya.edu.tr).

Tablo 13: Ekonomik Faaliyete Göre İstihdam Edilen Nüfus(1980-2000)

Sayım yılı	Tarım	Sanayi	İnşaat	Hizmet	Enformel Sektör
1980	65,7	10,4	3,6	19,6	0,7
1985	64,0	10,3	3,0	22,4	0,3
1990	62,1	9,9	4,5	23,0	0,6
2000	51,9	12,9	6,7	28,4	0,0

Kaynak: sesam.sakarya.edu.tr

Sakarya’da giderek azalan bir oran takip etmesine rağmen en yaygın istihdam alanı tarımdır. Bunu hizmetler ve sanayi sektörü takip etmektedir. Ancak, istihdam alanı olarak sanayi sektörünün payı yeterli düzeyde değildir. Son 20 yıllık dönemde bölgede sanayinin gelişiminin yetersiz kaldığı görülmektedir. Bu durum, Sakarya açısından önemli bir dezavantajdır. Sanayi sektöründe çalışanların oransal bakımdan az olması üst ve alt orta tabakalar içerisinde, sanayici ve işadamları grubunun yeterli sayıda olmadığını bir göstergesidir. Bir başka ifadeyle, sermayedar müteşebbis bir sınıf henüz tam manasıyla gelişim gösteremediğinin işaretidir. Türkiye geneli açısından bakıldığında tarımda çalışanların oranı %48,4, sanayidekilerin %13,3, inşaat kesiminde %4,6, hizmetler kesiminde ise %35,5tir. Bu oranlara göre Sakarya’nın tarım potansiyeli Türkiye ortalamasının üzerindedir (sesam.sakarya.edu.tr).

Sakarya ilinde 2000 yılına kadar köy nüfusu şehir nüfusundan fazla iken, ilk defa 2000 yılında şehir nüfusu köy nüfusundan daha fazla olmuştur. Büyükşehir dışında kalan ilçelerin şehir nüfusları incelendiğinde, şehir nüfusu en fazla olan ilçenin Hendek ilçesi, en az olanın ise Taraklı ilçesi olduğu görülmektedir. Şehir nüfus artış hızının en fazla olduğu ilçe binde 53,1 ile Karasu ilçesi, en az olduğu ilçesi binde -22,5 ile Taraklı ilçesidir. Sakarya iline bağlı bulunan tüm bucak ve köylerin yıllık nüfus artış hızı binde 6,2’dir.

1.2.2. Arazi Mülkiyet Durumu

Sakarya’da arazi mülkiyeti ile ilgili en önemli sorun eskiden beri iletmelerin sahip olduğu arazi büyüklüklerinin küçük olmasıdır. Hamit İnandık’ın 1958 yılında hazırladığı “Adapazarı’nın Bölgesinin İktisadi Coğrafyası” isimli makalesinde bu durum “Tamamıyla topraktan geçinen köylü nüfusun toprak mülkiyeti incelendiği zaman, bölgede küçük(cüce) arazi mülkiyeti rejiminin hakim olduğu, büyük zirai

işletmeler veya çiftlik işletmeleri şeklinde olan bir veya birkaç şahısa ait geniş toprakların son derece kısıtlı olduğu görülmektedir.” şeklinde ifade edilmektedir. Sakarya ilinde tarım yapılan topraklar 245.356 hektar genişlikle, ilin yaklaşık %51’ini kaplamaktadır. Bu alanlar yaklaşık 60 bin aile tarafından kullanılmakta ve işletme başına ortalama 41 dekar arazi görünmesine rağmen, işletmelerin ancak % 18’i 50 dekarın üzerinde arazi varlığına sahiptir (sakarya.gov.tr). Sakarya İli’nde 2001 yılı rakamlarına göre 59521 tarımsal işletme bulunmaktadır. İlde bulunan işletmelerin %28’i 20 dekarın altında arazi büyüklüğüne sahiptir. Yüz dekarın üzerinde araziye sahip işletmelerin oranı ise çok az olup %2’dir. Tablo 15’de tarımsal işletmelerin yapısı görülmektedir (Sakarya İl Tarım Master Planı,2006:54).

Tablo 14: Sakarya İlinde Tarımsal İşletmelerin Arazi Büyüklükleri (2001)

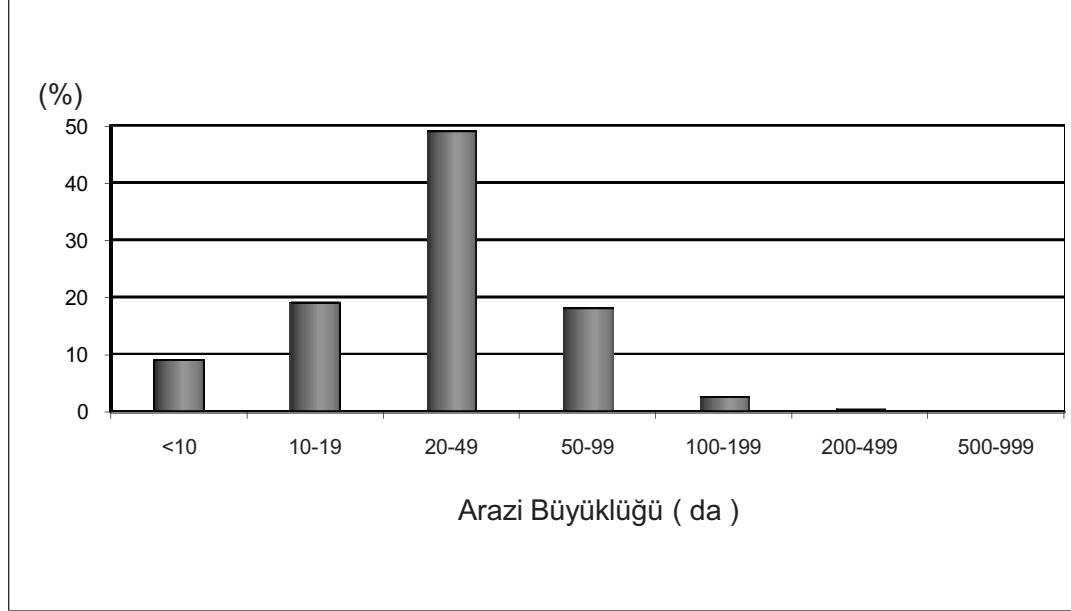
İşletme Büyüklüğü (da)	İşletme Sayısı (Adet)	İşletme Sayısı (%)	Toplam Parça Sayısı (Adet)
<10	5821	9	8961
10-19	11390	19	28006
20-49	29734	49	109161
50-99	10979	18	43676
100-199	1586	2	9868
200-499	30	-	366
500-5000	1	-	1

Kaynak: Sakarya İl Tarım Master Planı, 2006

Ülkemizde 4.068.432 adet tarım işletmesinin, 59.521’i (%1.43) Sakarya ilinde bulunmaktadır. Tarım işletmelerinin ortalama genişliği 28 dekar ile Türkiye ortalamasının (57,6 dekar) altındadır. İşletmelerin arazi genişlik gruplarına göre dağılımı da Türkiye ortalamasının altındadır. Küçük işletme olarak nitelendirilen 50 dekarın altında araziye sahip işletmelerin oransal dağılımı ülke ortalamasından daha yüksektir (% 82). Tarla bitkileri yetiştiriciliğinde optimum işletme büyüklüğünün asgari olarak sulamalı koşullarda 100, sulamasız alanlarda 200 dekar olduğu kabul edildiğinde Sakarya’da ekonomik tarım yapabilen işletme sayısı % 3 dolayındadır. Diğer taraftan Sakarya ilindeki işletme arazileri çok parçadan oluşmaktadır. Türkiye geneli için 5.45 olan ortalama parça sayısı, Sakarya ilinde 8’dir. AB ülkelerinde ortalama işletme büyüklüğü 174 dekardır. Diğer yandan Sakarya’da tarım işletmelerinin arazi mülkiyeti büyük oranda işletme sahiplerine ait değildir. Tarım kesimine uygulanan

doğrudan gelir desteği ve ürün bazında uygulanan desteklerden faydalanan işletme sayısı oranı % 51 ve kayıt altında olan alan oranı % 40 civarındadır (Işık,2007:47).

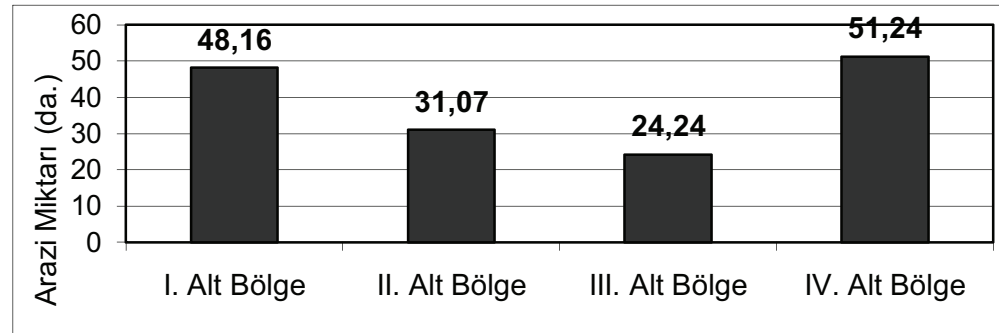
Grafik 4: Sakarya İlinde Tarım İşletmelerinin Arazi Büyüklüğüne Göre Dağılımı



Kaynak: Sakarya İl Tarım Master Planı, 2006

Tarım ve Köyişleri Bakanlığı tarafından yürütülen Çiftçi Kayıt Sistemi ve Doğrudan Gelir Desteği çalışmalarında 2004 yılında işletme başına düşen ortalama arazi büyüklüğünün 51,24 da. ile en fazla IV. Alt Bölge'de olduğu görülmektedir. Bu rakam I. Alt Bölge'de 48,16 dekar, II. Alt Bölge'de 31,07 dekar ve III. Alt Bölge'de 24,24 dekar'dır.

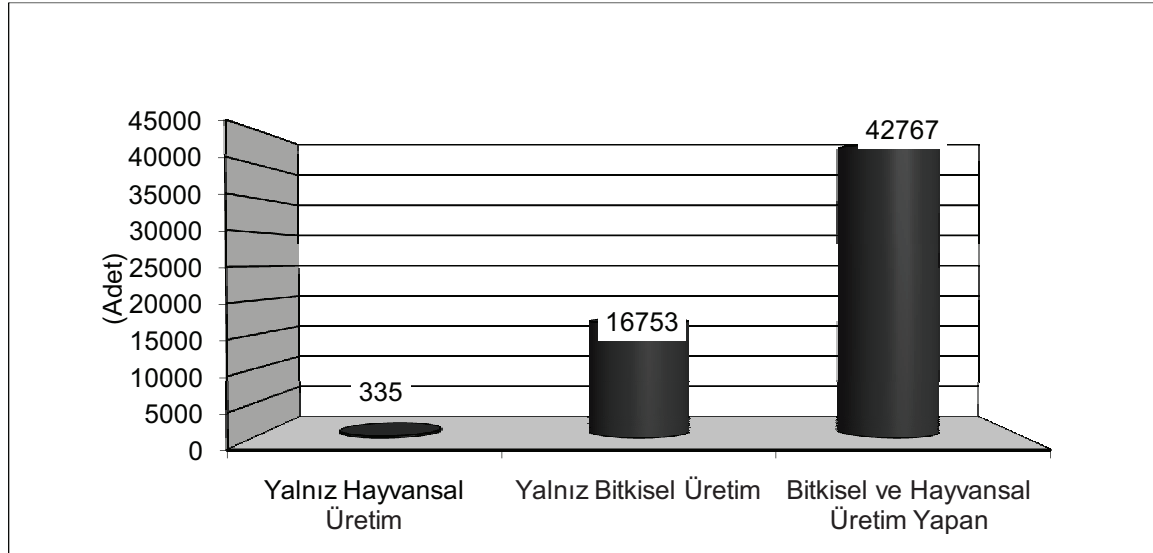
Grafik 5: Sakarya İlinde Doğrudan Gelir Desteği Ödemelerine Esas İşletme Başına Düşen Ortalama Arazi Miktarları (da, 2004)



Kaynak: Sakarya Tarım İl Müdürlüğü, 2004

Tarımsal işletmelerde büyük çoğunlukla hayvansal ve bitkisel üretim beraber yapılmakta olup bu işletmelerin oranı %71'dir. Bu durum aşağıdaki grafikte rakamsal değerlerle de gösterilmiştir.

Grafik 6: Sakarya İlinde Tarım İşletmelerinin Faaliyet Kollarına Göre Sayıları (2001)



Kaynak: D.İ.E.

Sakarya ilinin başta İstanbul olmak üzere Ankara, Bursa ve Kocaeli gibi büyük tüketim ve sanayi bölgelerine yakın olması bitkisel ve hayvansal ürünlerin pazarlamasında büyük avantaj oluşturmaktadır (Sakarya İl Tarım Master Planı, 2006).

1.2.3. Eğitim Durumu

İlimiz genelinde 456 okulda, 5.306 derslikte; 167.676 öğrenci, 7.586 öğretmen nezaretinde eğitim-öğretim faaliyetleri sürdürülmektedir.

Tablo 16: Sakarya İli Eğitim Faaliyet Çizelgesi

Okuma-Yazma Oranı	OKS 2005 Yılı İl Sıralaması	ÖSS 2005 Yılı İl Sıralaması	Okul Öncesi Okullulaşma Oranı	İlköğretim Okullulaşma Oranı
90,8 %	Tm: 39 Mf: 36	Sayısal: 39 Sözel: 65	55 %	90 %
Ortaöğretim Okullulaşma Oranı	Kadın Nüfusun Okullulaşma Oranı	İkili Eğitim Yapan Okul Sayısı	Yükseköğretim Öğrenci Sayısı	Y.öğretim Akademik Personel Sayısı
57 %	89 %	66	35.470	1.097

Kaynak: Sakarya İl Tarım Master Planı,2006

1.2.4. Ulaşım

İlimiz, ülkemizin en önemli kavşak noktasında bulunmaktadır. İstanbul, Ankara, Eskişehir ve Bursa gibi büyük illere yakın mesafede olması ve bağlantı yollarının Sakarya'dan geçmesi ilimizi cazip hale getirmektedir (Sakarya İl Tarım Master Planı,2006).

Ulaşım ağının yanlış planlaması sonucu hava, su ve toprak kirliliği yönünden olumsuz etkiler yaşanmaktadır. İlimizin İstanbul'a yakın olması nedeni ile hareket eden yolcu sayısı bir hayli fazladır. Bazı ilçe yollarının kısmen bozuk olmaları nedeniyle bakımlarına ihtiyaç vardır (İl Çevre Durum Raporu,2008).

Tablo 16: Sakarya İlindeki Araç Sayıları.

İl Merkezi Toplam Araç Sayısı	94.802
İl Geneli Toplam Araç Sayısı	130.651

Kaynak: Sakarya Emniyet Müdürlüğü(Trafik Den.ve Tes.Şb.Müd.)Aralık-2005

İlimizde sadece raylı sistem olarak şehirlerarası taşımacılıkta kullanılan tren demiryolları mevcuttur. İstanbul'u Ankara ve diğer Anadolu illerine bağlayan demiryolu, Sakarya ilinden geçer. Merkez, Arifiye Beldesi İstasyonu ve Merkez Gar istasyonu mevcuttur. Ayrıca Sakarya-İstanbul arası irtibatlı her gün karşılıklı olarak tren seferleri yapılmaktadır (sakarya.gov.tr).

İlimiz sınırlarından denize kıyısı bulunan ilçeler Karasu, Kocaali ve Kaynarca ilçeleri olup, Karasu ilçemizin Yeni Mahalle'sinde denize dökülen Sakarya Nehri ağızda küçük bir liman bulunmakta olup, taşımacılıkta kullanılmamaktadır. Mevcut limanda balıkçı tekneleri barınmaktadır (İl Çevre Durum Raporu,2008:229). Karasu ilçesinde yeni ve daha büyük bir limanın yapımı tamamlanmak üzerindedir. Limanın yapımı şimdiden büyük çaplı sanayi tesislerinin ilçeye kurulmasını sağlamıştır. Ayrıca limanın Sakarya'nın kara ve demiryolu ulaşımı üzerinde de etkili olacağı kesindir.

Sakarya'dan geçen, Uluslararası TEM Otoyolu ve D – 100 (Eski E.5) karayolu, yalnız ülkenin en zengin ticaret ve sanayi potansiyeline sahip İstanbul ve Trakya'yı tüm Anadolu'ya bağlamakla kalmaz, Avrupa, Asya ve Afrika kıtalarını da birbirine bağlar. Avrupa'dan gelen demiryolları buradan geçerek Suriye ve İran sınırlarından geçerek Asya içlerine kadar ulaşır. Adapazarı Ticaret ve Sanayi Odası ve Valiliğin öncülüğünde,

Sakarya Üniversitesi'nce hazırlanan "Sakarya Nehri Ulaşım Projesi"nin hayata geçirilmesi durumunda mevcut uygun ulaşım imkânları daha da mükemmel hale getirilecektir. Bu proje ile önemli bir sanayi merkezi durumunda olan Adapazarı ile Karadeniz arasında su yolu bağlantısı gerçekleştirilmiş olacaktır. Ayrıca Osmanlı döneminden beri değişik araştırmacılar tarafından önerilen Marmara Denizi'ni Sakarya Nehir'i üzerinden Karadeniz'e bağlama düşünceleri gerçekleşirse bizde de Avrupa ülkeleri başta olmak üzere pek çok ülkede olduğu gibi kanal ulaşımı yapılabilecektir (Hayır,2005:2).

1.2.5. Tarımda Makine Kullanımı

Sakarya ili tarımda kullanılan alet ve makineleri bakımından zengin bir ildir. Ülke tarım alanlarının % 0,73'üne sahip olan Sakarya, traktör varlığının % 2,20'sine sahiptir. Türkiye'de ortalama 1 traktöre 28 hektar alan düşerken Sakarya'da bir traktöre 9 hektar alan düşmektedir. Bölge illerinden bir traktöre düşen alan Bursa'da 9 hektar, Bolu'da 11 hektar, Kocaeli'nde 14 hektar, Bilecik'te 16 hektardır. Sakarya' da fazla miktarda üretilen ürünlerde alan başına düşen toprak işleme ekipmanları, biçerdöver, mibzerler, mısır hasat makineleri, silaj makineleri, süt sağım makineleri, vb. alet ve makine varlığı da ülke ve komşu illerden yüksektir (Işık,2007:44).

Tablo 17: Sakarya İlinde Tarımsal Alet-Makine Varlığının 1998-2008 Yıllarındaki Durumu(Adet)

CİNSİ	1998	2008	CİNSİ	1998	2008
Karasaban	112	14	Mısır daneleme maki.	1.432	515
Hayvan Pulluklan	1.625	575	Mısır hasat makine.	81	110
Traktör Pulluklan	19.530	17.630	Selektör	23	21
Toprak frezesi	363	653	Yem kırma makinesi	274	788
Kültivatör	1.705	2.283	Sap keser	13	161
Merdane	369	459	Sırt pülverizatörü	7.031	7909
Tırmıklar	22.040	17.006	Sedyeli Atomizör	289	204
Çapa makinesi	2.713		Traktör pülverizatörü	2.238	3054
Mibzerler	2.612		Motorlu pülverizatör	1.603	1589
Patates dik. Maki.	11	6	Tozlayıcı	875	651
Gübre dağıtıcısı	4.347	4.690	Atomizör	1.406	1344
Orak Makinesi	518	96	Santrifüj pompa	896	899
Biçerbağlar	380	239	Motopomplar	4.134	4162
Balya makinesi	354	333	Derin kuyu pompası	173	768
Harman makinesi	710		Yağmurlama tesisi	3.854	5718

Tablo 17'un Devamı					
Tınav makinesi	12	23	Krema Makinesi	404	254
Döven	7	2	Cıvcıv kuluçka maki.	10	12
Sap döver	109		Cıvcıv ana makinesi	26	22
Bıçerdöver	141	222	Siit sağım makineleri	1.327	3571
Patates sök. Maki.	15	8	Römork	19.040	19488
Pancar sök. Maki.	198	308	Su tankerleri	2.717	2463
Çayır biçme maki.	512		2-3 Tekerli Traktör	1.091	21163
Sılab makineleri	330	823	4 Tekerli Traktörler	19.012	
Fındık harman maki.	487	520			

Kaynak: : sesam.sakarya.edu.tr ve TÜİK verileri

Tablo 18: Bazı Tarımsal Alet ve Makinelerin Sakarya İli, Bazı Çevre İller ile Türkiye İçindeki Yeri(DİE, 2001)

Alet-Makine	Türkiye	Bilecik	Bolu	Bursa	Kocaeli	Sakarya
Traktör	948.416	6.566	12.118	37.992	7.438	20.819
Mibzerler	322.993	1.236	1.001	3.097	322	2.631
Bıçer Döver	12.053	16	42	134	114	139
Mısır Hasat Mak	468	-	-	3	-	79
Mısır Dane Mak	5.819	14	2	48	134	1.404
Mısır Sılab Mak	4.068	24	59	183	40	315
Süt sağım Mak	96.795	841	709	5.996	996	1.682

Kaynak: sesam.sakarya.edu.tr

1.2.6. Tarımda Gübre Kullanımı

Türkiye genelinde olduğu gibi, Sakarya'da da gübre kullanımı 2001 yılında önceki yıllara göre azalış göstermiştir. Sakarya ilinde Türkiye'de kullanılan gübrenin % 1.81'i kullanılmaktadır. Türkiye genelinde 314,7 olan hektara gübre kullanımı Sakarya ilinde 779,6, yaklaşık 2,5 kat daha yüksektir. Sakarya hektara 160 kg/ha bitki besin maddesi kullanımıyla, Türkiye ortalamasının (63 kg/ha), üzerinde, II. ürün tarımı ile sulu tarımın yoğun olarak yapıldığı Adana ve Hatay illerinden sonra üçüncü sırada bulunmaktadır. Sakarya' da hektara kullanılan bitki besin maddesi dünya ortalamasının (116 kg/ha) üzerinde, AB ülkelerinin gerisindedir. Hektara, İngiltere'de 283, Fransa'da 240, İtalya'da 220 kg bitki besin maddesi kullanılmaktadır (Işık, 2007:45).

Tablo 19: Sakarya İlinde Gübre Kullanımı ve Türkiye'ye Göre Durumu (DİE, 2001)

Gübre çeşidi	Sakarya		Türkiye		Sakarya/Türkiye (%)	
	Miktar (ton)	kg/ha	Miktar (ton)	kg/ha	Miktar	kg/ha
% 21 Azotlu	100.059	518.7	5.391.891	204.6	1.85	255
% 18 Fosforlu	47.310	245.2	2.765.225	104.9	1.71	235
% 50 Potaslı	3.562	18.5	135.644	5.1	2.63	365
Toplam	150.391	779.6	8.292.760	314.7	1.81	248

Kaynak: sesam.sakarya.edu.tr

1.2.7. Tarımda Su Kullanımı

Sakarya ili su potansiyeli bakımından oldukça zengindir. Yer üstü su kaynaklarından en önemlisi Sakarya Nehri'dir. Toplam uzunluğu 824 km. olan nehrin 159,5 km.'si Sakarya ili sınırlarındadır. Bölgedeki tüm çay ve derelerin birleştiği ana akarsudur. Maksimum debisi 996 m³/sn., minimum debisi 30 m³/sn., ortalama ise 193 m³/sn.'dir (Sakarya İl Tarım Master Planı,2006:96). Akış rejimi düzensizdir. Yatağında en fazla su yağışların bol ve buharlaşmanın az olduğu ilkbahar mevsiminde görülür. Sakarya Nehri; yerleşim yeri ve sanayi kuruluşlarının kullanım suyu ihtiyacı, rekreasyon, tarımsal sulama, atıksu deşarjı gibi amaçlar doğrultusunda kullanılmaktadır (İl Çevre Durum Raporu,2008:69-70). Sakarya ili, nehrin mansap bölgesinde yer aldığından Sakarya Nehri geçtiği yerleşim birimlerinden yüklendiği kirliliklerle birlikte il sınırlarına giriş yapmakta ve kendisine katılan sulardan aldığı kirliliklerle de Karadeniz'e dökülmektedir. Kirlilik yükünün azaltılması amacıyla sanayi kuruluşlarının atık sularının zararsız hale getirilmesi için arıtma tesislerinin yapılması, standartlar düzeyinde atık su deşarjına müsaade edilmesi, yerleşim birimlerinden kaynaklanan evsel atık suların arıtılması amacıyla belediyeler tarafından arıtma tesislerinin yapılması gerekmektedir (İl Çevre Durum Raporu,2008:69). Sakarya Nehri'ndeki kirlilik sulama için Sakarya Nehri'nin sularından yararlanan tarım arazilerinde geleceğe yönelik ciddi bir sorundur.

Sakarya Nehri dışında ildeki diğer akarsular Mudurnu Çayı, Dinsiz Çayı, Akçay, Maden Deresi, Hendek Uludere Darıçayı Deresi, Karaçay Deresi, Yırıtmaç Deresi ve irili ufaklı Sapanca dereleri de bulunmaktadır (Sakarya İl Tarım Master Planı,2008:96).

İlin en önemli gölü Sapanca Gölü olup, yüzölçümü 4700 hektardır. Sapanca Göl'ünün güney ve kuzey batı sahilleri tamamen tarım arazileri ile çevrilidir. Bu arazilerden bilhassa sebze ve meyve bahçeleri kurak yaz mevsiminde gölden pompa ile alınan suyla sulanmaktadır. Bu iş için göl önemli bir kaynaktır. Ziraat arazilerinin zamanında sulanması ile verim birkaç katına çıkacak ve bu durum bölgenin sosyo-ekonomik yapısını faydalı yönde etkileyecektir (İl Çevre Durum Raporu,2008:79). Sapanca Gölü dışında hidrografi özellikleri kısmında belirtilen diğer göllerden de sulama konusunda yararlanılmaktadır.

İlde bulunan doğal göller dışında Köy Hizmetleri İl Müdürlüğü tarafından ilde beş adet sulama göleti yapılmıştır. Bunlarla ilgili bilgiler Tablo 20'de verilmektedir.

Tablo 20: K.H.M. Tarafından Yapılan Sulama Göletleri

Gölet Adı	Sulama Alanı (Hektar)	Durumu
Sakarya Merkez Salmanlı Sulama Göledi (II. Alt Bölge)	227	Faal
Sakarya Kaynarca Reisler-Okçular Sulama Göledi (IV. Alt Bölge)	313	Faal
Sakarya Söğütlü İmamlar-Aslanlar Sulama Göleti (II. Alt Bölge)	429	Faal
Sakarya Kaynarca Kulaklı Sulama Göleti (IV. Alt Bölge)	310	İnşaat
Sakarya Söğütlü Hasanfakı Sulama Göleti (II. Alt Bölge)	396	İnşaat

Kaynak: K.H.İ.M. 2005(İl Tarım Master Planı,2008)

Sakarya İl Özel İdaresinden yapılan yazılı açıklamaya göre, 2005 yılında yapılan 7 sulama göleti ile yapımı süren 4 göletin sulama şebekeleri, damla sulama ve yağmurlama sistemine göre düzenlenmiştir. Damla ve yağmurlama sistemleri ile yılda 16 milyon metreküp su tasarrufu hedeflenmektedir. Salma sulama sisteminde 33 milyon metreküp su ile 20 bin 790 dekar alan sulanırken, damla ve yağmurlama sulama sisteminde aynı miktar su ile 63 bin 700 dekar alan sulanabilmektedir. Ayrıca, 2005 yılı öncesi yapılan Adapazarı Salmanlı ve Söğütlü İmamlar Aslanlar sulama göletlerinin şebekeleri yenilenecektir. Yağmurlama ve damla sulama için borulu kapalı sistem olarak yenilenecek sulama şebekesi ile sulama sahası iki katına çıkarılacaktır. Bugüne kadar 6 bin 500 dekar alanı sulayan bu iki gölet, artık 11 bin 300 dekar alanı sulayabilecektir. Bu arada, Sakarya'da tarım arazilerinin suya kavuşturulması amacıyla son 4 yılda göletler için 3 milyon 900 bin TL bütçe ayrılmıştır. Son 40 yılda yapılan gölet sayısı 4 iken, 2010'da tamamlanacaklarla birlikte bu sayı 15'e yükselecektir.

İşletmeye açılan Söğütlü Hasanfakı, Pamukova Hüseyinli göletleri yanında Geyve Sekiharman, Geyve Akdoğan, Taraklı Kayaboğazı, Ferizli Nalköy, Kaynarca Turnalı göletleri de son aşamaya gelmiştir. Kamulaştırma aşamasında olan Serdivan Beşevler Meşeli, Söğütlü Kantar, Kaynarca Topçu ve Geyve Hisarlık göletlerinin ise 2010 yılında işletmeye açılması hedeflenmektedir. Tamamlanan ve yapımı süren göletlerle ilde sulanan tarım alanı toplam 125 bin 200 dekara ulaşacaktır(www.haberler.com). DSİ ve KHM tarafından yapılan sulama tesislerinin bir kısmı halen kullanılmakla birlikte önemli bir kısmı da zamanla tesislerde çeşitli sebeplerle meydana gelen bozulmalardan dolayı işlemez durumdadır. Tablo 21’de bu durum ayrıntılı olarak belirtilmiştir.

Tablo 21: Tarım Arazilerinin Sulanabilirlik Durumu

Alt Bölge	Köy Hizmetleri İl Müdürlüğü Tarafından Yapılan Sulama Alanı Hektar *			DSİ Tarafından Yapılan Sulama Alanı Hektar**			
	Faal Sulama Projeleri	Gayırfaal Sulama Projeleri	Toplam	Cazibe Sulama	Pompaj Sulama	Toplam Bürüt	Toplam Net
Geyve	323	200	523				
Pamukova	347	160	507	5883	3724	9607	7900
Taraklı	689	-	689				
I. Alt Bölge	1359	360	1719	5883	3724	9607	7900
Merkez	227	236	463				
Ferizli	57	0	57				
Sapanca	0	399	399				
Söğütlü	825	0	825				
II. Alt Bölge	1109	635	1744	0	0	0	0
Akyazı	1066	400	1466				
Hendek	339	300	639				
Karapürçek	312	0	312				
Karasu	0	0	0				
Kocaali	0	0	0				
III. Alt Bölge	1717	700	2417	0	0	0	0
Kaynarca	623	0	623				
IV. Alt Bölge	623	0	623	0	0	0	0
Toplam	4808	1695	6503	5883	3724	9607	7900

Kaynak: K.H.İ.M, DSİ. 2005

İl genelinde toplam 19836 hektar saha sulanabilmektedir. Üreticilerin kendi çabaları ile sondaj kuyuları açarak sadece kendi arazilerini sulama çabalarında oldukları gözlemlenmektedir. Bu durum parçalı olan arazilerde toplu sulama projelerinin yapılabilir olmamasından kaynaklanmaktadır. Bu nedenle Aşağı Sakarya Havzası Sulama Projesi gibi büyük ölçekli bir proje uygulamaya girinceye kadar başta

sebzeçilik olmak üzere ihtiyaç duyulan benzeri tarımsal faaliyetlerde sulu tarıma geçiş imkanı vermek amacıyla keson kuyu ve benzeri sistemlerle lokal sulama projeleri devreye sokulup diğer tarla içi developman hizmetleriyle entegre edilmesi gerekmektedir. Ayrıca değişen iklim şartları da göz önünde bulundurularak mevcut bitki paterninin bitki su tüketimi, uygun sulama sistemi, uygun sulama metodu ve sulama suyu kalitesi gibi önemli ve öncelikli konularda ihtiyaç duyduğu araştırma ve geliştirme hizmetleri acilen devreye konulup sonuçlandırılarak proje verimliliğini arttırmak, sonuçların öngördüğü çiftçi örgütlenmeleri, sulama suyu kullanımı gibi konularda gerekli yayım faaliyetleri uygulamaya konulmalıdır (Işık,2007:82-83).

1.2.8. Tarımın İl Ekonomisindeki Yeri

Ülke genelinde tarım sektörü; 2008 yılı verilerine göre GSMH içinde %7,5'lik payla inşaat, ticaret, sanayi sektörlerinden sonra dördüncü sırada yer almakta iken, diğer sektörler karşısında sanayinin tartışılmaz üstünlüğü görülen Marmara bölgesinin bir ili olan Sakarya'da ilk sırada yer alarak sanayiye kaynak aktaran itici bir güç konumundadır. Sakarya ili ekonomisi içerisinde tarım sektörü önemli bir paya sahiptir (Tarım İl Müdürlüğü Faaliyet Raporu,2008:11)

Tablo 22: İktisadi Faaliyet Kollarının Ekonomideki Payının Türkiye, Marmara Bölgesi ve Sakarya Arasındaki Karşılaştırması

Sektör	Türkiye	Marmara Bölgesi	Sakarya
Tarım	14,5	5,2	20,5
Sanayi	25,3	33,8	25,6
İnşaat	6,0	5,6	6,5
Ticaret	20,8	23,7	20,4
Ulaştırma ve Haberleşme	13,9	13,2	11,1
Diğerleri	19,5	18,5	15,9

Kaynak: Sakarya İl Çevre Durum Raporu, 2008

Tablo 23: Tarımsal GSH'nın Alt Sektörlere Göre Dağılımı

Üretim	Üretim Değeri YTL 2007	% Oranı	Üretim Değeri YTL 2008	% Oranı
Tarla Bitkileri Üret.	242.019.280	14,1	262.906.327	14,6
Sebze Üretimi	99.019.001	5,8	111.800.060	6,2
Meyve Üretimi	554.376.750	32,4	527.212.800	29,4
Hayvansal Üretim	809.018.511	47,3	885.726.744	49,5
Su Ürünleri Üretimi	6.259.226	0,4	7.198.110	0,4
Toplam	1.710.692.768	100,0	1.794.844.040	100

Kaynak: Tarım İl Müdürlüğü Faaliyet Raporu, 2008

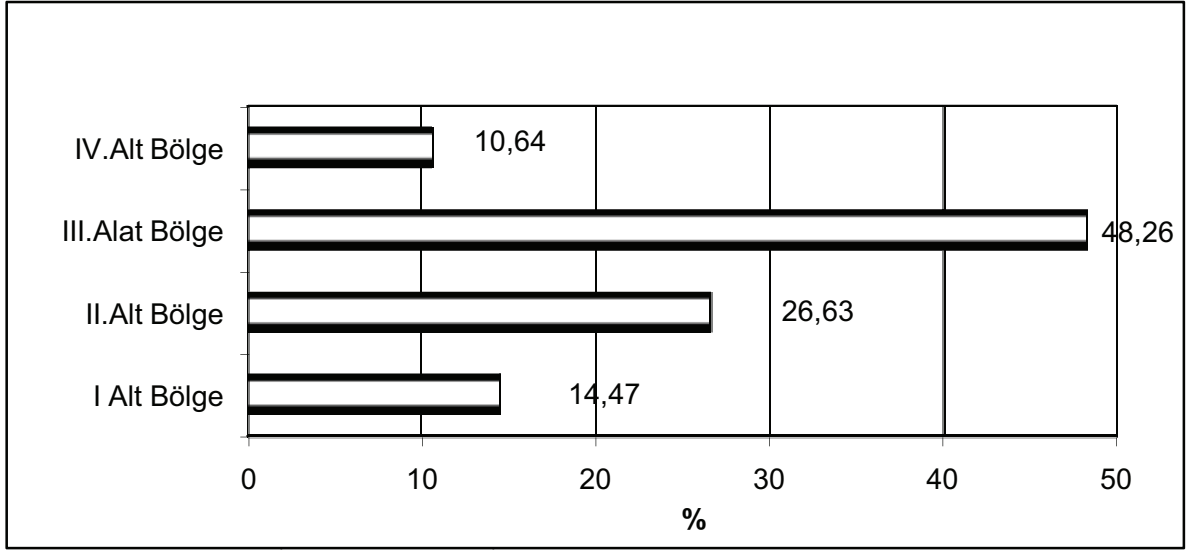
2008 yılında bir işletme başına düşen GSH 30 bin 155 TL.'dir. İşletmelerdeki ortalama fert sayısının 5,5 olduğu varsayıldığında fert başına düşen GSH 5.483 TL olmaktadır (Tarım İl Müdürlüğü Faaliyet Raporu, 2008:11).

Tarımsal üretim değeri 2008 yılı cari fiyatlarına göre 1 milyar 795 milyon TL olarak gerçekleşmiştir. Bu değer in sektörlere göre dağılımına baktığımızda %49,5'lik bir payla hayvansal üretim ilk sırada yer almaktadır. Bunu %29,4'lük oranla meyve üretimi, %14,6'lik oranla tarla bitkileri üretimi ve %6,2'lik oranla sebze üretimi izlemektedir. Tablo 23'ten de anlaşılacağı üzere tarımsal üretim değerinde 2007 yılına göre %5'lik bir artış olmuştur. Sektörlere göre üretim değeri dağılımlara bakıldığında meyvecilikten elde edilen üretim değerinin bir önceki yıla göre %5 oranında azaldığı görülmektedir. Bunun nedeni ise 2008 yılında fındık fiyatlarının bir önceki yıla göre düşmüş olmasıdır (Tarım İl Müdürlüğü Faaliyet Raporu, 2008,11).

İlin güneyinde yer alan ilçelerimizde sebzeçilik ve çeşitli meyveler, orta kesimde başta mısır olmak üzere tarla ziraatı ve sebzeçilik, kuzeye gidildikçe fındığın öne çıktığı görülmekle birlikte il genelinde hayvancılık yaygın olarak yapılmaktadır (sakarya.gov.tr).

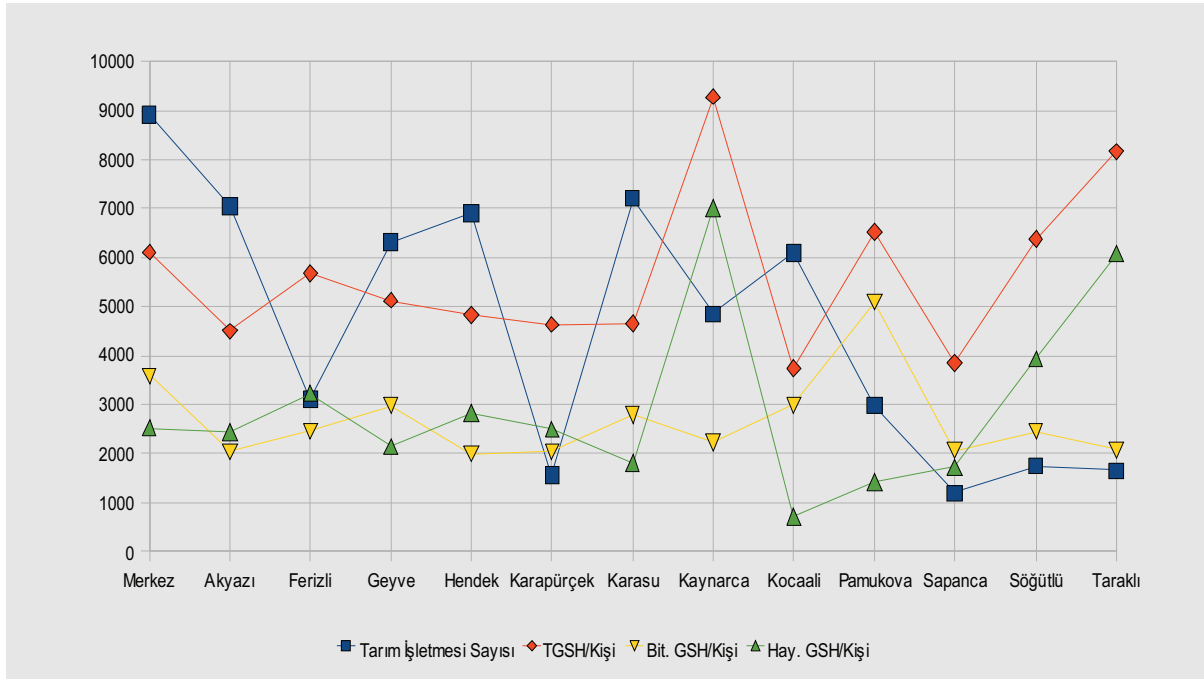
Tarımsal GSH'nın alt bölgelere dağılımı Grafik 7'deki gibi grafiksel olarak da gösterilebilir.

Grafik 7: Sakarya İlinde Tarımsal Gayrisafi Hasılının Alt Bölgeler Bazında Dağılımı



Kaynak: Sakarya Tarım İl Müdürlüğü 2004(İl Tarım Master Planı)

Grafik 8: İlçelerde Tarımsal İşletmeler, Kişi Başına TGSH, TL, 2008



Tarım işletmelerinin dağılımına bakıldığında en fazla işletme sırayla Merkez, Karasu, Akyazı ilçeleri ilk sıralarda yer almaktadır. Kişi başına tarımsal GSH değerlerine

bakıldığında, il ortalaması 5. 483 TL' nin üzerinde değere sahip ilçeler Kaynarca, Taraklı, Söğütü, Pamukova, Merkez olarak sıralanmaktadır. Bu değerin sektörel dağılımı incelendiğinde özellikle Kaynarca ve Taraklı ilçelerinin hayvansal üretimden elde edilen GSH değerinin bitkisel üretime oranla daha yüksek olduğu görülmektedir, Pamukova ve Kocaali ilçelerinde ise tam tersi bir durum söz konusudur. Grafik 8'den de anlaşılacağı üzere tarımdan elde edilen gelirin kişi başına dağılımında Kaynarca ve Taraklı ilçeleri ön plana çıkmaktadır. Bu da söz konusu bu ilçelerimizdeki temel geçim kaynaklarının tarımsal faaliyetlere dayalı olduğunu göstermektedir (Tarım İl Müdürlüğü Faaliyet Raporu,2008,11).

1.2.9. Diğer Ekonomik Faaliyetler

Sakarya, çeşitli iklim şartları, ucuz arazi varlığı, elektrik enerjisinin toplama yeri, kara ve demir yolları ağına dahil oluşu, nüfus yoğunluğunun sağladığı iş kolu imkanları ile sanayi kuruluşlarını kendine çekmektedir.

Sakarya, Cumhuriyetin ilk yıllarında kamu yatırımları ile başlayan sanayileşme sürecini, özel sektör yatırımları ve organize sanayi bölgeleri ile devam ettiren bir ildir. Sakarya son yıllarda kurulan büyük ölçekli sanayi kuruluşları ile ülke sanayinin gözde yatırım bölgelerinden birisi olma özelliğini kazanmıştır. Sakarya, tarım temelli ekonomiden sanayi temelli ekonomiye hızlı ve sağlıklı geçişin modeli konumundadır (sakarya.gov.tr). Adapazarı'nda ekonomik gelişme 19. asır sonlarında Anadolu demiryolunun yapılmasıyla görülür. 1950 başlarında vagon ve şeker fabrikası ile sanayileşme başlamış; 1960'tan sonra özel sektör yatırımları ile hızını arttırmış; 1970'ten sonra çok faal duruma gelmiştir. Sanayi daha ziyade tarım, kereste ve imalat sanayi olarak gelişmiştir. 10 ve daha fazla işçi çalıştıran iş yeri 250'ye ve 2-9 kişi çalıştıran iş yeri sayısı 1500'e yaklaşmıştır. Başlıca sanayi kuruluşları; Şeker, vagon, nişasta, yağ, lâtik, pipo, vinç ve palanga, tel, dişli, otomobil, yedek parça, metal, gıda, hayvan yemi, kimyevî maddeler, kauçuk, orman ürünleri, süt, kiremit, tuğla, mermer, kireç ve ondulin fabrikalarıdır (www.cografya.gen.tr).

Tablo 24:Sakarya İlindeki Sanayi Kuruluşlarının Sektörel Dağılımı

SEKTÖRLER	FİRMA SAYISI	KAPASİTE KUL. %
Gıda Sanayi	28 Firma	33
Tekstil Sanayi	9 Firma	44
Orman Ürünleri	17 Firma	31
Metal-Çelik	27 Firma	40
Petro-Kimya	11 Firma	42
Elektrik-Elektronik	2 Firma	45
Otomotiv Sanayi	19 Firma	42
Yapı-İnşaat	6 Firma	37
TOPLAM	119 Firma	39,7

Kaynak:cografya.gen.tr

Tablo 25: Sakarya İlinde Yer Alan Küçük ve Orta Boy İşletmelerin Sektörel Dağılımı, Firma Çalışan Sayıları

SEKTÖRLER	FİRMA SAYISI	ÇALIŞAN
Gıda Ürünleri	136 Firma	4400
Dokuma-Giyim	40 Firma	2071
Makine İmalatı	43 Firma	900
Orman Ürünleri	46 Firma	2280
Metal-Çelik	24 Firma	700
Petro-Kimya	51 Firma	2317
Elektrik	14 Firma	444
Taşıt Araçları	43 Firma	6930
Yapı-İnşaat	32 Firma	680
Diğerleri	5 Firma	249
TOPLAM	434 Firma	20.971

Kaynak:cografya.gen.tr

Sanayi yatırımlarının OSB ve bu bölgeler haricinde artması önemli bir tarım potansiyeli olan Sakarya ilinde sorunlara yol açacak ve tarım arazisini azaltacaktır (Hayır,2005,23).

Sakarya, tarihi ve doğal güzellikleri ile ülkemizin önemli turizm merkezlerinden biri olma özelliğini taşımaktadır. Göl, ırmak ve deniz varlığı ile Türkiye'nin başta gelen illerinden olan Sakarya, hızla artan tesisleşme oranı ve doğal güzellikleri turizme açılması ile bölgesinin ve ülkenin cazip yerlerinden biri haline gelmiştir. Özellikle İstanbul ve İzmit'ten düzenlenen alternatif spor turları ve günlük turlarla hem tanınma oranı artmakta hem de var olan turistik potansiyeli yükselmektedir. Deniz turizmi yeni yeni gelişmektedir (İl Çevre Durum Raporu,2008,149).İlimize 2001-2007 yılları itibariyle giriş yapan yerli ve yabancı turist sayıları Tablo 26'da verilmiştir.

Tablo 26: 2001-2007 Yılları Arasında Sakarya İline Gelen Turist Sayıları

Giriş	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Yerli Turist	20.146	24.553	34.330	40.414	78.159	78.762	61.320
Yabancı Turist	4414	1981	1803	1377	2861	6488	5173
Toplam	24.560	26.534	36.133	41.791	81.020	85.250	66.493

Kaynak: İl Çevre Durum Raporu, 2008

Sakarya ilinde çeşitli madenler mevcuttur. Ama bunların bir kısmı işletmeye açılmış değildir. İlin en önemli madenleri demir ve mermerdir. İlde demir ve mermer dışında, bakır, manganez, asbest, talk ve kil yatakları vardır.

Sakarya ili çok zengin bir orman varlığına sahiptir. İl topraklarının yarısına yakını (%45) orman ve fundalıklarla kaplıdır. Ormanlarda çam çeşitleri, kayın, gürgen, meşe, dışbudak, kestane, çınar ağaçları çoğunluktadır. İl ormanlarından senede 300 m³ sanayi odunu, 240 bin ster yakacak odunu elde edilir (cografya.gen.tr).

Tablo 27: Sakarya Ormancılık Üretimi

SAKARYA ORMANCILIK ÜRETİMİ					
		2004	2005	2006	2007
Odun Türleri	Birimi				
Sanayi Odunu	m3	10.202	10.909	17.100	14.500
Tomruk	m3	34.336	39.580	45.300	50.900
Maden Direk	m3	1.339	1.420	1.700	600
Kağıtlık Odun	m3	12.354	10.392	18.200	24.200
Lif - Yonga Odunu	m3	45.531	65.820	107.300	178.200
Diğer	m3				
Yakacak Odun	ster	245.552	176.115	198.500	120.100

Kaynak: Sakarya Orman Bölge Müdürlüğü, 2008

Hayvancılıkta orta ve büyük ölçekli işletmelerin sayısı az olup genellikle aile işletmeciliği şeklinde faaliyetler sürdürülmektedir. Mera varlığının yetersiz oluşu hayvancılığın daha çok kapalı sistem hayvancılık şeklinde yapılmasını sağlamaktadır.

İlimizde hayvansal üretime yönelik olarak et, süt ve yumurta üretiminde kayda değer atılımlar gerçekleşmiştir. Yaşanan ekonomik şartlar sebebiyle sektörün GSH içindeki payı düşmesine rağmen birinci sıradadır. İlde sığırcılık sektörü yanında tavukçuluk sektöründe de önemli gelişmeler meydana gelmiştir. Modern beyaz et ve yumurta tesisleri faaliyete geçirilmiş ve bunlara bağlı kesimhaneler kurulmuştur. İlin tarımsal

Üretim değerinin yaklaşık %43' hayvansal ürünlerden sağlanmaktadır (l Tarım Master Planı, 2008:112).

Sakarya'da 2004 yılı itibari ile 119.999 adet büyükbaş ve 38.627 adet küçükbaş hayvan bulunmaktadır. Hayvan sayıları ile ilgili detay Tablo 28'de verilmektedir. Yenilenemeyen kaynaklar, madenler, fosil yakıtlar (gaz/petrol) ve yerel turistik, tarihi ve kültürel yerler tarımda doğrudan kullanılmamalarına rağmen kırsal ekonomi üzerinde bir bütün olarak olumlu ve olumsuz etkileri olmaktadır. Bu kaynaklarla bağlantılı ekonomik faaliyetler tarım gelirlerinin arttırılmasına yardımcı olur ve gerek tarım gerekse tarım dışı kırsal kesimin yararlanabileceği yerel altyapı ve sosyal yapı yatırımlarına katkıda bulunurlar. Ancak bu çalışmalar arazi, su ve tarım işgücü unsurlarıyla rekabet ederek tarım fiyatlarının yükselmesine ve işgücünün tarımdan uzaklaşmasına neden olabilir (Işık,2007:53).

Tablo 28:Sakarya İlinde İlçeler ve Alt Bölgeler Bazında Hayvan Sayıları (2004)

Alt Bölgeler	Büyük Baş			Tek Tırnaklı	Küçük Baş			Kedi Köpek	Kanadı Adet/devre	
	Manda	Buzağı Dana	Sığır		Toplam	Koyun	Keçi			Toplam
Geyve	0	2720	5780	8500	950	6500	5000	11500	1400	992000
Pamukova	5	956	2415	3376	64	3320	3250	6570	2625	449500
Taraklı	2	1500	4130	5632	339	5897	650	6547	1891	704300
I. Alt Bölge	7	5176	12325	17508	1353	15717	8900	24617	5916	2145800
Merkez	64	3200	27800	31064	172	1950	0	1950	2900	1210000
Ferizli	0	1628	3800	5428	0	1520	0	1520	680	1117500
Sapanca	0	300	1200	1500	120	200	0	200	400	228000
Söğütli	30	1000	5050	6080	32	1220	89	1309	776	623500
II. Alt Bölge	94	6128	37850	44072	324	4890	89	4979	4756	3179000
Akyazı	304	3100	13347	16751	255	2393	185	2578	3297	2965910
Hendek	722	1700	11500	13922	249	2650	20	2670	2250	1751300
Karapürçek	0	2637	6330	8967	9	1125	75	1200	755	1152000
Karasu	0	383	2623	3006	67	1160	63	1223	525	568000
Kocaali	0	1250	2850	4100	0	390		390	800	368800
III. Alt Bölge	1026	9070	36650	46746	580	7718	343	8061	7627	6806010
Kaynarca	0	3800	9000	12800	1	970		970	630	4174500
IV. Alt Bölge	0	3800	9000	12800	1	970		970	630	4174500
Toplam	1127	24174	95825	121126	2258	29295	9332	38627	18153	16305310

Kaynak: İl Tarım Master Planı,2006

BÖLÜM 2: SAKARYA İLİNDE BİTKİSEL ÜRETİMDE YAŞANAN DEĞİŞİM

2.1. Sakarya İlinde Arazi Kullanımı ve Agro-Ekolojik Alt Bölgeler

Tarıma elverişli iklimi, verimli ve geniş arazileri ile bir tarım yöresi olan Sakarya bu özelliğini, sanayi ve ticaret sektörlerinde elde edilen son gelişmelere rağmen de sürdürmektedir. Sakarya’da tarım alanı ve ormancılık önemli yer tutmakta olup il alanın yaklaşık %93’ünü oluşturmaktadırlar. Çayır-mera alanları ise fazla olmayıp İlin ancak %3’ünü kaplamaktadır. İlde tarım alanı 245.356 hektar, orman alanı 208.178 hektar, tarım dışı alan 21667 hektar ve çayır mera alanı 16443 hektar’dır. Tablo 29’da Alt bölgeler ve ilçeler bazında arazilerin niteliklerine göre dağılımı verilmiştir (Sakarya İl Tarım Master Planı,2006:44).

Tablo 29 : Sakarya’da Arazinin Niteliklerine Göre Dağılımı (ha, 2004)

Alt Bölgeler	İlçeler	Orman Ve Fundalık Alan*	Tarım Dışı Alan	Çayır Ve Mer’a	Tarım Alanı
I. Alt Bölge	Geyve	39369	1395	4020	14552
	Pamukova	19421	699	879	12710
	Taraklı	17541	650	656	13747
	Toplam	76331	2744	5555	41009
II. Alt Bölge	Merkez	12160	5808	1916	44700
	Ferizli	3210	966	919	13663
	Sapanca	10548	3309	105	1338
	Söğütlü	3913	650	554	11146
	Toplam	29831	10733	3494	70847
III. Alt Bölge	Akyazı	29376	1270	5457	27657
	Hendek	29556	1700	477	29266
	Karapürçek	10730	275	207	3833
	Karasu	15397	2310	986	29299
	Kocaali	6245	1070	71	20656
	Toplam	91304	6625	7198	110711
IV. Alt Bölge	Kaynarca	10712	1565	196	22789
	Toplam	10712	1565	196	22789
Genel Toplam		208178	21667	16443	245356

Kaynak: Sakarya Tarım İl Müdürlüğü, * Orman Bölge Müdürlüğü

Şekil 6: Sakarya İlinde Agroekolojik- Alt Bölgelerin Sınırları



Kaynak: Tarım İl Müdürlüğü, 2008

I. Alt Bölgede orman alanının %61 ile en fazla paya sahip olduğu görülmektedir. Tarım alanı ise toplam alanın %33'ünü oluşturmaktadır. Adapazarı ve Söğütli Ovalarının içinde bulunduğu II. Alt Bölge tarım alanının toplam bölge alanı içinde en fazla paya sahip olduğu alt bölgedir. Burada toplam tarım alanı içinde tarım alanının oranı %62'lik, orman alanı ise %26'lık paya sahiptir. III. Alt Bölgede tarım alanı bölge toplam alanının %52'sini, orman alanı ise %42'sini oluşturmaktadır. IV. Alt Bölge tarım alanının en fazla olduğu bölge olup %65'lik paya sahiptir. Orman alanı %30'luk paya sahiptir.

Tarım alanları içinde tarla arazisinin en fazla olduğu alt bölge II. Alt Bölge olup, tarım alanı 54.898 hektardır. Toplam 78.185 hektar olan meyve alanlarının 56.979 hektarı III. Alt Bölgede olup, bu durum bölgedeki fındık alanlarının yoğunluğundan kaynaklanmaktadır. Sebze alanlarının 2.199 hektarı I. Alt Bölge'de, 2273 hektarı II. Alt Bölge'de, 1071 hektarı III. Alt Bölge'de ve 311 hektarı IV. Alt Bölge'de yer almaktadır (İl Çevre Durum Raporu,2008).

2.2. Sanayi Bitkileri Üretimi

2.2.1. Şeker Pancarı

Şeker pancarı tarım ürünleri içinde birim alandan fazla gelir getiren bitkilerin arasında yer alır. Ayrıca önemli bir ön bitki (münavebe bitkisi) etkisine sahip olması nedeniyle toprak verimliliğinin yükselmesini dolayısı ile kendinden sonra ekilecek bitkilerin veriminin artmasını sağlar.

İlimizde şeker pancarı tarımı Adapazarı Şeker Fabrikası'na bağlı sözleşmeli üretim şeklinde yapılmaktadır. Şeker pancarı, yan ürünlerinin tamamı değerlendirilen bir bitki olmasının yanı sıra, üretim ve işleme periyodu içinde kullanılan girdiler ile birçok sektörde dolaylı olarak katma değeri artırıcı önemli bir rol oynamaktadır. Şeker pancarının yan ürünlerinden yaş küspe hayvan yemi olarak değerlendirilirken melas da yem sanayinde ve diğer sanayilerde (gıda, ispirto, beton) kullanılmaktadır. Şeker pancarının yan ürünü olan yaş pancar posası ve melas ile pancarın baş ve yaprak kısmı, hayvan yemi olarak kullanılmaktadır. Bu yan ürünlerin kolay temin edilebilir ve ucuz olması, hayvancılığın gelişmesine yardımcı olmakta ve bu kesime ek gelir kaynağı yaratmaktadır (Tarım İl Müdürlüğü 2008 Faaliyet Raporu:16).

Türkiye, şekerpancarından şeker üreten önemli ülkelerden biri olup, yıllık yaklaşık 2,5 milyon ton üretimi ile Almanya, Fransa ve ABD'nin arkasında yer almaktadır (Güneş ve ark,2002:2).

Şekerpancarı aslında ılıman iklim bölgelerinin tarım bitkisidir. Yıllık yağış tutarlarının 500-600 mm. ile 700-800 mm. olması yeterlidir. Ama sıcaklık değerlerinin 18°C ile 20°C'den daha yüksek ve yağışların ise daha az olduğu yazları kurak geçen bölgelerde de sulama yoluyla, kolaylıkla bu ürünün tarımı yapılır (Işık,2007:72).

Türkiye'de şeker pancarı ekim alanlarının dağılışıma etki eden başlıca faktörler yükselti, iklim özellikleri, morfolojik özellikler, toprak özellikleri ve diğer ürünlerin rekabeti oluşturmaktadır. Yurdumuzda şeker pancarı 10-1900m. arasında yetiştirilmektedir. Genellikle sıcaklık ve yağışın istenen miktarlarda seyrettiği 600-1000 m. yükselti kuşağı Türkiye'nin en yoğun şeker pancarı ekim alanlarıdır.. Örneğin Susurluk, Sakarya, Kızılırmak, Yeşilirmak ve Ergene gibi akarsuların biriktirdikleri alüvyal topraklarda hektar başına 40 tonun üzerinde ürün alınmaktadır (Özçağlar,1991:31-32).

Yukarıda belirtilen pancarın yetişme istekleri ile daha önce iklim özellikleri kısmında belirtilen Sakarya'nın iklim koşulları karşılaştırılacak olursa Sakarya sulama yapılmadan pancar yetiştirilmesi için elverişlidir. Ancak pancar ekilen alanlarda sulama sistemlerinin kurulması kurak geçen yıllardaki verim azalmasının önüne geçecektir.

Ülkemizde coğrafi dağılış yönünden, en yoğun şekerpancarı tarımı yapılan bölgeler, iç bölgelerdir. İç Anadolu Bölgesi'nin bütün illeri, İç Batı Anadolu (Afyonkarahisar, Uşak, Kütahya), Orta ve Batı Karadeniz Bölümleri, Marmara Bölgesi ve Doğu Anadolu Bölgesi, seker pancarı tarım faaliyet bölgesi içinde kalır. Ama yıllık seker pancarı üretimi toplamının (1990'da 14 milyon ton) % 80 gibi yüksek bir payı, başta İç Anadolu Bölgesi olmak üzere (Konya ili 1,5 -2 milyon ton, Eskişehir 1 milyon ton), İç Batı Anadolu Bölümü'nden sağlanır. Sulama sorununu çözecek olan G.A.P. tamamlanınca, Güneydoğu Anadolu'da yüksek bir üretim sağlanabilecektir (Doğanay, 1995:144).

Şekerpancarı ve şeker sanayi ekonomiye çok yönlü katkılar sağlamanın yanı sıra, üreticinin kültüründe sosyal ve ekonomik davranış açısından da önem taşımaktadır. Ülkemizde TŞFAŞ sahip olduğu 27 şeker fabrikası ile KİT olarak sektörde yer almaktadır (Güneş ve ark.2001:2).

Türkiye'nin mevcut 3 özel şeker fabrikası olan Konya, Amasya ve Kayseri Şeker Fabrikası PANKOBİRLİĞE ait olarak faaliyetlerini sürdürmektedir. Son yıllarda şekerpancarı ve şeker sanayi "tarımda yeniden yapılanma" adı altında 2001 yılında çıkarılan 4634 sayılı "Şeker Yasası" ile şekerpancarına üretim kotalarının getirilmesi, fabrikaların özelleştirilmesi, nişasta bazlı tatlandırıcılara ayrıcalık ve kolaylıklar sağlama süreci başlatılmıştır. Bu gelişmeler üretici, sanayi çalışanlarını geriye dönülmesi zor sorunlarla baş başa bırakmıştır 1996 yılında 423.000 ha olan ekim alanı, 2003 yılında 359.000 hektara gerilemiştir. Aynı durum şekerpancarı üretimi için de geçerli olmuştur. 1996 yılında 13,5 milyon ton olan üretim,2003 yılında 11,9 milyona gerilemiştir. Bu azalış sürecinin de devam edeceği beklenmektedir. İşletmelerde şekerpancarı ekimine ayrılan alan, özellikle kota uygulaması ile azalma eğilimindedir. Yasa öncesi ve sonrasında ekim alanı ortalama olarak %50,5 oranında azalmıştır. Bu azalış en yüksek olarak 1-10 dekar şekerpancarı genişliğine sahip olan küçük işletmelerde görülmüştür. Ancak işletmelerin şekerpancarı verim miktarında önemli bir değişim olmamıştır (Güneş ve ark.2002:4-5).

Şeker pancarı Adapazarı ovasına 1934 yılında girmiş ve bu yıl içinde birdenbire 1350 hektarlık bir sahayı işgal etmiştir. Pancarın Adapazarı ovasına bu ani girişi ve hemen ilk senesinde oldukça geniş sahaları kaplayışı, aynı yılda Eskişehir'de faaliyete başlamış olan şeker fabrikalarına lüzumlu olan pancarın bir kısmının temini maksadıyla yapılmış teşebbüsler neticesindedir(İnandık,1958:4). 1956'da Sakarya'da şeker fabrikası kurulduktan sonra ise ildeki şeker pancarı ekim alanlarında önemli bir artış olmuştur.

Tablo 30: 1941-49 Yılları Arasında Şekerpancarı Üretimi ve Yağış Miktarları

Ekim Yılları	YAĞIŞ(mm)		PANCAR		
	İlkbahar	Yaz	Ekilen Alan(hektar)	Üretim (ton)	Verim (ton)
1941	131	133,4	3175	81500	25,6
1944	209,5	140	3000	72500	24
1945	138	46	3375	39500	11,7
1949	250	228	2952	90000	30,5

Kaynak: Hamit İNANDIK "Adapazarı'nın İktisadi Coğrafyası"

Pancarın üretilmeye başladığı ilk yıllarda sulama koşulları yetersiz olduğu için üretim özellikle yağış koşullarından çok etkilenmektedir. Örneğin, Tablo30'da görüldüğü gibi, 1949 senesinde ekilen alan, önceki yıllara göre daha az olmasına rağmen, elde edilen

pancarın daha fazla oluşu ilkbahar ve yaz mevsimindeki yağış fazlalığı ile açıklanmaktadır. Bu da Adapazarı'nda pancar tarımında sulama yaygınlaşınca kadar, pancar üretiminde seneden seneye görülen farkların, yağış şartlarındaki değişiklikten ileri geldiğini göstermektedir. Tablo 31'de 1955 yılından günümüze Sakarya'daki şeker pancarı üretim miktarları verilmiştir.

Tablo 31: Sakarya İli İlçelere Göre Şeker pancarı Üretimi

ŞEKER PANCARI	MERKEZ	AKYAZI	FERİZLİ	GEYVE	HENDEK	KARASU	KYNARCA	PMUKOVA	TARAKLI	SÖĞÜTLÜ
1955	9.675	2.234		698	1.076	158				
1965	23.079	7.361		2.175	1.006	186				
1970	263.161	74.516		12.287	18.835	1.976	9.665			
1975	30.532	6.936		2.300	1.301	312	3.774			
1980	214.870	38.965		14.988	3.705	3.000	12.300			
1985	255.467	78.212		10.145	13.013	5.835	8.650			
1990	222.675	67.020	16.333	13.985	11.810	10.213	17.210	13.126	4.194	57.080
1991	168.364	41.520	13.328	7.733	7.036	5.773	5.421	7.347	3.439	36.271
1992	184.695	56.262	12.772	9.854	7.212	5.591	10.204	18.199	2.943	40.349
1993	189.808	57.810	14.885	12.682	7.287	8.552	7.772	28.924	1.548	55.353
1994	210.662	71.029	21.976	7.524	13.166	10.997	13.316	13.820	1.057	61.679
1995	145.642	44.517	10.475	3.224	4.862	3.859	7.217	3.333	1.049	31.878
1996	414.960	43.539	14.365	9.093	3.029	1.026	2.586	25.406	1.005	34.652
1997	154.760	41.062	22.515	7.333	6.072	1.441	4.433	17.965	1.031	39.428
1998	136.879	38.508	23.176	10.198	5.469	3.144	7.690	26.413	1.836	38.317
1999	189.636	50.088	29.485	9.772	6.134	2.647	4.794	30.145	1.249	57.783
2000	178.287	35.283	30.239	8.942	6.225	1.514	4.832	25.507	1.540	53.791
2001	143.780	44.578	18.544	6.812	6.077	1.971	3.390	18.614	1.089	35.816
2002	145.121	34.182	18.968	6.718	6.796	2.145	5.651	21.461	1.229	45.586

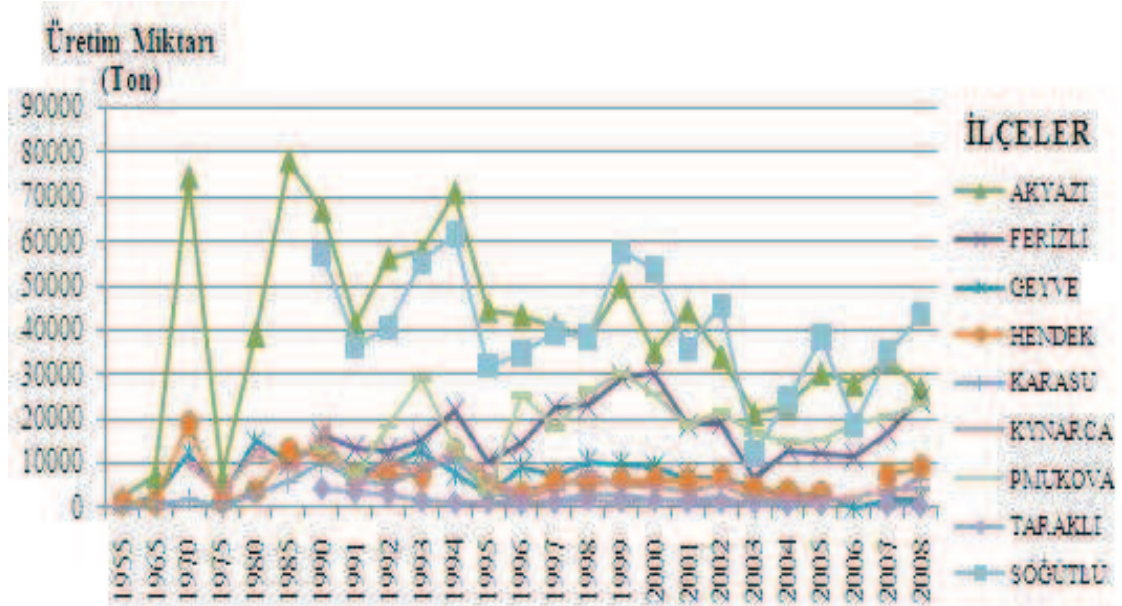
Tablo 31'in devamı

2003	73.022	21.162	6.834	4.728	4.092	539	1.902	16.809	977	12.017
2004	90.059	23.219	12.911	2.142	3.438	957	2.291	14.829	806	24.397
2005	90.711	30.385	12.345	2.730	3.120	1.208	1.948	15.083	700	38.360
2006	90.974	27.977	11.594	170			2.233	18.607		18.655
2007	135.063	33.295	16.847	1.932	7.220	2.654	4.146	20.739	489	34.726
2008	134.755	26.759	24.257	1.849	9.030	6.425	4.110	23.354	231	43.521

Kaynak: TÜİK verileri ve Ziraat Bankası İstatistikleri

2008 yılı itibariyle Sakarya ilinde hemen her ilçede şeker pancarı üretimi yapılmaktadır. Pancar üretiminin olmadığı ilçeler Kocaali, Sapanca ve Karapürçek ilçeleridir. En fazla üretim yapılan ilçeler ise Merkez, Akyazı ve Söğütlü'dür. Daha sonra Ferizli ve Pamukova gelmektedir. Şeker pancarı üretiminde geçmişten günümüze yaşanan değişim Grafik 9'da daha belirgin olarak görülmektedir.

Grafik 9: Sakarya İlinde İlçelere Göre Şekerpancarı Üretiminin 1991-2008 Yılları Arasındaki Değişimi



Kaynak: TÜİK verileri ve TC Ziraat Bankası İstatistiklerinden derlenerek hazırlanmıştır.

Grafik 9'a göre pancar üretiminde belirgin azalmanın olduğu yıllar 1975, 1991, 1995 ve 2003'tür. Yağış koşullarının pancar üretimi üzerindeki etkilerinden daha önce bahsetmiştik. Her ne kadar sulama koşulları 1950'li yıllara göre artmış olsa da yinede

verilen yıllarda üretimdeki düşmenin iklim koşullarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Üretim miktarındaki değişimin doğru değerlendirilebilmesi için ekim alanlarının da incelenmesi gerekmektedir. Bu nedenle Tablo 35’de Sakarya ilinde pancar ekim alanlarında geçmişten günümüze yaşanan değişim verilmiştir.

Tablo 35: Sakarya İli 1992-2008 Yılları Arasında İlçelere Göre Şekerpancarı Ekim Alanları ve Verimi

	Merkez	Akyazı	Ferizli	Geyve	Hendek	Karasu	Kaynarca	Pamukova	Söğütlü	Taraklı	Karapürçek
1992	<i>ekim</i>	36,3	11,67	2,54	3,75	1,24	1,34	2,73	3,49	8,24	920
	<i>verim</i>	5,26	5,176	5,028	2,628	5,816	4,172	3,738	5,215	4,897	3,199
1993	<i>ekim</i>	35,84	10,76	3,25	3,42	1,29	1,64	2,92	5,26	10,37	500
	<i>verim</i>	5,296	5,485	4,58	3,708	5,783	5,215	2,662	5,53	5,338	3,096
1994	<i>ekim</i>	47	14,92	4,83	3,55	2,34	2,47	4,78	3,55	13,33	510
	<i>verim</i>	4,572	4,855	4,55	2,344	5,775	4,74	2,809	3,926	4,705	2,202
1995	<i>ekim</i>	33,04	11,6	3,31	970	1,47	1,4	3,46	1,07	10,45	590
	<i>verim</i>	4,505	4,011	3,663	3,394	3,656	3,607	2,269	3,508	3,435	2,761
1996	<i>ekim</i>	38,02	14,23	4,13	2,65	1,83	450	1,68	4,83	10,08	420
	<i>verim</i>	4,007	3,64	4,104	3,552	3,442	2,85	1,724	5,293	3,949	2,393
1997	<i>ekim</i>	34,45	12,65	4,44	2,11	1,68	390	1,53	3,65	9,92	460
	<i>verim</i>	4,653	3,483	5,323	3,475	4,048	4,117	3,036	4,848	4,226	2,241
1998	<i>ekim</i>	37,15	9,89	4,88	2,12	1,2	740	2,45	4,77	11,09	680
	<i>verim</i>	3,684	3,974	5,402	5,074	4,883	4,913	3,191	5,572	3,625	2,7
1999	<i>ekim</i>	39,97	12,04	5,34	1,9	1,28	620	1,11	4,82	12	500
	<i>verim</i>	4,895	4,206	5,659	5,17	4,868	4,412	4,319	6,28	5,159	2,498
2001	<i>ekim</i>	27,87	8,12	3,57	1,55	1,01	400	1,21	3,81	7,88	460
	<i>verim</i>	5,159	5,49	5,194	4,391	6,017	4,928	2,802	4,886	4,545	2,367
2002	<i>ekim</i>	27,83	6,68	3,11	1,34	1,14	420	1,44	3,39	9,56	420
	<i>verim</i>	5,215	5,117	6,012	5,013	5,961	5,107	3,924	6,331	5,187	2,926

Tablo 35'in devamı

2003	<i>ekim</i>	18,77	5,18	2,03	1,26	800	280	940	3,22	5,21	390
	<i>verim</i>	4,14	4,336	4,068	3,752	5,384	2,695	2,045	5,22	3,292	2,505
2004	<i>ekim</i>	14,45	4,16	2,11	490	550	160	510	2,42	4,21	250
	<i>verim</i>	6,232	5,606	6,119	4,371	6,251	5,981	4,492	6,128	5,595	3,224
2005	<i>ekim</i>	15,31	5,41	2,13	530	500	190	480	2,87	4,84	210
	<i>verim</i>	5,925	5,616	5,838	5,151	6,24	6,358	4,058	5,255	5,86	3,333
2006	<i>ekim</i>	19,142	5,633	2,626	100			866	3,366	4,99	
	<i>verim</i>	5,057	5,427	5,09	2,464			3,046	5,656	4,794	
2007	<i>ekim</i>	24,054	6,62	2,845	507	1,19	520	1,205	5,301	6,083	173
	<i>verim</i>	5,615	5,029	5,922	3,811	6,067	5,104	3,441	3,912	5,709	2,827
2008	<i>ekim</i>	24,189	4,43	4,038	573	1,426	1,077	1,305	4,349	8,202	76
	<i>verim</i>	5,668	6,043	6,265	3,227	6,332	6,137	3,301	5,37	5,454	3,039

Kaynak: TÜİK verileri

Grafik 9 incelendiğinde fark edilen bir diğer durum ise bazı yıllarda yaşanan artış ve azalışın yanında, genel olarak tüm ilçelerde üretimde yaşanan azalıştır. Ekim alanlarına da bakıldığında bu durum göze çarpmaktadır. Yaklaşık 1990 yılından itibaren üretim ve ekim alanları genel olarak azalma eğilimindedir. Ekim alanlarının azalmasında Adapazarı Şeker Fabrikası'nın eskisi gibi yüksek kapasiteyle çalıştırılmaması ve fabrikanın 1999 depreminde hasar görmesinden dolayı kapatılma kararının alınması etkili olmuştur. Fabrika 2006 yılında yeniden faaliyete geçmiştir. Ancak bu durum ilde üretim artışına neden olmamıştır. Sakarya'daki fabrikanın kapalı olduğu dönemde üretici ürününü Eskişehir Şeker Fabrikası'na taşımıştır.

2001 yılında çıkarılan “Şeker Kanunu” tüm Türkiye’de olduğu gibi Sakarya’daki şeker pancarı üretimini de olumsuz etkilemiş, ekim alanı ve üretimin azalmasına neden olmuştur. Üreticiler 2001 yılında uygulamaya konulan “Şeker Kanunu” ile üretim kotalarını azalacağını ve ülke olarak gelecekte şeker sektöründe dışa bağımlılığın artacağını ifade etmişlerdir. Gerçekten de ülke düzeyinde yasa ile ekim alanı azalması devam etmektedir. Şeker politikalarına yön verecek 4634 sayılı” Şeker Kanunu” 19 Nisan 2001’de yürürlüğe girmiştir. Kanun ana hatlarıyla, fabrikalara konulacak işlenen pancar kotası, destekleme fiyatlarının 2002/03’den itibaren Kurul tarafından belirlenmesi ve şeker satış fiyatlarının kamu fabrikaları için de serbest bırakılması şeklinde özetlenebilir (Demirci,2003:14). Şeker yasasının uygulanması üreticileri şekerpancarı yerine alternatif ürün arayışı içine sokmuştur. Ancak pazar sorunu ve alışkanlıklar, gelir kaybını telafi edebilecek alternatif ürün bulma zorluğu, şekerpancarı yerine yetiştirilecek ürünün seçimini zorlaştırmaktadır.

2001 yılında çıkartılan “**Şeker Kanunu**” ile Şekerpancarı üretimine sınırlama getirilmiştir. Azalan şekerpancarı ekim alanlarında yetişebilecek en karlı bitkilerin başında, ayçiçeği gelmektedir. Bu nedenle, şekerpancarı ekim bölgelerinde ayçiçeği üretimini yaygınlaştırabilmek için, ülke genelinde gerekli programların yapılması gerekmektedir (Fidan ve Özçelik,2003:98). Ancak Sakarya’da iklimin çok elverişli olmaması nedeniyle ayçiçeği üretiminde de azalma yıllara göre görülmektedir.

2.2.2. Tütün

Tütün bitkisi kökeni bakımından subtropik karakterli bir kültür bitkisi olduğu için dünya üzerinde çok geniş alanda üretimi yapılmaktadır. Tütün bitkisi yapısı nedeniyle yetiştiği yere kolay uyum sağlamak ve 60 derece kuzey paraleli ile 45 derece güney paralelleri arasında yetiştirilmektedir (<http://metingulesci.blogcu.com/turkiye-tutun-uretimi/5499321>).

Tütün: Kıraç toprakları seven, yetişme döneminde nem ve yüksek sıcaklığa ihtiyacı olan bir bitkidir. Türkiye'nin genelinde iklim ve toprak yapısı tütün üretimine elverişlidir. Fakat, kalitesinin azalmaması için devlet ekim alanlarını belirlemekte ve kaliteye göre fiyatlandırma yapmaktadır. Bu yüzden üretimde yıllara göre dalgalanmalar azalmaktadır (<http://www.tutuneksper.org.tr>).

Dünya toplam tütün üretiminin yaklaşık $\frac{3}{4}$ 'ü Çin, ABD, Hindistan, Brezilya, Endonezya ve Türkiye'de yapılmaktadır. Bu ülkelerin dünya tütün üretiminde önemli paylarının olmasına karşın, toplam tarım arazileri içinde tütüne ayrılan arazileri çok azdır. Dünyanın en başta gelen tütün üreticisi olan Çin aynı zamanda % 41'lik pay ile en fazla tütün tüketimi gerçekleştiren ülkedir. Çin'den sonra % 7.7'lik pay ile ABD, Hindistan, Japonya, Almanya ve Rusya Federasyonu gelmektedir (<http://www.aeri.org.tr/pdf/>).

Türkiye'de Türk tipi tütün üretimi Ege, Marmara, Karadeniz, Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri'nde yapılmaktadır. Ege Bölgesi toplam üretim alanından aldığı %66'lık pay ile ilk sırada yer almaktadır. Ayrıca Antalya, Balıkesir, Bandırma, Bursa, Kocaeli, İstanbul, Sakarya, Gaziantep, Adana, Rize ve Trabzon illerinde yabancı menşeli tütün üretimi yapılmıştır.

Tablo 33: Türkiye’de Tütün Ekim Alanı, Üretim ve Verimi(2002-2008)

Yıllar	Ekili Alan (ha)	Üretim (ton)	Verim(ha/ton)
2002	191.000	152.856	0,8
2003	183.043	112.158	0,61
2004	192.710	133.913	0,69
2005	185.460	135.247	0,73
2006	146.166	98.137	0,8
2007	144.904	74.584	0,52
2008	120.871	100.000	0,83

Kaynak: Anonim, 2009

Türkiye’de tütün ekim alanları son yıllarda azalma eğilimi içindedir. Son yedi yıllık döneme bakılacak olursa özellikle 2002 yılında çıkartılan “Tütün Kanunu’nun” da etkisi ile Tablo 33’de de görüleceği üzere ekim alanlarında %37’lük bir daralma yaşanmıştır. Ekim alanlarının daralmasının doğal sonucu olarak tütün üretimi de azalmıştır. Tütün üretiminden vazgeçen üreticiler için alternatif olabilecek bitkiler; buğday, kanola, aspir, ayçiçeği gibi tarımsal ürünler olmakla birlikte üreticilerin büyük çoğunluğunun tütün yerine hububat tarımına kaydığı gözlenmektedir. Halbuki yapılan analizler ışığında, araştırma kapsamında tütüne alternatif olarak üretilebilecek en uygun ürünün kanola olduğu söylenebilir (Gül ve ark, 2009:219).

Adapazarı Ovası’nda tütünün ekiliş alanları ve üretim miktarı çok yüksek miktarlarda değildir. Tütün yetiştirilmeye başlanan ilk yerler ova çevresinde Sapanca Gölü’nün kuzeyi ve Serdivan çevresinde dar bir alandır. Hendek ilçesinde ise Düzce’deki üretim bölgesinin devamı olarak Adapazarı ovasına göre üretim daha önce başlamıştır. Tütün üretiminin yapıldığı başlıca ilçeler Merkez ve Hendek’tir. Diğer ilçelerdeki üretim Tablo 34’te de görüldüğü gibi oldukça düşük miktarlarda ve istikrarsızdır.

Tablo 34:Sakarya İlinde 1955-2008 Yılları Arasında İlçelere Göre Tütün Üretimi(ton)

TÜTÜN	MERKEZ	AKYAZI	FERİZLİ	GEYVE	HENDEK	SÖĞÜTLÜ
m	89	82		1292	5672	
1965	112	6		3.459	7.020	
1970	18	1		652	845	
1975	10			926	621	
1980	4			434	391	
1985	17			248	119	

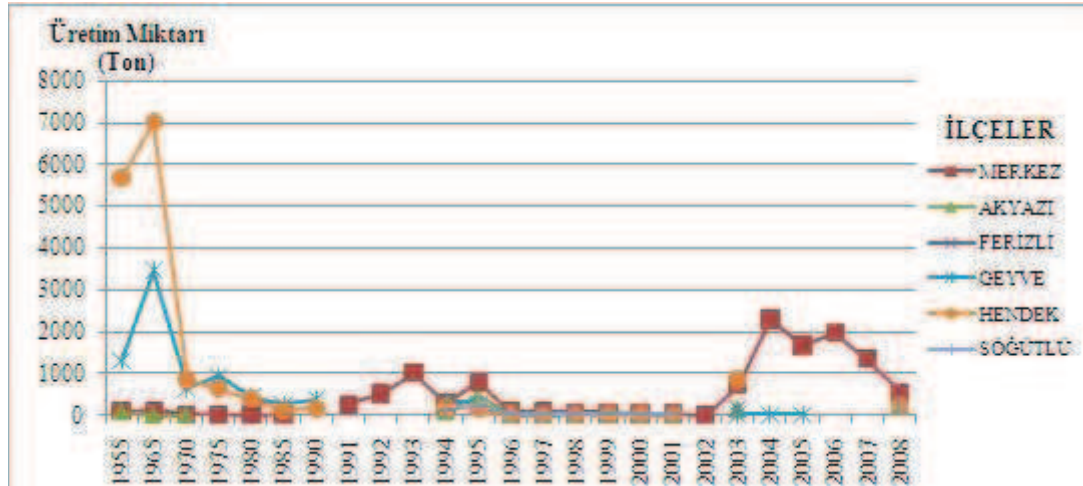
Tablo 34'ün devamı

1990				389	157	
1991	249					
1992	507					
1993	1011					
1994	272	85		350	200	150
1995	790	441		262	157	273
1996	78	15	8	6	5	10
1997	103	21	15	6	9	19
1998	67	16	13	12	12	18
1999	63	18	8	11	7	16
2000	36	17	16	17	9	18
2001	51	12	6	4	4	8
2002	VERİ YOK.					
2003	714	145	154	8	850	
2004	2.289			21		
2005	1658			9		
2006	1.967					
2007	1.341					
2008	545	259			252	220

Kaynak: TÜİK verileri ve TC Ziraat Bankası İstatistikleri

Aşağıdaki grafikte tütün üretimindeki değişim daha net görünmektedir.

Grafik 10: Sakarya İlinde 1955-2008 Yılları Arasında Tütün Üretiminde Görülen Değişim



Kaynak: TÜİK verileri ve TC Ziraat Bankası verilerinden derlenerek hazırlanmıştır.

Grafik 10'da da görüldüğü gibi Sakarya'daki üretim miktarı genel olarak 1000 tonun altındadır. 2003'de Merkez'de 1000 tonun üzerine çıkan üretim, 2007'den sonra yeniden 1000 tonun altına inmiştir.

2.2.3. Ayçiçeği Üretimi

Ayçiçeği önemli yağ bitkilerinden biridir. Ayçiçeği yağı yemeklik kalitesi yönünden tercih edilen bitkisel yağlar arasında ilk sırayı almaktadır. Ayçiçeğinin hem sıvı yağ hem de margarin sanayinde kullanılması ayçiçeğinin önemini artırmaktadır. Bundan başka diğer kullanım alanları ise, yağı çıkarıldıktan sonra geriye kalan küspesi hayvan yemi yapımında kullanılmaktadır. Ayrıca kağıt, plastik sabun ve kozmetik ürünler yapımında hammadde olarak da kullanılmaktadır (Özçelik ve Fidan, 2003:84).

Ayçiçeği kurağa fazla dayanıklı olmamakla birlikte diğer kültür bitkilerinin yetişemediği kurak koşullarda başarıyla yetişebilmektedir. Ayçiçeği bitkisi topraktaki suyu en iyi değerlendiren bitkilerden biridir. Yetiştirme süresi boyunca 500-600 mm' lik toplam yağışa gereksinim duymaktadır. Ancak yağışlarla alınan su miktarı yeterli değilse verim alınması için sulama gereklidir. Kurak koşullarda sulama ile % 100'e varan bir verim artışı sağlanabilmektedir (Kolsarıcı ve ark,2005:7-8).

Türkiye çiftçisinin ayçiçeği üretimine başlaması II. Dünya Savaşı'ndan sonradır. Dönemin politikaları gereği de tarımın desteklendiği yıllar kolza ve haşhaştaki ekim sınırlaması politikalarından sonra, bitkisel yağ ihtiyacının giderilmesi için ayçiçeği üretimini geliştirmek amacıyla devlet teşvik ve desteklerini kapsamlı olarak uygulamaya başlamıştır. Bütün bu destek ve teşviklerin verim üzerindeki etkileri 1980'li yıllarda kendini göstermiş, 1985'li yıllardan sonra hibrit tohumlarının ekilmeye başlanması ile verimdeki artışlar yüksek seviyelere çıkmıştır. Türkiye dünya ayçiçeği üretim sıralamasında 8. sırada yer almaktadır. Türkiye ortalaması (1275 kg/ha), 870 kg/ha olan dünya ortalamasından yüksektir. Uygulanan politikaların sonucunda, ürün alım fiyatları, buğday gibi alternatif ürünlerin lehine gelişme göstermeye başlamıştır. Bunun sonucunda üretici üretimden vazgeçmeye başlamış ve diğer alternatif ürünlere yönelmiştir. Zaten kendimize yeterli olmadığımız yağ ham maddesinde birde üretimden vazgeçmeler ve havanın kurak geçmesi ile üretim iyice düşmüştür. Yıllık ayçiçeği üretimimiz 1988'li yıllarda yaklaşık her yıl 1 milyon ton iken, 2001 yılı üretimimiz 650 bin tona düşmüştür (Özçelik ve Fidan, 2003:84). Sonraki yıllarda üretim bir miktar artmışsa da 2008'e gelindiğinde üretim 93.403 tona kadar düşmüştür.

Tablo 35: Türkiye’de Yıllara Göre Ayçiçeği Üretimi(1987-2008)

YILLAR	Üretim (ton)	YILLAR	Üretim (ton)
1987	1.100.000	1998	860.000
1988	1.150.000	1999	950.000
1989	1.250.000	2000	800.000
1990	860.000	2001	650.000
1991	800.000	2002	820.000
1992	950.000	2003	112.158
1993	815.000	2004	133.913
1994	740.000	2005	135.147
1995	900.000	2006	98.137
1996	780.000	2007	74.584
1997	900.000	2008	93.403

Kaynak: TÜİK verileri

Türkiye’de ayçiçeğinin ekim alanlarının % 75.9’u Trakya-Marmara, % 10.2’si Orta Anadolu, % 4.9’u Ege, % 4.2’si Karadeniz, % 3.3’ü Akdeniz ve % 2.5’i Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgesinde yer almaktadır. Ayçiçeği verimi bakımından Türkiye ortalaması 125 kg/da iken, bölgeler arasında en düşük verim 79.8 kg/da ile Orta Anadolu Bölgesi’nden elde edilmektedir (Özçelik ve Fidan, 2003:84-85). 1940’lar civarında Adapazarı’nda ayçiçeği üretimi Adapazarı ovasında, ova çevresinde ve Aşağı Sakarya platosunda her yerde mevcuttur. Kandıra kazası dahilinde ayçiçeği ekim sahası, ketenin zararına olarak büyük ölçüde genişleme kaydetmektedir (İnandık,1958). Tablo 36’da Sakarya’daki 1975 yılından itibaren ilçeler göre ayçiçeği üretimi verilmiştir.

Tablo 36: Sakarya İlinde 1975-2008 Yılları Arasında İlçelere Göre Ayçiçeği Üretimi(ton)

YILLAR	MERKEZ	FERİZLİ	SÖĞÜTLÜ	AKYAZI	GEYVE	KRPÜRÇEK	KAYNARCA	PMUKOVA	TARAKLI
1975	4400			90	870		4100		
1980	8525				1200		5500		
1985	2724				810		2804		
1990	4965			175	401		2256	150	680
1991	3013			115	382		2390	120	691
1992	2554	264	246	127	364	19	328	136	84
1993	3001	264	150	140	400	23	180	200	114
1994	2310	256	72	135	388	22	116	147	111
1995	2388	229	212	17	362		424	100	111
1996	2200	91	160		410		720	133	108
1997	1568	62	238		1634		570	83	167
1998	751		105		1602		250	120	144
1999	752	40	105		2317		13540	114	80
2000	416	892	124		6119		372	372	2576
2001	638	62	159		1361		1021	94	68
2002	1305	86	45		1694		3019	1725	164
2003	385	82	168		1007		1006	21	49
(YAĞLIK)2004	419	21	63		377		1342	75	13
(YAĞLIK)2005	365	26	117		329		1169	83	117
(YAĞLIK)2006	250	35	83		1064		1336	75	150
(YAĞLIK)2007	233	12	58		660		621	5	138
(YAĞLIK)2008	350	24	70		596		1893	5	210

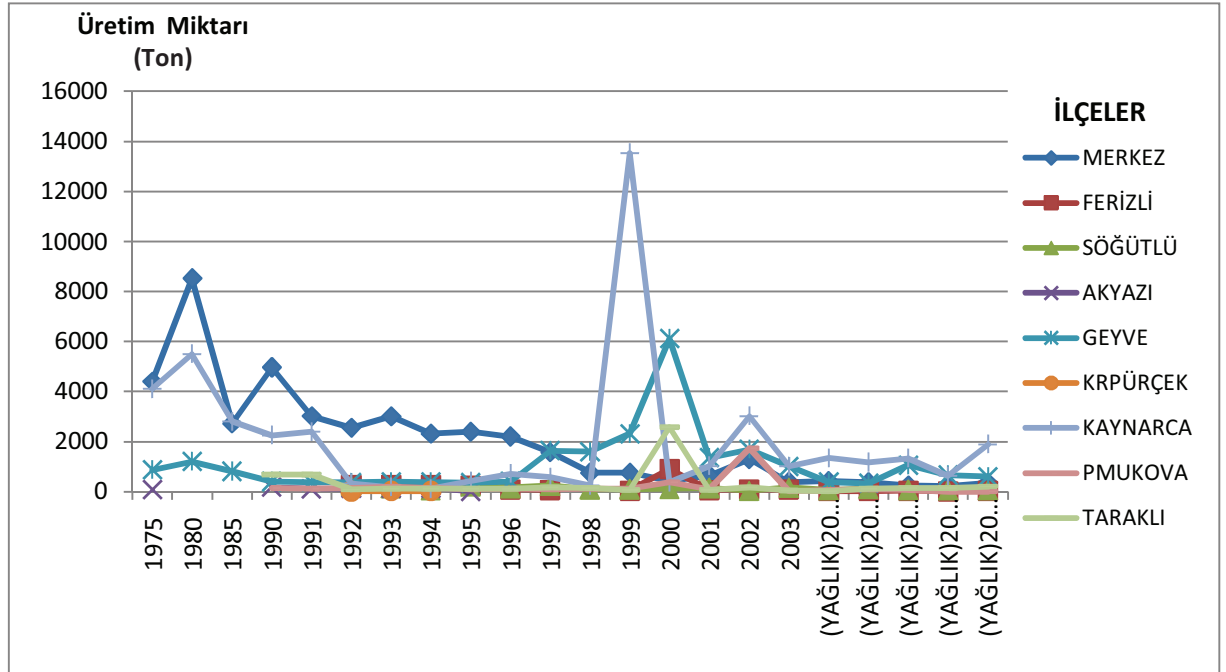
Kaynak: TÜİK verileri ve Ziraat Bankası İstatistikleri

Tablo 36’da da görüldüğü gibi Sakarya’daki ayçiçeği üretimi çok yüksek miktarlara ulaşmamış, ekim alanı da çok genişlememiştir. Üretimin en fazla olduğu ilçeler Merkez ve Kaynarca’dır. Geyve ve Taraklı’da da üretim, az miktarlarda da olsa, yıllar içinde kesintisiz devam etmiştir.

Ayçiçeği üretimi Grafik 11 üzerinde incelendiğinde ise ilk göze çarpan ilde zaten az olan ayçiçeği üretiminin son yıllarda daha da azalmış olmasıdır. Özellikle 2003 yılından itibaren yağlık ayçiçeği üretilmeye başladıktan sonra üretim tüm ilçelerde iyiden iyiye azalmıştır. Sakarya’da görülen bu azalmanın Türkiye’de ayçiçeği üretiminde yaşanan

genel problemlerden etkilendiği ve Türkiye'deki üretime paralel olarak azaldığı düşünülmektedir. Üretimdeki genel azalmanın yanında Grafik 11'de üretimde artış yaşanan yıllar ise 2000 ve 2002 yıllarıdır. Bu yılların hemen arkasından gelen 2001 ve 2003 yıllarında üretim azalmıştır. Ayçiçeğinin yetiştirme koşullarından bahsedilirken kuraklıktan olumsuz etkilendiği belirtilmişti. Bu nedenle 2000 ve 2002 yıllarında üretimde yaşanan düşüş bu yıllarda ilkbaharda düşen yağış miktarının yetersiz olmasından kaynaklanmaktadır. Grafikte dikkati çeken 1999 yılındaki ani artışın ise 17 Ağustos depreminin gerçekleştiği yıl olduğu için, bu duruma bağlı istatistik verilerdeki bir hatadan kaynaklandığı sanılmaktadır. Kaynarca'da tüm yıllar boyunca çok az olan üretimin 1999'da bu kadar artması mümkün gözükmemektedir.

Grafik 11: Sakarya İlinde İlçelere Göre Ayçiçeği Üretiminin 1975-2008 Yılları Arasındaki Değişimi



Kaynak: TÜİK verileri ve Ziraat Bankası İstatistiklerinden derlenerek hazırlanmıştır.

2.3. Sebzeçilik

Yaprakları, yumruları, kökleri, meyveleri veya tohumları; yaş ya da kurutulmuş olarak insan beslenmesinde tüketilen kültür bitkilerine sebze denir. Bunların kültürüne, yani tarımının yapılması ve pazarlanması işlerine de, sebzeçilik adı verilir. Sebzeler, büyük bir çeşitlilik gösterir. Bu nedenle de birkaç grup altında toplanarak incelenir.

1. Yumrusu yenilen sebzeler: Patates, soğan, sarımsak ve hayvan pancarı gibi.
2. Yaprığı yenen sebzeler: Lahana, enginar, kereviz, marul, ıspanak, pırasa, karnabahar vb. sebzeler.
3. Meyvesi yenen sebzeler: Kavun, karpuz, kabak, salatalık, patlıcan, bamyası, domates ve biber gibi.
4. Baklagiller: Fasulye, bezelye, bakla ve mercimek gibi.

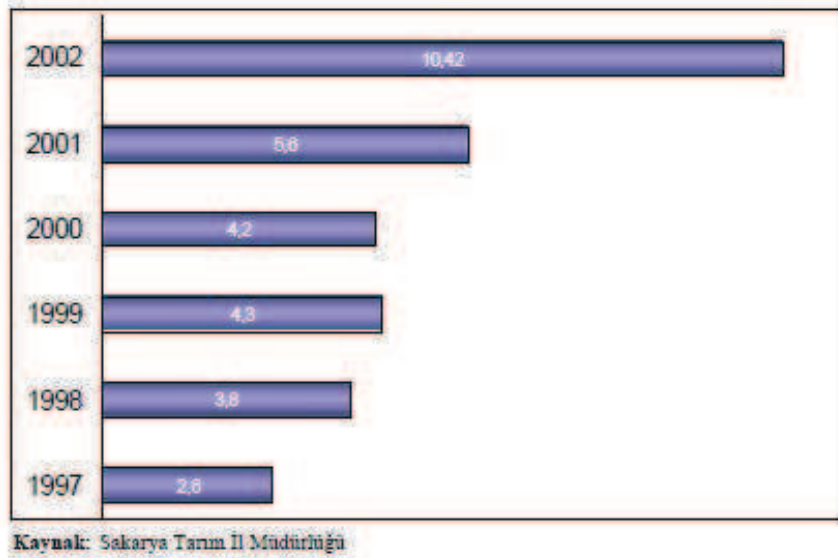
Sebze tarımı, yeryüzünde geniş bir coğrafi dağılışı gösterir. Bugün Ekvator'dan 60° ile 65° kuzey ve güney paralellere kadar her ülkede az çok sebze tarımı yapılmaktadır. Coğrafi konumunun uygun oluşu ve değişik bölgelerinde, bir çok farklı iklim tipi görülmesi ile Türkiye, Dünya'nın sebze tarımına en uygun ülkeleri arasında yer alır. Bu nedenle de yurdumuzun hemen her bölgesinde farklı sebze türleri yetiştirilir (Doğanay,1995:114). Yurdumuzda sebze tarımında üretim fazlalığı yönünden, Akdeniz Bölgesi, Marmara Bölgesi ve Ege Bölgesi ilk sırayı paylaşırlar(Işık,2007:74).

Türkiye'de yaklaşık 50 sebze türü yetiştirilmekte, buna ek olarak 20 kadar bitki türünün de kültürü yapılmamakla birlikte doğadan toplanıp tüketildiği bilinmektedir. Ülkemiz 22 milyon tonluk sebze üretimi ile dünyada ilk 4 ülke arasında yer almaktadır. Sebze üretiminin %87'si açıkta, %13'lük kısmı da örtü altında gerçekleştirilmektedir (TR4 Doğu Marmara Tarım Master Planı,2007:68).

Sakarya'da her ilçede sebze üretimi yapılabilmeyle beraber Pamukova, Geyve (I.Alt Bölge) , Merkez, Söğütü (II.Alt Bölge) ve Hendek (III. Alt Bölge) ilçeleri ticari anlamda sebzeçiliğin sürdürüldüğü yerlerdir. Bu ilçeler büyük tüketim merkezlerine yakınlıklarının da avantajını kullanmakta, iç tüketimin yanında il dışı talepleri de karşılamaya yönelik bir sebzeçilik çalışması içindedirler. Bu ilçelerimiz öncelikli olmak üzere il genelinde tarla sebzeçiliği yanında örtü altı sebzeçilik de gelişme eğilimindedir.

Aşağıda Grafik 12’de 1997-2001 yıllarında Sakarya’daki sebze üretiminin tarımsal GSH içindeki % payı görülmektedir (İl Çevre Durum Raporu, 2008).

Grafik 12: Sakarya’da Sebze Üretiminin Tarımsal GSH İçindeki Yeri (%)



Grafik 12 incelendiğinde, Sakarya’da sebze üretiminin tarımsal GSH içindeki payının yıllara göre artma eğiliminde olduğu görülmektedir. Arazi mülkiyeti bölümünde de belirtildiği gibi ilde tarımsal işletmelerin arazi varlıklarının küçük oluşu nedeniyle, bu alanlardan en yüksek verim ve gelir elde edilebilmesi sera sebzeçiliği ile mümkündür.

Tablo 37’de Sakarya’da Alt bölgeler ve ilçeler bazında önemli sebze ekiliş alanları ve üretim miktarları verilmiştir. I. Alt Bölge’de domates, salçalık biber, sivri biber ve ıspanak; II. Alt Bölge’de baş lahanana, dolmalık biber, taze fasulye, kıvırcık marul, hıyar, karpuz ve balkabağı; III. Alt Bölge’de balkabağı, hıyar, kıvırcık marul, başlahana ve domates; IV. Alt Bölge’de ise başlahana, kıvırcık marul, karpuz ve kavun ekiliş alanı ve üretim bakımından önem arz etmektedir (Sakarya İl Tarım Master Planı,2006:106).

Tablo 37: Sakarya'da Alt Bölgeler ve İlçeler Bazında Önemli Sebze Ekiliş Alanları (ha) ve Üretim Miktarları (ton, 2004)

		Geyve	Pamukova	Tarakh	I. Al Bölge	Merkez	Ferizli	Sapanca	Söğütli	II. Alt Bölge	Akyazı	Hendek	Karapürçek	Karasu	Kocaali	III. Alt Bölge	Kaynarca	IV. Alt Bölge	TOPLAM
Domates	Ekiliş	480	415	0,5	895,5	120	20	5	1	146	5	40	5	4	12	66	20	20	1127,5
	Üretim	24000	24900	15	48915	3600	1200	70	25	4895	75	1000	100	40	144	1359	400	400	55569
Baş Lahana	Ekiliş	8	15	0	23	500	14	0	5	519	4	160	0	3	0	167	350	350	1059
	Üretim	160	450	0	610	15000	700	0	150	15850	80	1600	0	90	0	1770	8750	8750	26980
Dolmalık Biber	Ekiliş	0	10	0	10	20	0	0	0	20	1	15	1	3	2	22	5	5	57
	Üretim	0	50	0	50	300	0	0	0	300	15	81	10	45	20	171	25	25	546
T.Fasulye	Ekiliş	40	30	3,5	73,5	50	30	25	10	115	20	30	7	30	18	105	50	50	343,5
	Üretim	400	240	31,5	671,5	375	240	250	80	945	110	300	70	120	49,5	649,5	500	500	2766
Sal.Biber	Ekiliş	600	250	0	850	0	0	0	15	15	0	0	8	0	1	9	0	0	874
	Üretim	9000	4250	0	13250	0	0	0	450	450	0	0	96	0	10	106	0	0	13806
Kıvırcık Marul	Ekiliş	1	40	0	41	600	0	0	0	600	5	18	4	0,7	5	32,7	25	25	698,7
	Üretim	10	600	0	610	7200	0	0	0	7200	50	90	40	7	25	212	75	75	8097
Sivri Biber	Ekiliş	270	45	0	315	80	10	5	20	115	5	20	2	9	3	39	20	20	489
	Üretim	4050	900	0	4950	1200	130	30	600	1960	50	100	20	108	30	308	400	400	7618
Hıyar	Ekiliş	1	0	0	1	30	2	5	0	37	0,5	65	3	8	18	94,5	10	10	142,5
	Üretim	30	0	0	30	600	28	50	0	678	5	1852	45	120	180	2202	200	200	3110

Tablo 37'nin devamı

Ispanak	Ekiliş	250	25	0	275	150	15	0	0	165	20	50	2	0	2	74	50	50	564
	Üretim	2500	312,5	0	2812,5	1500	67	0	0	1567	300	200	10	0	8	518	150	150	5047,5
Karnabahar	Ekiliş	220	150	0	370	100	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	470
	Üretim	4400	3750	0	8150	2000	0	0	0	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	10150
Karpuz	Ekiliş	15	75	0,5	90,5	75	15	0	0	90	0	35	0	14	5	54	100	100	334,5
	Üretim	300	2625	25	2950	2250	975	0	0	3225	0	448	0	560	150	1158	3500	3500	10833
Sakız Kabak	Ekiliş	13	125	0	138	25	0	0	0	25	5	125	0	0	1	131	10	10	304
	Üretim	360	1375	0	1735	375	0	0	0	375	75	2500	0	0	5	2580	100	100	4790
Kavun	Ekiliş	5	50	0,3	55,3	50	0	0	0	50	0	30	0	2	0	32	20	20	157,3
	Üretim	100	1000	3,9	1103,9	1000	0	0	0	1000	0	280,5	0	40	0	320,5	200	200	2624,4
Balkabağı	Ekiliş	0	0	0	0	50	7	0	4	61	10	50	1	8	1	70	20	20	151
	Üretim	0	0	0	0	2000	490	0	240	2730	150	1000	20	120	20	1310	400	400	4440

Kaynak:TUIK verileri

İlde ticarî amaçlı tarla sebzeçiliği yapılan toplam alan 10.898 hektar olup, ayrıca meyve bahçelerinde ara ziraat olarak da sebzeçilik faaliyetleri sürdürülmektedir. Birim alandan yüksek gelir elde etmenin diğer yolu olan tarla sebzeçiliği, bölgede son yıllarda giderek yaygınlaşmaktadır. Bu konunun geliştirilmesi için de çalışmalar yapılmaktadır. İl sebze üretim değerinin ilçeler üzerinden dağılımı incelendiğinde %37,3 ile Merkez ilçe ilk sırada yer almakta, bunu % 23,2 seviye ile Geyve ve %20,4 ile Pamukova ilçeleri takip etmektedir. Kaynarca ve Hendek ilçelerinde sebzeçiliğin önemli olduğu ilçelerdendir (Sakarya Tarım Faaliyet Raporu, 2004:21).

Tablo 38: Sakarya İlinde Önemli Sebzelerin Ekim Alanı, Üretim ve Verimlerinin 2007-2008 Yıllarındaki Karşılaştırması

Ürünler	2007			2008		
	Ekim Alanı	Üretim	Verim	Ekim Alanı	Üretim	Verim
Sivri Biber	3584	5671	1582	3514	5278	1502
Salçalık Biber	3495	4983	1426	3490	4943	1416
Domates	10934	44037	4028	11409	47496	4163
Taze Fasulye	2095	1438	686	2654	2336	880
Hıyar	1195	2792	2336	1220	2902	2379
Balkabağı	1384	3786	2736	2457	8890	3618
Sakız Kabağı	2552	3937	1543	2757	4339	1574
Kabak (çerezlik)	18325	2734	149	8325	1393	167
Ispanak	5989	5054	844	6289	5285	840
Karnabahar	5200	10820	2080	6180	13360	2162
Karpuz	4546	16650	3663	5072	24700	4870
Kavun	1200	3000	2500	1465	3522	2404
Başlahana	10240	31582	3084	10630	42094	3960
Kıvırcık Marul	8017	12067	1505	7842	11777	1502

Kaynak: Tarım İl Müdürlüğü 2008 Faaliyet Raporu

Sakarya’da tabloda yer alan sebzelerin dışında az miktarda kırmızı lahana, göbekli marul, brokoli, kereviz, enginar, kuru sarımsak, barbunya, taze bezelye, patlıcan ve taze soğan yetiştirilmektedir. Aşağıda ilde yoğun olarak üretilen bazı sebzelerin üretimi ayrı ayrı incelenecektir.

2.3.1. Patates Üretimi

Patates, bitkisel kaynaklı beslenmede tahıllardan sonra en fazla tüketilen besin maddesidir. Düşük oranda protein ve yüksek oranda nişasta içeren patates, yemeklik ve sanayilik olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Ayrıca patates nişasta ve ispirto endüstrisinin önemli hammaddesidir (Yılmaz, Demircan, Erel,2006:22).

Dünyada patates üretimi yapan ülkeler içinde ilk sırayı Çin almaktadır. Çin'in dünya patates üretiminden aldığı pay % 21.4 olup dünya üretiminin yaklaşık 1/5'ini tek başına gerçekleştirmektedir. Bu ülkeyi sırasıyla Rusya (%11.0), Hindistan (%7.6), ABD ve Ukrayna (%6.3) izlemektedir. Türkiye'nin Dünya patates üretiminden aldığı pay %1.3'tür. Dünya ortalaması patates verimi 1 759 kg/da'dır. Ülkemizdeki patates verimi ise 2400 kg/da olup, dünya ortalamasından yüksektir (Yılmaz, Demircan, Erel,2006:22). Bugün yurdumuzda patates tarımı yapılmayan bölge yoktur. Ama üretimin coğrafi dağılışı bakımından, İç Anadolu (Başta Nevşehir, Niğde ve Konya illeri), Marmara Bölgesi (özellikle Bursa, Balıkesir, Kocaeli ve Sakarya illeri) ve Karadeniz Bölgesi (Trabzon) başta olmak üzere artık bütün bölgelerimizde, bu sebzenin tarımı yapılmaktadır (Doğanay, 1995:117-118-119).

Patates ülkemizde piyasa dalgalanmalarından en fazla etkilenen ürünlerden biridir. Dolayısıyla piyasa fiyatlarındaki artışlar bir sonraki yıl için patates ekim alanlarının artmasına, fiyatlardaki düşme ise bir sonraki yılda ekim alanlarının daralmasına neden olabilmektedir (Yılmaz, Demircan, Erel,2006:23).

Adapazarı ovasında patates ilk defa 1876 yılında, o sırada kazanın bağlı bulunduğu Hüdavendigâr eyaletinin valisi, Ahmet Vefik Paşa'nın teşviki ile ekilmeye başlamıştır. Ancak toprak kokan bitki önceleri köylü tarafından rağbet görmemiş ve 15 sene müddetle öşür vergisinden muaf tutulmak suretiyle bölgeye yerleşmesine çalışılmıştır. 1908-1910 yılları arasında yurtdışından getirilen yeni tohumlukların iyi netice vermesi ile patatesin gıda ve bakımından ve iyi bir kazanç temin etmesi bakımından faydalarının anlaşılması ile gittikçe rağbet bulmuş ve ekim sahasını genişlemiştir. 1939- 1945 yılları arasında patates ekim alanları sürekli artarak, 1945 yılında 1939'a nazaran 6 misline çıkmıştır. Ancak 1946 yılında patates ekim sahası bir önceki yıla dikkat çekici bir daralma göstermiş, bir önceki yıla göre 20 misli azalmıştır. Bu azalmanın nedeni II. Dünya Savaşı nedeniyle patates fiyatları düşerken, buğdayın değerinin yükselmesidir.

Fiyatlardaki bu ani değişim patates ekilen alanların, buğday tarımına ayrılmasına neden olmuştur. Bu dönemde Adapazarı ovasındaki patates verimi için ise, en iyi yetişebileceği iklim içerisinde bulunmaması nedeniyle verimin düşük olduğu yorumu yapılmıştır (İnandık,1958). Bu dönemden sonra 1991 yılına kadar üretim verilerine ulaşılabilmesi nedeniyle patates üretimi ile ilgili yorum yapılamamıştır. Tablo 42’de 1991’den 2008 yılına kadar ilçelere göre patates üretim miktarları verilmiştir (İnandık,1958).

Tablo 42: Sakarya’da1991-2008 Yılları Arasında İlçelere Göre Patates Üretimi(ton)

YILLAR	MERKEZ	AKYAZI	FERİZLİ	GEYVE	HENDEK	KRPRÇK	KARASU	KYNRCA	KOCAALİ	PMKOVA	SÖĞÜTLÜ	TARAKLI
1991	33.208	10.063		403	1.208		352		85	1208		372
1992	27.000	24.200	435	320	960	240	525		85	600	12.000	
1993	33.110	23.916	444		1.185	19	518		88	296	4941	
1994	48.509	24.006	446	148	992	198	520		116	476	4960	
1995	58.765	21.946	272	136	2.040	217	476		97	544	4.534	45
1996	73.854	15.270	629	138	2.082	223	485			555	4.627	5
1997	54.549	15.718	820		2.228		461				5.122	
1998	33.551	10.231	444		2.220		444			296	4.934	25
1999	14.459	58	438	1.928	675			386		28.281	964	
2000	8.501		233	1.822	700					14.282	486	
2001	8.000	200	180	1.200	1.000			400		10.800	500	
2002	5.000			1.500	1.000		52	800		8.800		
2003	5.000			1.500	1.000			800	20	8.800		
2004	4.000			2.100				800	10	5.000		
2005	4.400	150			60			1.200	10	3.100		20
2006	14.000	3.000					225	150	60	45	200	
2007	20.000	1.000			900		300		180			32
2008	25.000	1.000			825		300		175		180	20

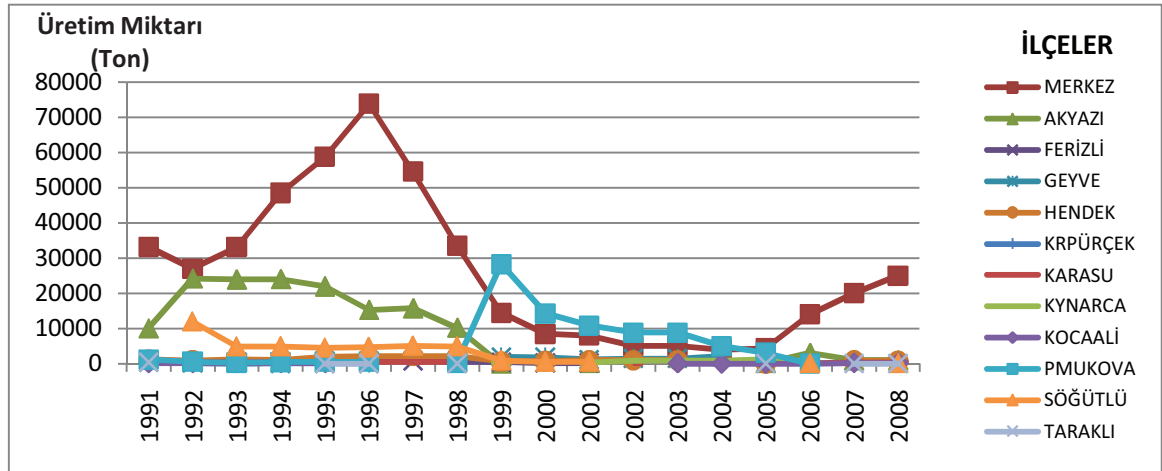
Kaynak: TÜİK verileri

Tablo 42, incelendiğinde patates üretiminin Sakarya’da tüm ilçelerde yaygınlaşmadığı görülmektedir. Birçok ilçedeki üretim oldukça düşük miktarlarda kaldığı gibi, üretimde kesintiler olmuştur. Örneğin Ferizli’deki üretim 1992’de başlamış, zaten çok düşük miktarlarda olan üretim 2001 yılında tamamen ortadan kalkmıştır. Bunun gibi Taraklı, Kocaali, Karapürçek, Geyve, Ferizli ve Karasu üretimin düşük miktarlarda olduğu ilçelerdir. Üretimin en fazla olduğu ilçeler ise Merkez ve Pamukova ilçeleridir. Bu ilçeleri Akyazı ve Söğütlü takip etmektedir.

Sakarya'daki patates üretimi Grafik 13 üzerinde incelenecek olursa son yirmi yıldaki değişim daha net görülebilmektedir. Grafikte Merkez ilçe üretimdeki fazlalığı ile diğer ilçelerden belirgin şekilde ayrılmaktadır. Merkez ilçede üretim 1996'ya kadar sürekli yükselerek 70.000 tona ulaşmıştır. Ancak 1996'dan sonra 2005'e kadar azalan üretim, 2005 yılından sonra yeniden artışa geçmiştir. Yukarıda Türkiye genelindeki patates üretimindeki dalgalanmaların piyasaların etkisinden kaynaklandığı belirtilmişti. Bu durum Sakarya'da da kendini göstermektedir. 1996 yılına kadar yaşanan patates üretiminin artışında bu dönemde Nevşehir ve Niğde gibi ülkemizdeki önemli patates üretim merkezlerinde patates üretim alanlarının azaltılması etkili olmuştur. Daha sonraki dönemdeki azalmada ise Sakarya ikliminde son yıllarda yaşanan değişimlerin üretimi olumsuz etkilemesi, bazı hastalıkların yaygınlaşması ve ildeki son yıllarda görülen sanayileşme nedeniyle patates ekim alanlarında sanayi tesislerinin kurulmuş olmasıdır.

Akyazı ve Pamukova'daki üretim ise Merkez'deki kadar dalgalı seyretmemiş, yıllara göre genel olarak azalma eğilimi göstermiştir. Bu ilçelerde üretimin azalmasının nedeni de Merkez'le benzerlik gösterir.

Grafik 13: Sakarya İlinde İlçelere Göre Patates Üretiminin 1991-2008 Yılları Arasındaki Değişimi



Kaynak: TÜİK verilerinden yararlanarak hazırlanmıştır.

Patates üretimindeki en son gelişme ise, patatesteki görülen hastalıkların yayılmasının önlenmesi için, patates üretim ve satışının belli kurallara bağlanmasıdır. Patates üretmek isteyen çiftçiler, tarım il ve ilçe müdürlüğünden izin almak zorunda kalacaktır. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı'nın hazırladığı "Ticari Amaçlı Patateslerin İzlenebilirliği

Hakkında Yönetmelik”, 29.04.2009 tarihinde resmi gazetede yayınlanarak yürürlüğe girdi. Bu yönetmeliğin Sakarya ve Türkiye’deki patates üretimini ne şekilde etkileyeceği ilerleyen yıllarda kendini gösterecektir (<http://www.porttakal.com>).

2.3.2. Kuru Soğan

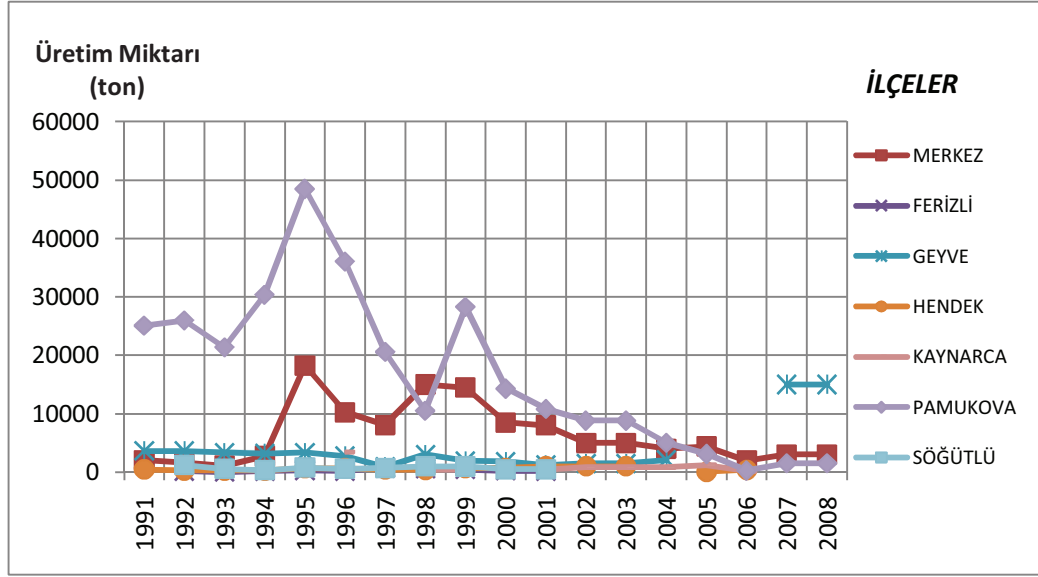
Özellikle Pamukova ilçesinde yaygın bir şekilde kışlık ve yazlık olarak yetiştiriciliği yapılan kuru soğan ekilişlerinde son yıllardaki maliyet artışları ve aşırı yağışların etkisiyle düşmeler olmuştur. Kuru soğan üretimi içinde yazlık çeşitlerden Valensia ile kışlık çeşitlerden Rodar ve Texas-Granada en fazla ekilenlerdir (Işık.2007)

Tablo 40: Sakarya İlinde 1991-2008 Yılları Arasındaki İlçelere Göre Kuru Soğan Üretimi(ton)

KURU SOĞAN	MERKEZ	SÖĞÜTLÜ	FERİZLİ	GEYVE	PAMUKOVA	HENDEK	TARAKLI	AKYAZI	KARAPÜRÇEK	KAYNARCA	KOCAALI
1991	2.007			3.613	25.087	452	221	753			14
1992	1.600	1.200	200	3.600	26.000	300		70	20		21
1993	1.091	570	19	3.328	21.395	285		66	1		
1994	2.711	353	176	3.163	30.375	265		66	9		
1995	18.248	785	261	3.361	48.510	654	34	78	34		
1996	10.267	550	192	2.727	36.084	687	27	102	27	3.437	
1997	8.037	731	731	852	20.595	438		73			
1998	15.000	1.000	600	3.000	10.500	400	60	75		400	
1999	14.459	964	438	1.928	28.281	675		58		386	
2000	8.501	486	233	1.822	14.282	700					
2001	8.000	500	180	1.200	10.800	1.000		200		400	
2002	5.000			1.500	8.800	1.000				800	
2003	5.000			1.500	8.800	1.000				800	20
2004	4.000			2.100	5.000					800	10
2005	4.400				3.100	60	20	150		1.200	10
2006	2.000				250	400				200	
2007	3.000			15.000	1.500						63
2008	3.000			15.000	1.500						75

Kaynak: TÜİK verileri

Grafik 14: Sakarya İlinde İlçelere Göre Kuru Soğan Üretiminin 1991-2008 Yılları Arasındaki Değişimi



Kaynak: TÜİK verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

Grafik 14, incelendiğinde kuru soğan üretiminde Pamukova ve Merkez'deki üretim diğer ilçelerden belirgin şekilde farklıdır. Bu ilçelerde 1995 yılına kadar artan üretim bundan sonra sürekli azalmıştır. Pamukova'daki azalışın nedeni çiftçilerin kuru soğan ekiminde kullandığı devlet arazilerinin kullanımının sonlandırılmasıdır. Ekim alanlarındaki bu azalma üretimde de kendini göstermiştir. Ayrıca kuru soğan ekilen arazilerde uzun yıllar boyunca münavebe uygulanmaması toprağın yorulmasına ve "hematod" hastalığının yaygınlaşmasına neden olmuştur. Bu da zamanla üründen elde edilen verimin azalmasına neden olmuştur. Kuru soğan üretiminin azalmasının bir diğer önemli nedeni ise fiyatının düşmesi nedeniyle üreticinin elde ettiği gelirin azalmasıdır.

2.3.3. Kabak

2.3.3.1. Balkabağı

Kabak özellikleri az çok birbirinden ayrı olan bir grup bitkinin ortak adıdır. Tohumları, çiçekleri ve meyveleri yiyecek olarak kullanılabilir. Meyveleri olgunlaşan türleri olduğu gibi; olgunlaştıktan sonra kullanılan türleri de vardır. Bunlardan yemek, reçel, şekerleme yapılabilir. Bazı türlerinden süs eşyaları ve ev işlerinde kullanılan lifler elde edilir (tarımsal bilgi.org).

Sakarya’da da çeşitli kabak türleri yetiştirilmektedir. Bunlardan biri de olgunlaştıktan sonra tüketilen bir tür olan balkabağıdır. Aşağıdaki tabloda Sakarya’da ilçelere göre balkabağı üretim miktarları verilmiştir.

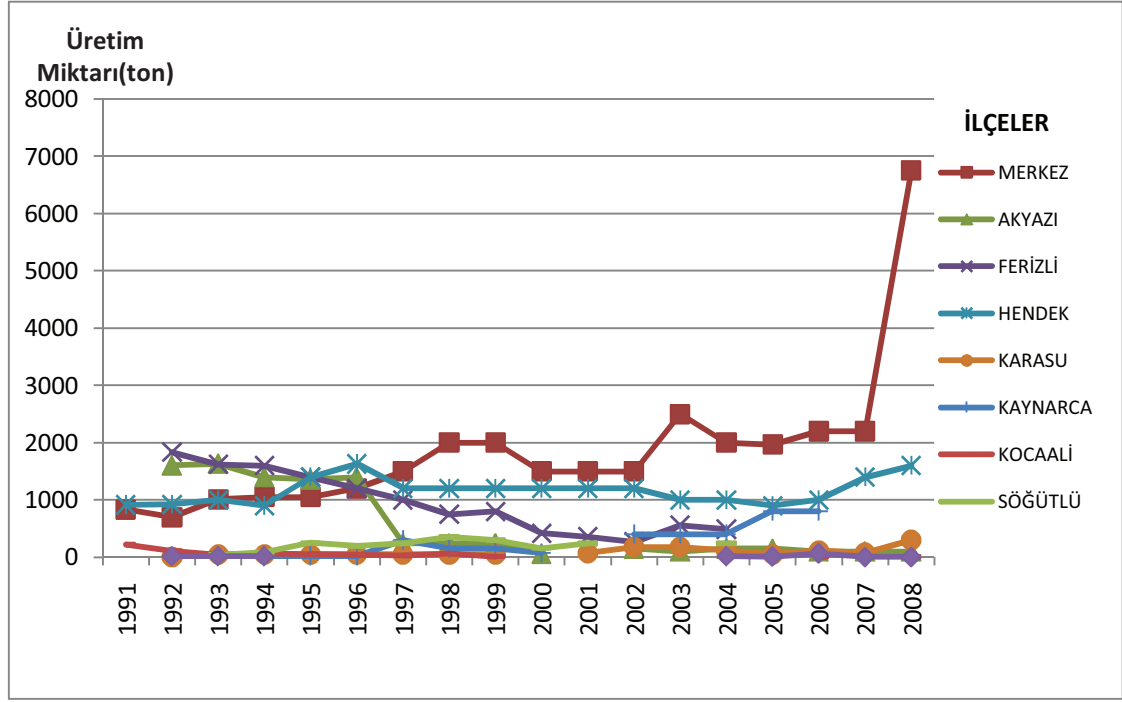
Tablo 41: Sakarya İlinde 1991-2008 Yılları Arasındaki İlçelere Göre Balkabağı Üretimi(ton)

	KURU SOĞAN	MERKEZ	SÖĞÜTLÜ	FERİZLİ	GEYVE	PAMUKOVA	HENDEK	TARAKLI	AKYAZI	KARAPÜRÇEK	KAYNARCA	KOCAALI
1991	2.007				3.613	25.087	452	221	753			14
1992	1.600	1.200	200	200	3.600	26.000	300		70	20		21
1993	1.091	570	19	19	3.328	21.395	285		66	1		
1994	2.711	353	176	176	3.163	30.375	265		66	9		
1995	18.248	785	261	261	3.361	48.510	654	34	78	34		
1996	10.267	550	192	192	2.727	36.084	687	27	102	27	3.437	
1997	8.037	731	731	731	852	20.595	438		73			
1998	15.000	1.000	600	600	3.000	10.500	400	60	75		400	
1999	14.459	964	438	438	1.928	28.281	675		58		386	
2000	8.501	486	233	233	1.822	14.282	700					
2001	8.000	500	180	180	1.200	10.800	1.000		200		400	
2002	5.000				1.500	8.800	1.000				800	
2003	5.000				1.500	8.800	1.000				800	20
2004	4.000				2.100	5.000					800	10
2005	4.400					3.100	60	20	150		1.200	10
2006	2.000					250	400				200	
2007	3.000				15.000	1.500						63
2008	3.000				15.000	1.500						75

Kaynak: TÜİK verileri

Tablo 41 incelendiğinde ilde balkabağı üretiminin en yoğun olduğu ilçelerin Merkez, Hendek, Akyazı ve Ferizli olduğu görülmektedir. Sapanca ve Geyve’de hiç üretilmezken Karapürçek, Söğütli, Kaynarca ve Karasu’daki üretim de oldukça azdır.

Grafik 15: : Sakarya İlinde İlçelere Göre Balkabağı Üretiminin 1991-2008 Yılları Arasındaki Değişimi



Kaynak: TÜİK verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

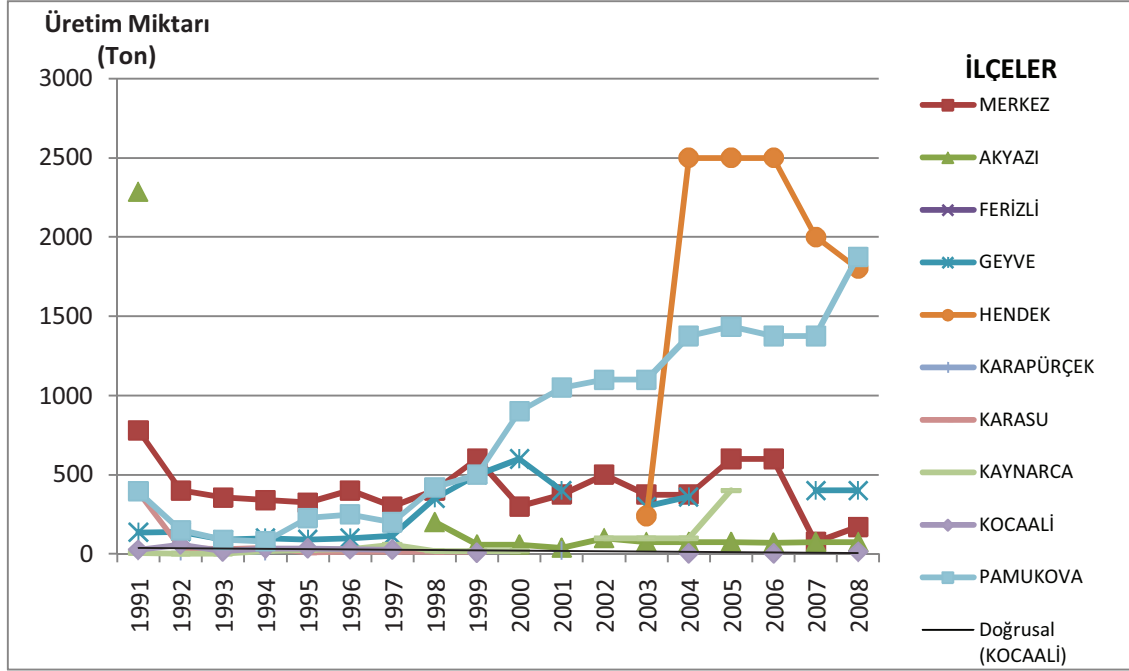
Yukarıdaki grafik incelendiğinde ilde balkabağı üretimini en yoğun olduğu Merkez ilçede bazı yıllarda azalmalar olmakla birlikte genel olarak üretimin arttığı görülmektedir. Merkez'deki üretimin artmasında balkabağı ve kabak tatlısı ile meşhur olan Adapazarı'nın tanıtımında bu ürünlerin çok daha yoğun kullanılmaya başlaması ve buna bağlı olarak kabak tüketiminin artması gösterilebilir. Ayrıca balkabağından yapılmaya başlanan cezerye ve kabak şekeri gibi ürünler de balkabağının endüstride kullanımını arttırmış, ürüne talebin artması, üretimini de arttırmıştır.

Akyazı ve Ferizli'deki üretim yıllara göre azalırken, Hendek'teki üretim dengeli bir seyir izlemiştir.

2.3.3.2. Sakız Kabağı

Sakarya'da üretilen kabak türlerinden biri de sakız kabağıdır. Üretim en yoğun olduğu ilçeler Merkez ilçe ve Pamukova'dır. Merkez ilçede yıllara göre üretim miktarında artış azalışlar görülmesine rağmen, üretim miktarında önemli bir değişim olmamıştır. Pamukova'da ise geçmişten günümüze genel olarak üretim miktarı artmıştır.

Tablo 42: : Sakarya İlinde İlçelere Göre Sakız Kabağı Üretiminin 1991-2008 Yılları Arasındaki Değişimi



Kaynak: TÜİK verileri

2.3.3.3. Çerezlik Kabak

Sakarya’da üretimine yeni başlanan kabak türlerinden biri de çerezlik kabaktır. 2004 yılında başlayan üretim, Merkez ilçede daha yoğunken Söğütlü ve Akyazı’da düşük miktarlarda üretilmektedir.

Tablo 43: Sakarya İlinde 2004-2008 Yılları Arasındaki İlçelere Göre Çerezlik Kabak Üretimi(ton)

YILLAR	MERKEZ	SÖĞÜTLÜ	AKYAZI	HENDEK	KYNARCA	FERİZLİ
2004	2.701	100	6			10
2005	2.250	50	3			
2006	2.250	50	2			
2007	2.250	30	3	10	450	
2008	900	30	3	10	450	

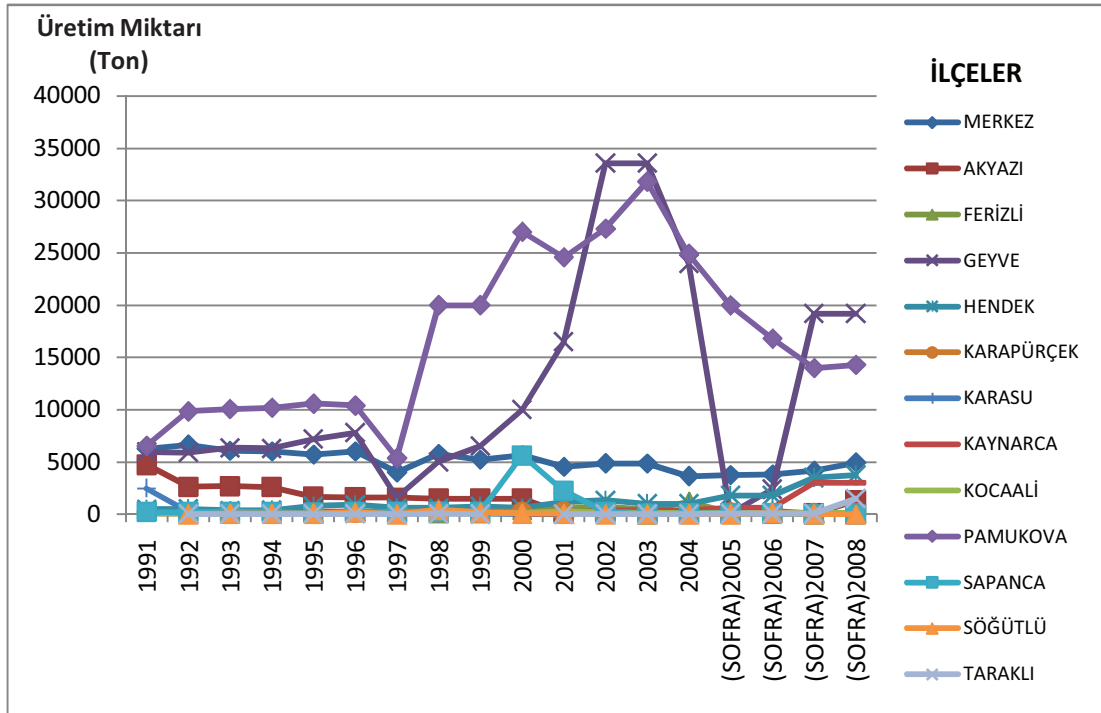
Kaynak: TÜİK verileri

2.3.4. Diğer Sebzeler

Yukarıda verilen sebzeler dışında Sakarya’da yetiştirilen bazı tarım ürünleri ile ilgili üretim tabloları verilmiş ve ildeki üretimleri ile ilgili yorum yapılmıştır.

Domates ilde üretilen sebzelerden biridir. Grafik 16 incelendiğinde Sakarya’da en fazla domates üretimi yapılan ilçeler Pamukova, Geyve ve Merkez ilçedir. 1991- 1996 yılları arasında domates üretimde önemli bir değişim olmamıştır. Ancak 1997 yılında tüm ilçeler için üretimin azaldığı görülmektedir. Tek yıllık olarak görülen bu azalma iklim etkisi ile gerçekleşmiştir. Pamukova ve Geyve’deki üretim 1997’den 2004’e kadar sürekli yükselmiştir. Pamukova’da 1997 yılından sonra domates ekiminin artmasının nedeni tütün ekiminin yasaklanmasıdır. Yasaktan önce tütün ekilen arazilerin bir kısmında domates yetiştirilmeye başlanmış, bu da ilçedeki domates üretimini arttırmıştır. 2004’den sonra ise TÜİK verileri “Sofralık Domates” olarak verilmiştir. Grafiğin 2004 öncesi gidişinin değişimi, bu değişiklikten kaynaklanmaktadır.

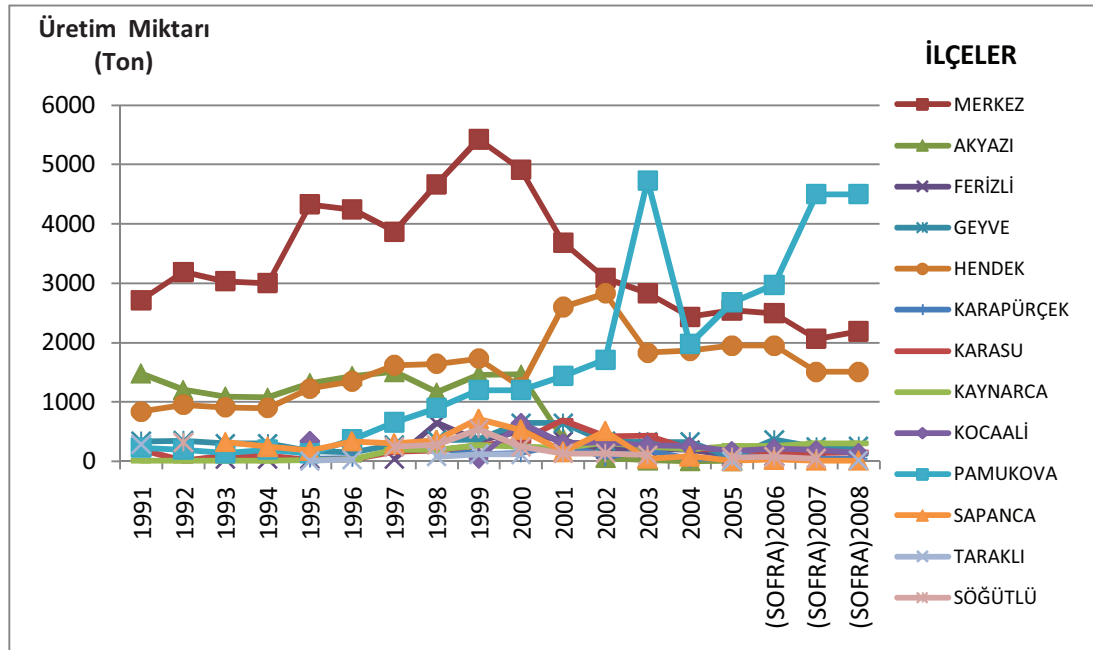
Grafik 16: Sakarya İlinde İlçelere Göre Domates Üretiminin 1991-2008 Yılları Arasındaki Değişimi



Kaynak: TÜİK verilerinden yararlanarak hazırlanmıştır.

Grafik 17’de ise Sakarya’daki hıyar üretimini göstermektedir. Hıyar üretiminin en fazla olduğu ilçeler Merkez, Pamukova ve Hendek ilçeleridir. Merkez’deki üretim 1999 yılına kadar yükselirken, bu yıldan sonra genel olarak azalmıştır Merkez’deki azalış seraların süs bitkiciliği için kullanılmaya başlamasıyla ilgilidir. Pamukova’daki üretim ise yıllara göre genel olarak artma eğilimindedir. Pamukova’daki artış ilçede seracılığın yaygınlaşmaya başlamasının sonucudur.

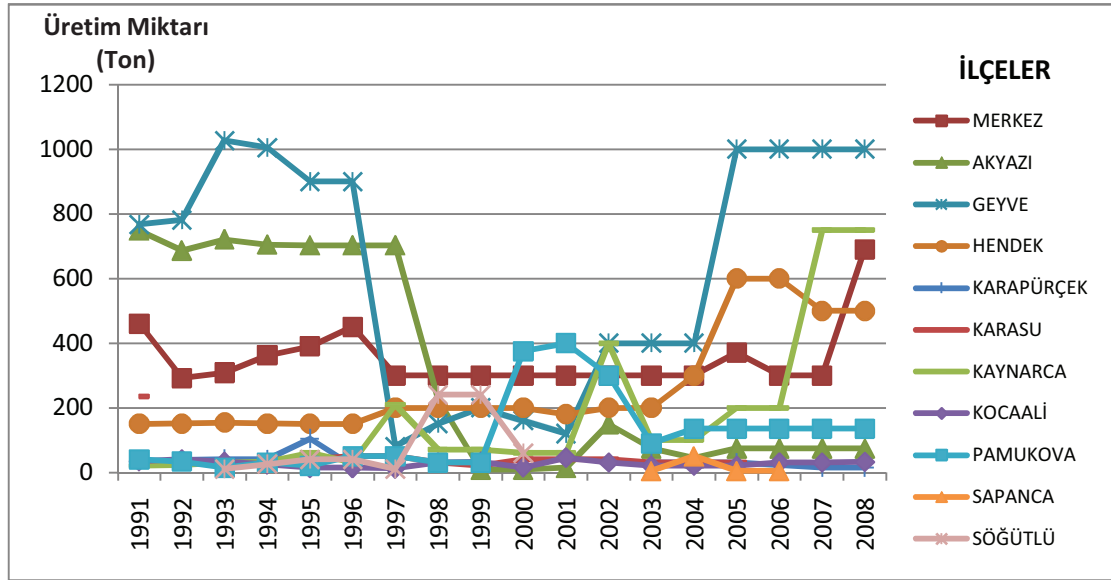
Grafik 17: Sakarya İlinde İlçelere Göre Hıyar Üretiminin 1991-2008 Yılları Arasındaki Değişimi



Kaynak: TÜİK verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

Üretimi yapılan bir diğer sebze patlıcandır. Geyve, Hendek, Akyazı ve Merkez en fazla üretim yapılan ilçelerdir. Grafik 18 incelendiğinde dikkati çeken durum 1997 ve 2004 yılları arasında üretimdeki azalmadır. Bu dönemsel azalışın nedeni ürünün fiyatının düşmesi ve karlılığının azalmasıdır. Pazar koşullarının iyileşmesi ile üretim yeniden artmıştır. Akyazı'daki üretim 1998'e kadar 800 ton civarında seyrederken bu yıldan sonra gittikçe azalmıştır. 2004 yılından itibaren de Kaynarca ve Hendek'teki üretim artmıştır.

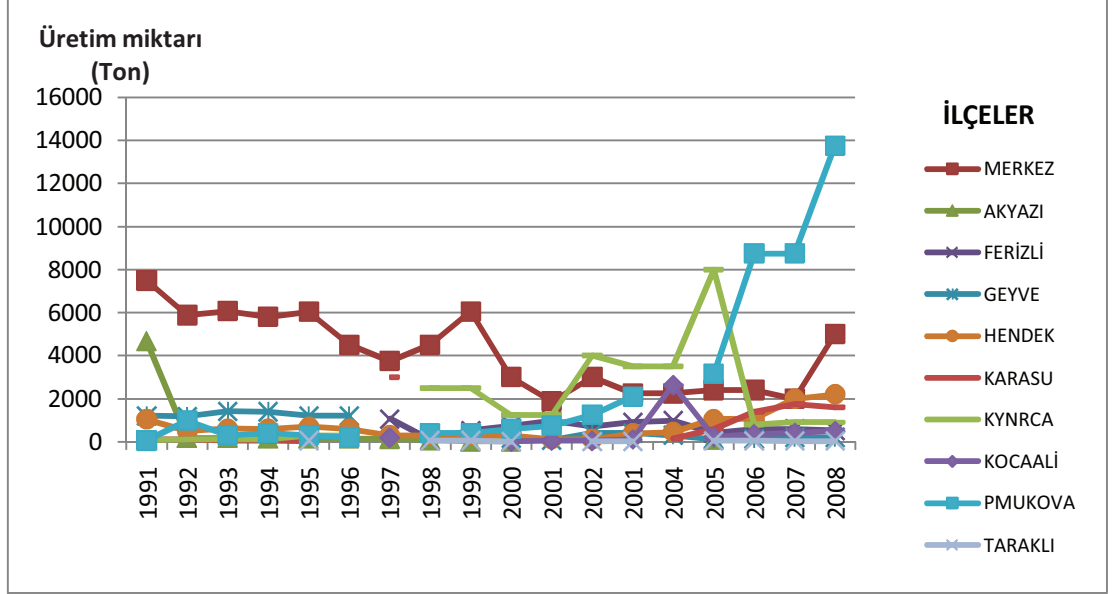
Grafik 18: Sakarya İlinde İlçelere Göre Patlıcan Üretiminin 1991-2008 Yılları Arasındaki Değişimi



Kaynak: TÜİK verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

Aşağıdaki grafiğe göre Sakarya ilinde karpuz üretiminin en fazla olduğu ilçeler Merkez, son yıllarda artan üretimi ile Kaynarca ve Pamukova'dır. Özellikle Pamukova'daki üretim 2002'den 2008'e kadar, 2000 tondan 14.000 tona kadar yükselmiştir. Bu durumun nedeni ilçede yeni bir karpuz türünün yetiştirilmeye başlamasıyla verimin artması, ürünün karlılığının yükselmesi ve Tarım İlçe Müdürlüğü tarafından yapılan desteklemelerdir.

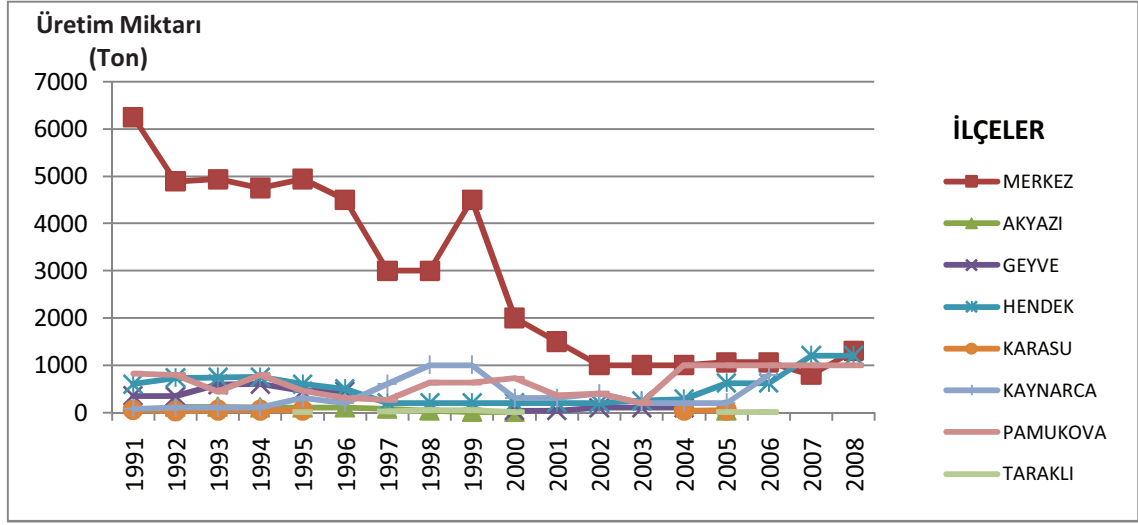
Grafik 19: : Sakarya İlinde İlçelere Göre Karpuz Üretiminin 1991-2008 Yılları Arasındaki Değişimi



Kaynak: TÜİK verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

Grafik 20’de de, kavun üretimi gösterilmiştir. Kavunun en fazla üretildiği ilçe Merkez ilçedir. Buradaki üretimde yıldan yıla gittikçe azalmıştır. İstatistik verilerde kavun ekim alanları belirtilmediği için bu yıllarda ürünün ekim alanları ile ilgili yorum yapılamamıştır. Ancak Sakarya iklimi kavun yetiştirmeye çok uygun olmadığı için verimin düşük olduğu tahmin edilmektedir. Veriminde düşük olması nedeniyle üründen elde edilen gelirin de düşük olması yıldan yıla üretim miktarının da giderek azalmasına neden olmuştur. Üretici kavun yerine daha yüksek verimle, daha fazla ürün elde edebileceği, dolayısıyla daha yüksek gelir elde edebileceği ürünleri tercih etmiştir.

Grafik 20: : Sakarya İlinde İlçelere Göre Kavun Üretiminin 1991-2008 Yılları Arasındaki Değişimi



Kaynak: TÜİK verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

İlin sebze üretimi incelendiğinde 1997 yılı dikkati çekmektedir. İlde üretilen sebzelerin hemen hemen tamamında 1997 yılı üretiminde azalma yaşanmıştır. Birçok sebze için tek yıllık olarak görülen bu durum üretimdeki azalışların iklimle bağlantısını düşündürmektedir. Sakarya Tarım İl Müdürlüğü'nden alınan bilgiye göre 1997 yılında şiddetli bir kuraklık yaşanmış, bu durumda sebze üretimini olumsuz etkilemiştir.

2.4. Meyve Üretimi

Tek yıllık ve çok yıllık bazı bitkilerin çiçeklerinden oluşan ürüne meyve denilmekle birlikte, meyvesi için yetiştirilen bitkilerden, çok yıllık olanların dikildiği tarım arazilerine, meyve bahçesi adı verilir. Tarım sektöründe çok kapasiteli bir üretim alanı ve ekonomik önemi giderek artmış bir faaliyet de, meyve yetiştirme ve pazarlama faaliyetidir. Bu tarım alanına yönelik her türlü teknik hizmet, üretim, değerlendirme ve pazarlama işlerine de, meyvecilik denilmektedir. Meyve bitkileri, büyük bir cins ve tür zenginliği gösterirler (Doğanay, 1995:169).

Bir çok meyve türünün ana vatanı ve bağ-bahçe kültürünün beşiği olan ülkemizde hem yabani olarak hem de kültüre alınmış meyve türlerinin sayısı 75'in üzerindedir. Türkiye'de bir yandan sıcak ılıman ve soğuk ılıman iklim bölgelerinde yetişen meyve türleri geniş bir çeşit zenginliğiyle yabani olarak ve kültüre alınmış halde yetiştirilirken, öte yandan subtropikal ve tropikal iklim bölgelerinden gelmiş meyve türleri de yer

almaktadır. Ülkemizde görülen büyük tür zenginliğinin yanında yine büyük bir çeşit bolluğu ile de karşılaşılır. Nitekim elmada çeşit sayısı 500'ü, armutta 600'ü, erikte 200'ü, şeftalide 100'ü ve üzümde 1200'ü aşmıştır. Ülkemiz, bahçe kültürünün beşiği olmasının yanında çeşitli meyvelerin üretim ve işletme yörelerinin meydana gelmesine de neden olmuştur. Örneğin şeftali denince Bursa, kayısı denince Malatya, çekirdeksiz üzümde Manisa, incirde Aydın, fıstıkta Antep-Urfa, narda Urfa, fındıkta Ordu-Giresun illeri dünya piyasalarında ürünleri ile birlikte birer kalite sembolü olarak bilinirler (Yiğit, Durmuş, 2003:23-54).Araştırma alanının da içerisinde bulunduğu Marmara Bölgesi, ziraat hayatı bakımından Akdeniz, Karadeniz ve İç Anadolu'ya has özelliklerin karşılaştığı ve karıştığı bir sahadır. Bu durum, burada yetiştirilen ürün çeşitliliğinin başlıca sebeplerinden biridir. Kuzey rüzgarlarından korunan kısımlarda, Akdeniz iklimine has zeytin bahçeleri, bağlar ve diğer meyve bahçeleri önem kazanmaktadır (Işık,2007:84).

Tablo 44: Sakarya İlinde Önemli Meyve Ağaçlarının Sayısı ve Üretimi (Ton)

Meyveler	2007		2008	
	Meyve Veren Ağaç Sayısı	Üretim	Meyve Veren Ağaç Sayısı	Üretim
Armut	178.555	6.241	173.780	4.692
Ayva	618.550	17.276	588.250	53.043
Elma	554.500	25.644	545.013	43.073
T. Hurması	8.850	579	12.800	683
Erik	144.120	8.510	149.800	8.939
Kiraz	381.180	10.979	399.925	11.792
Şeftali	252.620	6.585	262.155	8.092
Vişne	67.960	2.102	77.440	3.649
Ceviz	97.050	2.695	119.270	3.938
Fındık ocağı	34.035.280	84.700	34.577.930	115.432
Bağ	36.186(*)	34.795	34.787	34.687
Çilek	900(*)	2.900	1.388	4.529

*Bağ ve çilek alanı dekar(İl Çevre Durum Raporu,2008)

İlimizde meyvecilik denildiğinde, Merkez, Geyve, Pamukova, Taraklı (I. Alt Bölge) ve Sapanca'da (II. Alt Bölge) ağırlıklı olarak elma, armut, ayva, kiraz ve vişne, diğer ilçelerimizde de fındığın hakim ekilişleri görülmektedir(İl Çevre Durum Raporu,2008).

Meyvecilikte gelirin % 68'ini fındık oluşturmakta, ilin güney kesimine gidildikçe diğer meyvelere ait plantasyonlar kendini göstermektedir. Bitkisel üretimde, özellikle de meyvecilikte iç ve dış pazar taleplerini dikkate alan çeşitlendirme ile birim alandan daha fazla verim almayı sağlayacak bodur meyve plantasyonlarına gidilmektedir (Işık,2007:123).

Meyve üretim değerinin ilçeler üzerinden dağılımı incelendiğinde Kocaali ve Karasu ilçelerimiz toplamın içinde %18,6 pay ile birinci sırada yer almakta, %11,2 pay ile Geyve ilçemiz ikinci sırada, %10,5 lik pay ile de Hendek üçüncü sırada yer almaktadır. Bu sıralama fındık ürününün meyvecilik üretimine dahil edilmesinden kaynaklanmaktadır (İl Tarım Faaliyet Raporu,2007:18).

Tablo 45: Sakarya İli İlçelerde Meyve Üretimi (Ton)

Alt Bölge	Fındık		Armut		Ayva		Elma		Erik		Kiraz		Şeftali		Vişne		Ceviz		Bağ (yaş üzüm)	
	Mey. Veren Ağaç Say	Üretim Ton	Mey. Veren Ağaç Say	Üretim Ton	Mey. Veren Ağaç Say	Üretim Ton	Mey. Veren Ağaç Say	Üretim Ton	Mey. Veren Ağaç Say	Mey. Veren Ağaç Say	Üretim Ton	Mey. Veren Ağaç Say	Üretim Ton	Mey. Veren Ağaç Say	Mey. Veren Ağaç Say	Üretim Ton	Mey. Veren Ağaç Say	Üretim Ton	Ekim Al. Ha	Üretim Ton
Geyve	352000	1056	14250	855	255500	1277	202000	23440	14500	725	111450	1114	46000	690	11350	170	8900	178	2115	31725
Pamukova	32200	64	18000	540	262800	1314	28800	700	9000	270	18000	180	189000	2268	14400	216	2250	68	1300	18150
Taraklı	8100	16	1455	65	33200	996	10200	251	5300	106	5150	77	0	0	30000	600	2400	72	198	1440
I. Alt Bölge	392300	1136	33705	1460	551500	3587	241000	24391	28800	1101	134600	1371	235000	2958	55750	986	13550	318	3613	51315
Merkez	145950	5096	69150	2074	38100	760	102600	6297	24850	994	23500	352	14500	290	2750	27	12500	125	0	0
Ferizli	1954750	6842	1000	35	1100	44	24950	66	1100	27	0	0	0	0	0	0	2800	50	0	0
Sapanca	210500	526	110000	5500	4500	180	120000	7370	48450	3391	67500	1687	13000	390	0	0	15700	471	0	0
Söğütli	395400	988	500	10	725	36	500	10	1250	25	0	0	0	0	0	0	2100	10	0	0
II. Alt Bölge	4016600	13452	180650	7619	44425	1020	248050	13743	75650	4437	91000	2039	27500	680	2750	27	33100	656	0	0
Akyazı	3595200	12583	7320	220	1810	14	24950	749	3980	40	1900	19	3610	36	770	8	18650	55	0	0
Hendek	6109650	18329	16000	480	3000	135	15900	397	25000	800	10500	221	1500	35	2300	41	7700	154	4	50
Karapürçek	1415650	4247	500	10	150	4	1000	25	1800	36	300	4	0	0	0	0	750	11	0	0
Karasu	8439100	29536	8000	160	5250	75	19650	593	7350	95	5350	75	5500	50	2750	28	3200	64	0	0
Kocaali	8798000	30793	12000	480	200	8	12100	830	10000	400	9000	180	0	0	1000	20	2400	480	0	0
III. Alt Bölge	28357600	95488	43820	1350	10410	236	73600	2594	48130	1371	27050	499	10610	121	6820	97	32700	764	4	50
Kaynarca	1416780	4958	14260	429	6260	188	11800	447	4480	67	400	5	7200	144	0	0	4000	24	0	0
IV. Alt Bölge	1416780	4958	14260	429	6260	188	11800	447	4480	67	400	5	7200	144	0	0	4000	24	0	0
Toplam	34183280	115034	272435	10858	612595	5031	574450	41175	157060	6976	253050	3914	280310	3903	65320	1110	83350	1762	3617	51365

Kaynak: Sakarya İl Tarım Master Planı, 2006

2.4.1. Fındık

Fındık meyvesi üretimi ve ticareti, yaklaşık XVIII. Yüzyıldan bu yana, dış ticaretimizde önem taşır. Zaten Türkiye, gerek fındık bahçeleri arazisi büyüklüğü (480.000 ha'dan biraz fazla) ve gerekse yıllık kuru kabuklu meyve veya iç fındık üretimi bakımından (350 ile 400.000 ton), eskiden beri, Dünya birincisi durumundadır (Işık, 2007). Fındık üreten ülkeler arasında saha, üretim ve ihracat bakımından ilk sırada yer almamıza karşılık, birim sahada alınan ürün bakımından diğer üretici ülkelerin gerisinde bulunmaktayız. Yıllardan yıla dalgalanma göstermekle birlikte ülkemizdeki fındık üretim artışı denetimsiz ve kontrolsüz olarak genişleyen üretim sahasından kaynaklanmaktadır (TR4 Doğu Marmara Tarım Master Planı, 2008). Türkiye'den sonra dünyadaki önemli fındık üreticisi ülkeler sırası ile İtalya 94.000 ton, ABD 43.000 ton, İspanya 20.000 ton, Çin 10.000 ton, İran 10.000 ton'dur (Yiğit, Durmuş, 2003:23-54).

Fındık bitkisi, ılıman ve nemli iklim bölgelerine uyum sağlamış, nemli ve serin topraklarda 6-7 m'ye kadar büyüeyebilen, kıraç ve güneye dönük arazilerde, 2-2,5 m. boylanabilen bir ağaççık bitkisidir. Yıllık yağış tutarlarının, 700-800 mm ile 1500 mm den az olmadığı, kış sıcaklık ortalamalarının 0 °C ile 6-7 °C dolayında kaldığı, yaz sıcaklık ortalamalarının da, 20 ile 25 °C'yi pek asmadığı bölgeler, çok uygun doğal yetişme bölgeleridir. Bu bakımdan Karadeniz bölgesi kıyı kuşağı, yaklaşık 0-500 m'lere kadar, en uygun yetişme bölgeleridir (Doğanay, 1995: 171).

Özellikle son 10–15 yıl içerisinde Türkiye'de hızlı bir üretim alanı artışı olmuştur. 1992 yılında 450.000 hektar dolaylarında olduğu tahmin edilen fındık üretim alanları 2004 yılında 572.000 hektar dolaylarına yükselmiştir. Fındığın özellikle Batı Karadeniz bölgesinin verimli, düz ve az meyilli arazilerine kaymasının sebepleri; bu dönem içerisinde fındığın satış garantisinin olması, yüksek taban fiyatı ile desteklenmesi ve arazilerin yeni fındıklığa tahsis edilmesi sonucu % 30–50 oranında daha yüksek ürün vermesidir. Ülkemizde verim dekara 90,94 kg civarındadır.

Türkiye fındık üretiminde başta Ordu ili olmak üzere Trabzon–Giresun ve Ordu yöresi en önemli merkezler durumundadır. Bu illerimizin üçü birden Türkiye fındık üretiminin % 59'unu karşılamaktadır Üretimin Doğu Karadeniz'den sonra yoğunlaştığı ikinci yöre Düzce ve Sakarya ovalarını içine alan kesimidir. Bu alandan batıya gidildikçe Güney

Marmara'da İzmit çevresinden Samanlı dağlarına doğru üretim gittikçe azalmaya başlar. Zonguldak'tan başlayarak Sakarya ve Bolu illerini içine alan kesimde Türkiye üretiminin % 27'si üretilmektedir (Yiğit, Durmuş, 2003:23-54).

Marmara Bölgesinde bahçeler ve üretim, hemen hemen Sakarya ili ile temsil edilir. Bölge üretiminin (80.000 tonu biraz asar) % 90'dan fazlasını, bu ilimiz verir. Verimli yıllarda, ilin kuru kabuklu meyve üretimi, 70-75.000 tonu bulur(1990'da 75.000 ton) (Doğanay,1995:176). Fındığın ilin tarımsal yapısında önemli yeri bulunmaktadır. Dünya fındık üretiminin yaklaşık % 20'si Türkiye'de, yine bunun da yaklaşık % 20'si Sakarya'da üretilmektedir. Sakarya'da fındık yetiştiriciliği yapılan alan, toplam tarım alanının % 29'una tekabül etmektedir. Bu alandan elde edilen fındık geliri, tarımdan elde edilen gelirin % 33'ü, meyvecilikten elde edilen toplam gelirin % 83'ü kadardır. Buradan da anlaşılacağı üzere fındık, ilin tarımında ve ekonomisinde önemli bir yere sahiptir (Işık,2007:125)

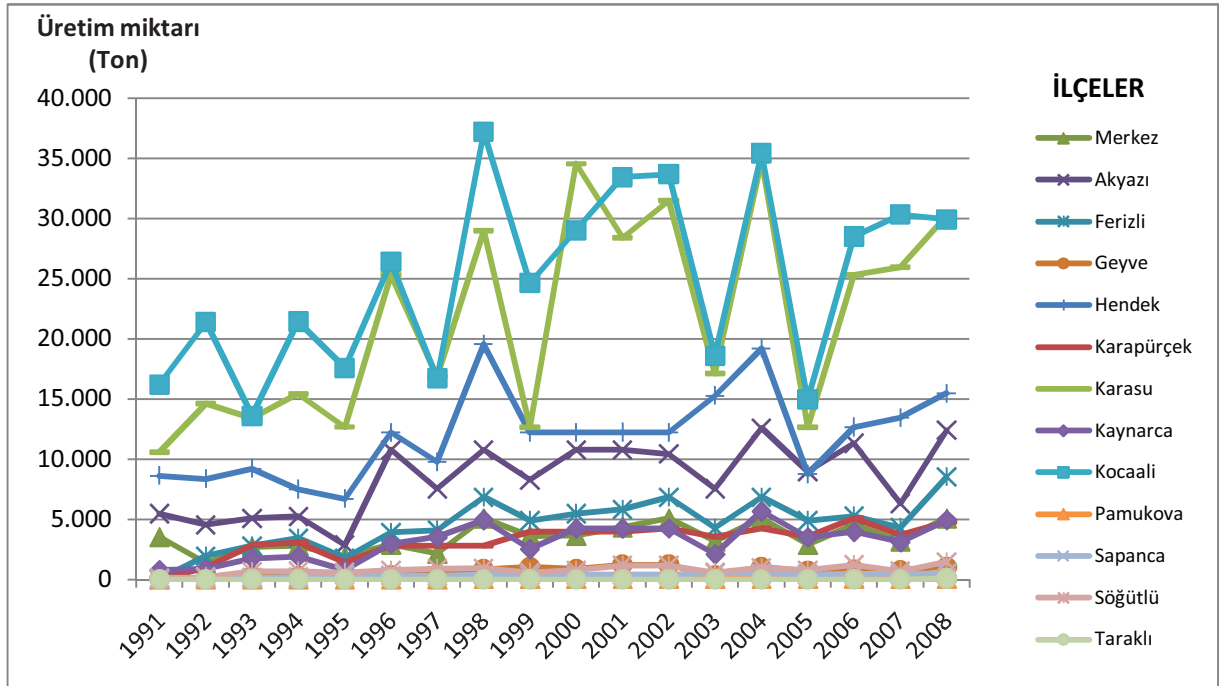
Tablo 46: Sakarya İlinde 1991-2008 Yılları Arasındaki İlçelere Göre Fındık Üretimi

Yıllar	Sakarya	Merkez	Akyazı	Ferizli	Geyve	Hendek	Karapürçek	Karasu	Kaynarca	Kocaeli	Pamukova	Sapanca	Söğütli	Taraklı
1991	45.494	3.554	5.474	-	85	8.625	-	10.580	796	16.209	27	135	-	9
1992	54.689	1.369	4.550	1.959	96	8.352	1.008	14.640	900	21.394	27	157	228	9
1993	52.620	2.690	5.093	2.809	312	9.206	2.854	13.409	1.776	13.603	18	167	679	4
1994	62.111	2.834	5.238	3.447	310	7.500	3.089	15.400	1.920	21.431	30	211	693	8
1995	46.923	1.892	2.876	1.799	141	6.721	1.416	12.680	798	17.595	16	380	593	16
1996	88.884	2.912	10.785	3.910	352	12.219	2.831	25.317	2.975	26.394	32	358	791	8
1997	65.245	2.184	7.550	4.105	422	9.775	2.800	16.878	3.542	16.716	32	316	909	16
1998	118.478	5.096	10.785	6.842	850	19.551	2.800	29.000	4.959	37.191	48	400	940	16
1999	74.921	3.640	8.269	4.886	1.056	12.219	3.964	12.659	2.550	24.630	48	385	593	22
2000	106.034	3.660	10.786	5.473	880	12.219	3.964	34.537	4.250	29.018	48	400	791	8
2001	106.135	4.367	10.785	5.842	1.232	12.225	3.964	28.375	4.250	33.432	48	421	1.186	8
2002	111.171	5.095	10.426	6.842	1.232	12.219	4.247	31.501	4.250	33.672	64	421	1.186	16
2003	73.252	3.203	7.550	4.300	352	15.274	3.540	17.137	2.125	18.596	48	526	593	8
2004	126.485	5.096	12.583	6.842	1.056	19.212	4.247	34.756	5.667	35.432	64	526	988	16
2005	62.190	2.911	8.988	4.887	704	8.750	3.539	12.658	3.521	14.956	48	421	791	16
2006	99.318	4.586	11.325	5.279	800	12.657	5.097	25.300	3.967	28.500	87	474	1246	10
2007	92.395	3.203	6.327	4.301	774	13.441	3.737	25.960	3.117	30.320	56	463	696	14
2008	114.444	5.096	12.406	8.520	1.056	15.448	4.772	30.204	4.959	29.923	64	526	1470	103

Kaynak: TÜİK verileri

Fındığın ilin tarımında ve ekonomisinde önemli bir yeri vardır. Fındık alanları ağırlıklı olarak Akyazı, Hendek, Karapürçek, Karasu ve Kocaali ilçelerinin bulunduğu III. Alt Bölgede bulunmaktadır. Bu ilçelerden Akyazı, Hendek, Karasu ve Kocaali ilçeleri fındık alanlarının daraltılması kapsamında fındık üretimine izin verilen ilçelerdir. Bu itibarla fındık üretiminin gelecekte III. Alt Bölgede yoğunlaşacağı tahmin edilmektedir. 2844 Sayılı “Fındık Üretim Planlanması ve Dikim Alanlarının Belirlenmesi Hakkındaki Kanun” gereği fındık üretimi yapan üreticilerin verdikleri beyannamelere göre ilimizde kayıtlı toplam 68,661 Ha. fındık alanı mevcut olup, fındık dikimi yasaklandıktan sonra yasağa rağmen tesis edilen 20 Ha daha fındık dikili alan dahil, 2001 yılında toplam 107296 ton fındık üretilmiştir (İl Çevre Durum Raporu,2008:171).

Grafik 21: Sakarya İlinde İlçelere Göre Fındık Üretiminin 1991-2008 Yılları Arasındaki Değişimi



Kaynak: TÜİK verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

Yukarıdaki grafik incelendiğinde üretimin en yoğun olduğu ilçeler olarak Kocaali ve Karasu görülmektedir. Bu durum ilçelerin, Karadeniz kıyısında, fındığın doğal yetişme koşullarını en iyi karşılayan iklim tiplerinden Karadeniz ikliminin etkisinde kalmasıyla ilgilidir. Üretimin yoğun olduğu diğer ilçeler ise Hendek ve Akyazı ilçeleridir. Grafikte fındık üretiminde birbirini takip eden yıllarda görülen artış ve azalışlar fındık bitkisinin özelliğinden kaynaklanmaktadır. Nitekim fındık, zeytinde olduğu gibi bir yıl

az ürün verirken ertesi yıl çok ürün veren bir bitkidir. Bu artış ve azalışlar dikkate alınmazsa ilçelerdeki fındık üretimi 1991 yılına göre artma eğilimindedir. Bu durum daha önce de açıklandığı gibi, fındığın satış garantisinin olması, yakın zamana kadar yüksek taban fiyatı ile desteklenmesidir.

Sakarya ve Türkiye’de fındık üretiminde son yıllarda artışlar olmuştur. Türkiye’nin tarım ürünleri ihracatında ilk sırada bulunan fındıkta, uygun olmayan üretim, depolama, işleme ve pazarlama koşullarından dolayı oluşan aflatoksin denen ve gıda maddelerinde yüksek miktarlarda bulunması durumunda insan sağlığına zararlı olabilen bir madde oluşmaktadır. Avrupa Birliği standartlarında, gıda maddelerinde olması gereken aflatoksin miktarı seviyesinin düşürülmesi nedeniyle son yıllarda fındık ihracatında sorunlar yaşanmaktadır. Fındığın ülke içindeki tüketimi de belli sınırları üzerine çıkmamaktadır. İhracatta yaşanan sorunlar ve iç tüketimin azlığı fındık fiyatlarının düşmesine neden olmaktadır. Fiskobirlik tarafından yapılan alımlarda önceki yıllara göre olan azalma ve devlet tarafından açıklanan fındık taban fiyatının düşüklüğü de eklenince fındık üreticisi ürününü düşük fiyattan pazarlamak zorunda kalmıştır (Sakarya İli 2006 Yılı Tarım Master Planı). Bu durum ilerleyen yıllarda Sakarya ve Türkiye’de fındık ekim alanlarının ve üretimin azalmasına neden olabilecek bir durumdur.

2.4.2. Bağcılık

Asmanın ve bağcılık kültürünün ana vatanı olan Türkiye, doğal olarak bağcılık için elverişli iklim koşullarına sahiptir ve dünya bağcılığı içerisinde önemli bir yere sahiptir. Ülkemiz sırasıyla İspanya, Fransa, İtalya ve Rusya’nın ardından beşinci sırada gelmektedir. 1200’ü aşkın sofralık, kurutmalık, şaraplık ve şıralık üzüm çeşitlerinin yetiştirildiği ülkemizde bağcılık ülkemizin tarımsal yapısı içerisinde önemli bir yer tutmakta ve ülke ekonomisine çok önemli katkılar sağlamaktadır. Doğu Anadolu’nun yüksek kesimleri ile yıllık toplam yağışın 1000 mm’nin üzerinde olduğu Doğu Karadeniz sahil şeridi dışında kalan bütün bölgelerimizde, ekonomik anlamda bağcılık yapılabilmektedir. Ülkemiz çekirdekli ve çekirdeksiz kuru üzüm toplamı ile dünyada ilk sıradadır (Yiğit, Durmuş, 2003:23-54).

Üzüm bitkisi iklim isteği olarak sıcak-ılıman bir ürün olmasına karşın; daha soğuk ve daha sıcak iklim koşullarına adaptasyon yeteneği yüksek, çok yıllık bahçe bitkisidir.

Bağcılık açısından özellikle sıcaklık, güneşlenme süresi, yağış ve rüzgar gibi iklim koşulları önemlidir. Günlük ortalama sıcaklığın 10°C'nin üzerinde olduğu tarihten itibaren vejetasyon süresinin 160 günden fazla olması gerekir (Yiğit, Durmuş, 2003:23-54).

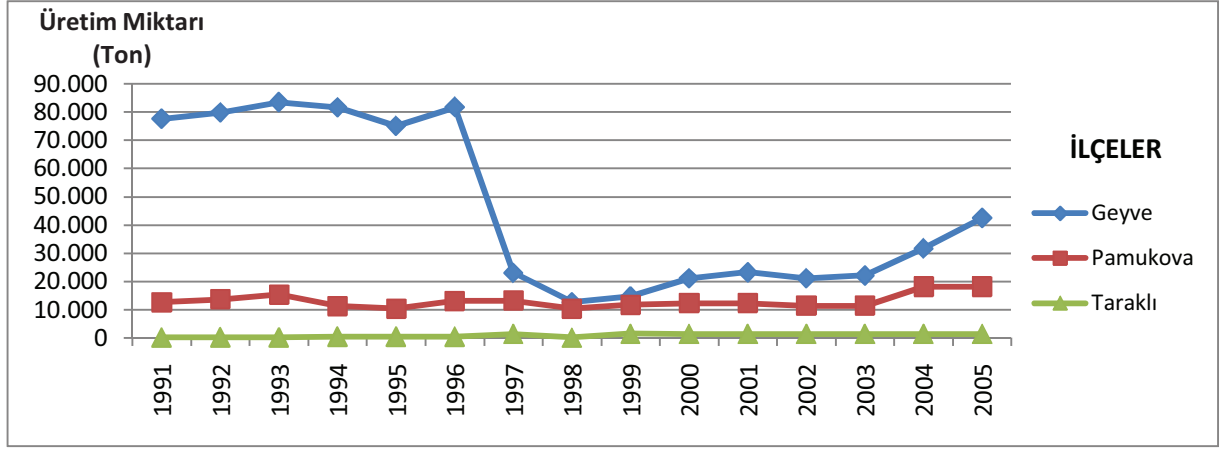
Tablo 47: Sakarya İli 1991-2008 Yılları Arasında Bazı İlçelerdeki Üzüm Üretimi(ton)

Yıllar	Sakarya	Merkez	Geyve	Pamukova	Taraklı
1991	93.150	293	77.606	12.674	244
1992	93.830	301	79.778	13.711	250
1993	101.150	294	83.437	15.313	245
1994	93.530	200	81.600	11.250	480
1995	60.231	200	75.000	10.400	480
1996	48.590	200	81.744	13.050	480
1997	37.950	160	23.100	13.250	1.440
1998	23.346	160	12.642	10.400	144
1999	28.031	160	14.731	11.700	1.500
2000	34.940	-	21.150	12.350	1.440
2001	37.055	-	23.265	12.350	1.440
2002	33.990	-	21.150	11.400	1.440
2003	34.990	-	22.150	11.400	1.440
2004	51.365	-	31.725	18.150	1.440
2005	62.120	-	42.480	18.150	1.440

Kaynak: TÜİK verileri

Bağcılık il genelinde üretim payı olarak % 6,6 gibi küçük bir paya sahip olan bir sektör iken, özellikle Geyve ve Pamukova ilçelerinde, bir miktar da Taraklı İlçesinde (I. Alt Bölge) önemli ölçüde çiftçi ailesinin asli geçim kaynağıdır. Bu ilçelerimizin tarımsal üretim değerleri içerisinde büyük paya sahip olan meyvecilik geliri içinde Geyve ve Pamukova ilçelerinde bağcılık %15,5'lik pay almaktadır. Bu ilçelerimizde ihracata yönelik olarak danelerini dökmeyen müşküle üzümü üretilmekle beraber yeni çeşitler de plantasyona girmektedir. Yeni bağlar kordon sistemi ile tesis edilmektedir (İl Çevre Durum Raporu,2008).

Grafik 22: Sakarya İlinde İlçelere Göre Üzüm Üretiminin 1991-2008 Yılları Arasındaki Değişimi



Kaynak: TÜİK verilerinden yararlanarak hazırlanmıştır.

Sakarya ili genelinde ekonomik olarak üzüm (çekirdekli) tarımı yapılan en önemli alan Geyve'dir. İlçede incelenen dönemde iklim unsurlarının günlük ve aylık değerlerinden üzümün üretim ve verimliliğini etkileyen üç iklim olayı tespit edilmiştir. Bunlar 1989 yılında üzümün filizlenme döneminde sıcaklığın önceki yıllara oranla artması ve 10°C'nin üzerinde olması üretimin bir önceki yıldan %33 ve uzun yıllar ortalamasından %37; verimliliğin bir önceki yıldan %43, uzun yıllar ortalamasından %23 oranlarında fazla oluşunu sağlamıştır. 1997 yılında (Nisan-Mayıs-Haziran) ortalamanın üzerinde tespit edilen aşırı yağışlar (349,6 mm.) sonucunda meydana gelen sel felaketi özellikle üzümün alan ve üretim miktarına doğrudan yansımıştır. Alanda bir önceki yıla göre %69'luk, uzun yıllar ortalamasına göre %40'lık, üretimde ise bir önceki yıla göre %72'lik, uzun yıllar ortalamasına göre %56'lık bir kayıp meydana getirmiştir. 26.06.1999 tarihinde vejetasyon döneminde meydana gelen sağanak şeklindeki yağış ve yağış tutarındaki fazlalık (133. 2 mm.) ise bu yıldaki üzüm verimliliğini ve kalitesini uzun yıllar ortalamasına göre olumsuz yönde etkilemiştir. Bu üç durumun dışında yıllar itibariyle üzüm verimliliğinde meydana gelen dalgalanmaların iklim koşullarından çok teknik, ekonomik ve kültürel nedenlerden meydana geldiği sonucuna ulaşılmıştır. (Kaymaz,2005).

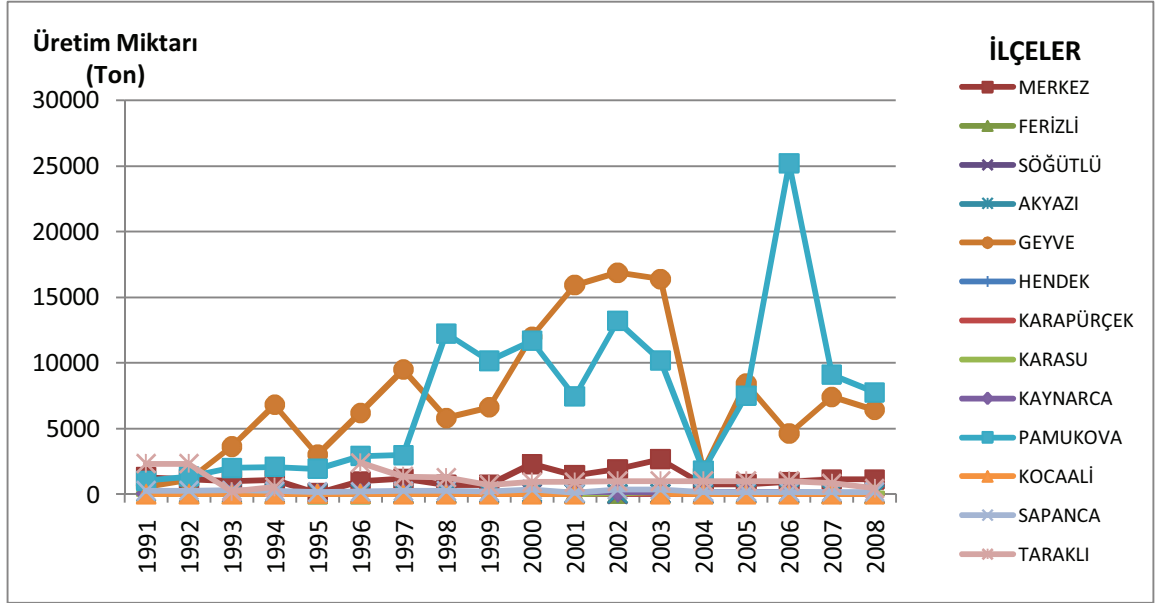
Pamukova ve Taraklı'daki üretimde yıllara göre önemli bir değişim olmamıştır.

2.4.3. Ayva Üretimi

Ana yurdunun Kafkasya ve İran olduğu sanılan ayvanın Türkiye ; Fransa ve İtalya'da kendiliğinden yetiştiği görülmektedir. Ayva için en uygun iklim ılıman deniz iklimidir (Yiğit, Durmuş,2003:23-54). Sürekli ve etkili rüzgar alan yöreler ayva yetiştiriciliği için elverişli değildir. Aşırı nemli ve rüzgarlı ortamlardan hoşlanmaz. Daha çok kuytu, bucak, denizden esen sis tutmayan vadilerde, dere ve su kenarlarında iyi yetişir. Ayvanın önce sürgün meydana getirip bunun ucunda çiçek açması, ilkbahar geç donlarının tehlikeli olduğu yerlerde bir ayrıcalıktır (Pektaş:2004). Mağden'e göre (1951); ayva ağacı kış soğuklarına dayanıklıdır. Kışın -30°C ye kadar dayanır; ancak çiçekleri -2,2°C den zarar görmeye başlar. Türkiye toplam üretimi 85 bin ton kadar olan ayvanın fazla olduğu alanlar ülkemizin batı ve kuzey taraflarıdır. Ayva üretiminin en yoğun olduğu alan doğuda Akçalı ve Bala dağları ile güneyde Uludağ, Çatçat dağları ve Sündiken dağları eteklerinin batısıdır Marmara denizinin doğusunda da Karadeniz'le çevrili ovalar ve vadi tabanlarıdır. Burada Sakarya ovası ve Pamukova % 12'lik üretimle ilk sırada yer alır (Yiğit, Durmuş, 2003:23-54).

Fındığın dışındaki meyve popülasyonu içerisinde önemli bir yer tutan ayva yetiştiriciliği Geyve, Pamukova ve Sapanca Gölü çevresinde yoğunlaşmıştır. Sofralık tüketimi yanında tarımsal sanayiye hammadde olma özelliğiyle gerek anakentlere ve gerekse yaş meyve ihracatçılara hitap eden bir meyve çeşidimizdir. 2006 yılında Türkiye toplam üretiminin % 69'unu Sakarya üretmiştir. İlimizde 2008 yılında 588.250 adet ayva ağacından 53.043 ton ürün elde edilmiştir (Tarım İl Faaliyet Raporu,2008). 2004 yılında Nisan ayında yaşanan don olayından büyük zarar görmüş ve üretimin en yoğun olduğu ilçeler olan Geyve ve Pamukova'daki üretim belirgin şekilde azalmıştır. Grafik 23'de bu durum hemen göze çarpmaktadır.

Grafik 23: : Sakarya İlinde İlçelere Göre Aya Üretiminin 1991-2008 Yılları Arasındaki Değişimi



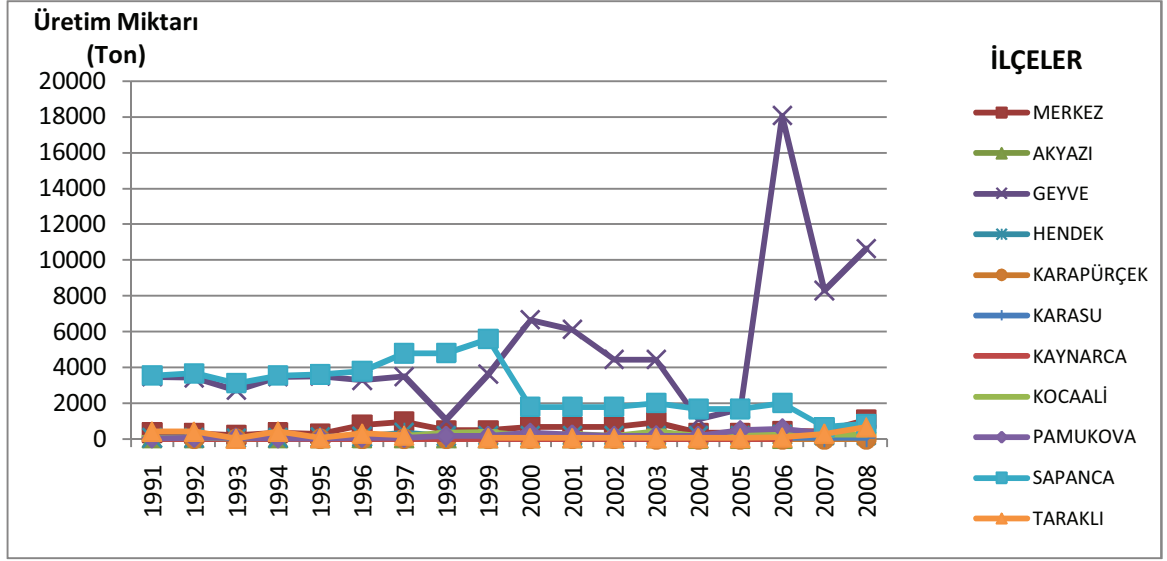
Kaynak: TÜİK verilerinden derlenerek hazırlanmıştır.

2.4.4. Kiraz Üretimi

Kiraz yetiştirmede en önemli faktör sıcaklıktır. Aşırı yüksek ve düşük sıcaklıklara dayanamazlar. 600 mm. yağış alan yerlerde sulanmadan yetiştirilebilir. Diğer meyvelere göre hava değişikliğine karşı oldukça duyarlıdır. Türkiye toplam üretimi 180 bin ton kadar olan kiraz, vişne kadar soğuğa dayanıklı olmadığı için daha çok Karadeniz kıyı şeridi ile Kocaeli yarımadası ve Güney Marmara bölümü ile bazı iç bölge ova ve vadi tabanlarında üretilmektedir. Üretimin en yoğun olduğu alan Bursa ovasından Kocaeli yarımadasına doğru giden ovalık alanlara karşılık gelir. Bu alanda Türkiye üretiminin % 19'unu karşılar (Yiğit, Durmuş, 2003:23-54).

Diğer tarımsal faaliyetlerin vejetasyonunun devam ettiği Mayıs-Haziran aylarında hasat olgunluğuna gelip pazara sevk edilme ve ara dönemde gelir getirme özelliğindeki kiraz ve vişne, ilin güneyinde yer alan Taraklı-Pamukova-Geyve ekseninde (I. Alt Bölge) tercih görmekte, Geyve ilçesinde (Alifuatpaşa Beldesi) oluşan kendine özgü piyasasıyla meyve suyu, likör sanayi gibi endüstri kollarına sevkiyat yapılmaktadır. Halen yörede toplam 318.370 civarındaki ağaçtan 2004 yılında 5.024 ton ürün elde edilmiştir.

Grafik 24: : Sakarya İlinde İlçelere Göre Kiraz Üretiminin 1991-2008 Yılları Arasındaki Değişimi



Kaynak: TÜİK verilerinden yararlanarak hesaplanmıştır.

Üretim tablosu ve üretim değişim grafiği incelendiğinde kiraz üretim miktarının fazlalığı ile göze çarpan iki ilçe Geyve ve Sapanca'dır. Yaklaşık 1997'ye kadar iki ilçedeki üretim miktarı birbirine yakınken, 1997'den itibaren Geyve'deki üretim, Sapanca'daki üretimi geçmiştir. Geyve'deki kiraz üretiminin değişimi incelendiğinde üretimde önemli azalmaların yaşandığı yıllar 1998, 2004 ve 2007'dir. Bu yıllardaki üretim azalması iklim faktörlerinin etkisiyle gerçekleşmiştir. Örneğin, 2004 yılında üretimdeki azalmanın nedeni Nisan ayında yaşanan şiddetli don olayıdır. Grafik incelendiğinde Geyve'deki üretimle ilgili dikkati çeken bir başka durum 2006 yılında üretimde görülen belirgin artıştır. Verim miktarları da incelendiğinde 2005 yılında 15 kg. olan ağaç başına verimin, 2006 yılında 160 kg'a çıktığı görülmüştür. Bu durum üretimdeki artışın verim artışından kaynaklandığını göstermektedir. Meyve veren yaşta ağaç sayısında bir değişiklik olmadığına göre 2006 yılında Geyve'deki iklim koşullarının kiraz yetiştiriciliği için çok uygun gittiği söylenebilir.

Sapanca'daki üretimde ise çok önemli değişiklikler yaşanmamıştır. Yalnız 2000 yılında üretim önceki yıllara göre azalmış ve takip eden yıllarda da düşük seviyede kalmıştır. Meyve veren yaşta ağaç sayısı incelendiğinde 1999'da 80.000 olan ağaç sayısı, 2005'de 67.500'e düşmüştür. Bu durum üreticinin kiraz üretimini terk etmeye başladığını göstermektedir. Kiraz yerine daha yüksek elde edilebilen meyveler ya da süs bitkiciliği tercih edilemeye başlamıştır.

2.4.5. Zeytin Üretimi

Anayurdu Doğu Akdeniz kıyı bölgesi olan zeytin, Akdeniz ikliminin tanıtıcı tipik bir bitkisidir. Her ne kadar Akdeniz kıyılarında yaygın olarak yetişiyor görünse de bir yandan Karadeniz sahillerimizde öte yandan Güneydoğu Anadolu'nun güney kesimlerinde de yetiştirilmektedir. Bundan hareketle sadece Akdeniz bölgesinin değil bozulmuş Akdeniz ikliminin de karakteristik ürünüdür. Zeytin yetiştiriciliğinde İspanya, İtalya, Türkiye, Tunus, Fas, Portekiz ve Suriye gibi ülkeler ilk sırayı alır (Yiğit, Durmuş, 2003:23-54).

Türkiye'de zeytin üretimi, Ege, Akdeniz ve Marmara olmak üzere coğrafi konum bakımından başlıca üç bölgede yoğunlaşmıştır. Türkiye'de zeytin ekilen alanlarda yıllar itibariyle bir artış söz konusudur. 1970 yılında 453.673 hektar olan zeytin alanları yaklaşık olarak 1,3 kat artarak 1997 yılında 571.867 hektara ulaşmıştır. Toplam zeytin üretimine bakıldığında zeytin bitkisinin özelliği olan periyodisite olayı görülmektedir.

Tablo 48: Sakarya'da 1955-2008 Yılları Arasında Zeytin Üretimi

YILLAR	GEYVE	PAMUKOVA	YILLAR	GEYVE	PAMUKOVA
1955			1997	490	258
1965	60		1998	730	313
1970	100		1999	963	316
1975	125		2000	1226	372
1980	500		2001	1700	380
1985	155		2002	1760	645
1991	780	360	2003	2640	475
1992	780	432	YAĞLIK)2004		402
1993	790	255	YAĞLIK)2005		469
1994	790	312	YAĞLIK)2006		600
1995	696	287	YAĞLIK)2007		400
1996	812	377	YAĞLIK)2008		325

Kaynak: TÜİK verileri ve TC Ziraat Bankası İstatistikleri

Sakarya'da zeytin üretimi Geyve ve Pamukova ilçelerinde yapılmıştır. Geyve'deki üretim Pamukova'ya göre daha erken başlamıştır. Ancak istatistik bilgi 2003 yılına kadar elde edilebilmiştir. Geyve İlçe Tarım Müdürlüğü ile konu ile ilgili yapılan görüşmeye göre ilçedeki zeytin üretimindeki artışın devam ettiği öğrenilmiştir

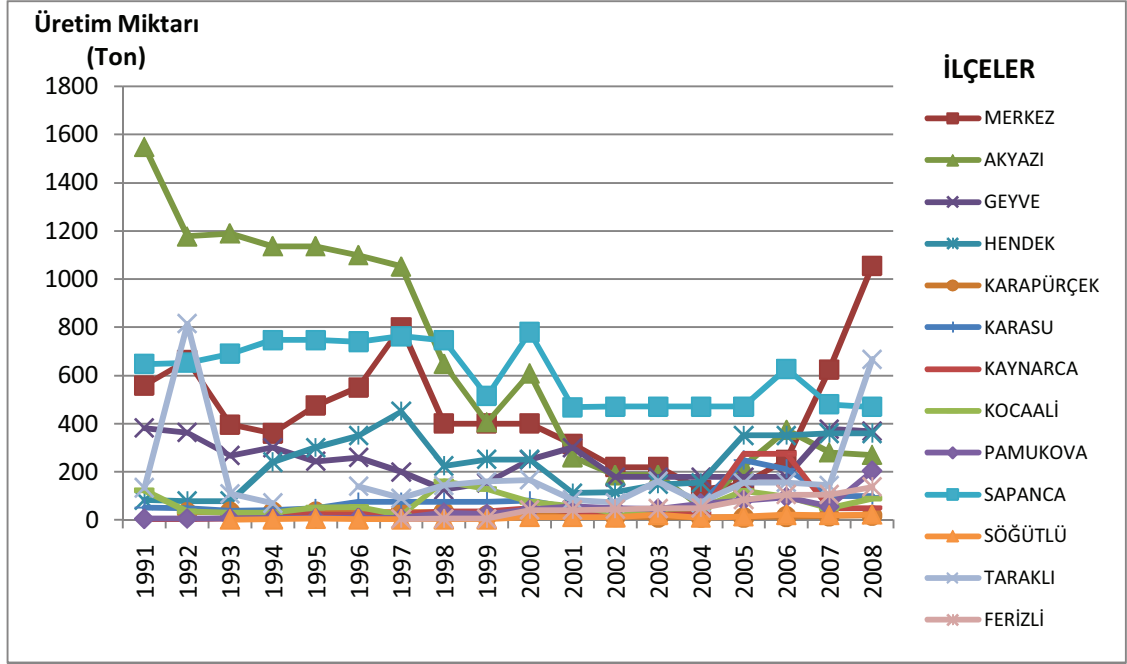
Pamukova'daki üretim günümüze kadar devam etmiştir. Yıllara göre zeytinin üretim miktarında da çok önemli değişiklikler olmamıştır. Ancak son 5 yıl içinde ilçede 3 adet yağ fabrikası kurulmuştur. Bu nedenle ilçedeki üretim yağlık zeytin üretimine doğru kaymıştır. TÜİK verilerinde de 2004 yılından itibaren ildeki yağlık zeytin üretimi gösterilmektedir. Pazar imkanlarının fazlalığı nedeniyle Pamukova'daki üretim miktarı ve ağaç sayısı artmaktadır.

2.4.6. Ceviz Üretimi

Farklı iklim şartlarına uyum yeteneği yüksek olmakla birlikte ılıman iklim kuşağının, karasal iklime sahip olan kesimlerinde daha çok serin ve nemli yerlerde yetiştirilmektedir. Türkiye toplam üretimi 120 bin tona yaklaşır. Üretimin yoğun olduğu alanlar Batı Karadeniz bölümü ile Orta Karadeniz bölümüne karşılık gelmektedir. En batıda Bolu'dan başlamak üzere Karabük, Zonguldak civarında ve Kastamonu ile Sinop'u içine alan alanda Türkiye üretiminin % 15'i üretilmektedir. İkinci yoğun alan Güney Marmara bölümünde Bursa ovasından başlayarak Bilecik çevresini de içine alarak Adapazarı ovası ve İzmit körfezi çevresinden Düzce ovasına kadar yoğun şekilde devam eder. Bu alanda Türkiye üretiminin % 10'u üretilir (Yiğit, Durmuş, 2003:23-54).

Sakarya'da ceviz üretiminin yoğunlaştığı ilçeler Akyazı, Sapanca ve Merkez ilçedir. Diğer ilçelerde de üretimi yapılmakla birlikte düşük miktarlardadır. 1991 yılında diğer ürünlere oranla belirgin şekilde üretimin fazla olduğu Geyve'deki üretim sürekli azalmış ve Sapanca ve Merkez'deki üretimin altına düşmüştür.

Grafik 25: Sakarya İlinde İlçelere Göre Ceviz Üretiminin 1991-2008 Yılları Arasındaki Değişimi



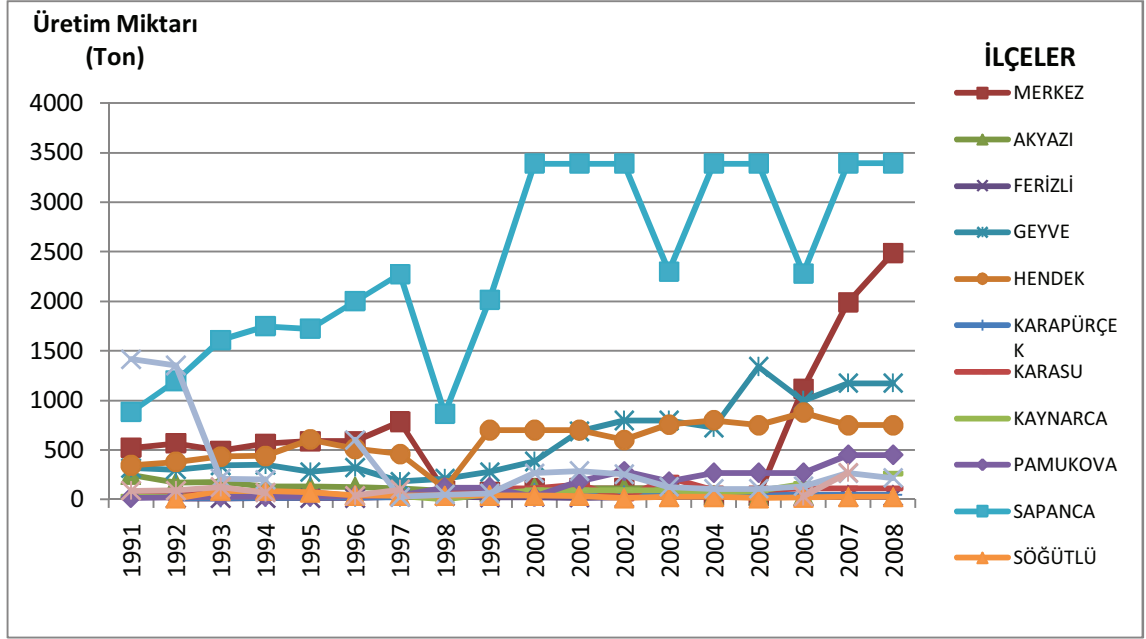
Kaynak: TÜİK verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

2.4.7. Erik Üretimi

Subtropik ile soğuk ılıman iklim kuşağı arasındaki alanlarda yetişebilen, yani farklı iklim şartlarına uyum yeteneği yüksek bir meyve türüdür. Erik üretiminin yoğunlaştığı birinci alan Güney Marmara bölümünün doğusunda bulunan ova ve vadi tabanlarıdır. Bu alanda özellikle Bursa, İnegöl ve Yenişehir ovalarının bulunduğu yerler üretimin en yoğun olduğu kesimdir. Bu alandan kuzeye gidildikçe devam eden üretim Samanlı dağlarının kuzeyinde Altınova, Gölcük civarında tekrar yoğunluk kazanmıştır. Adapazarı ovasına doğru da üretimin sürdüğünü Akçakoca–Bolu dağları civarında hafif kesintiye uğrayan üretim Batı Karadeniz bölümünde Düzce ovasından Zonguldak civarlarına doğru yer yer yapılmaktadır. Bahsedilen bu alanlarda Türkiye toplam üretiminin % 21’i elde edilir (Yiğit, Durmuş, 2003:23-54).

Sakarya’daki erik üretiminde en öne çıkan ilçe Sapanca’dır. Sapanca’daki üretimde bazı yıllar azalmalar olduysa da genel olarak üretim artmıştır.

Grafik 26: Sakarya İlinde İlçelere Göre Erik Üretiminin 1991-2008 Yılları Arasındaki Değişimi



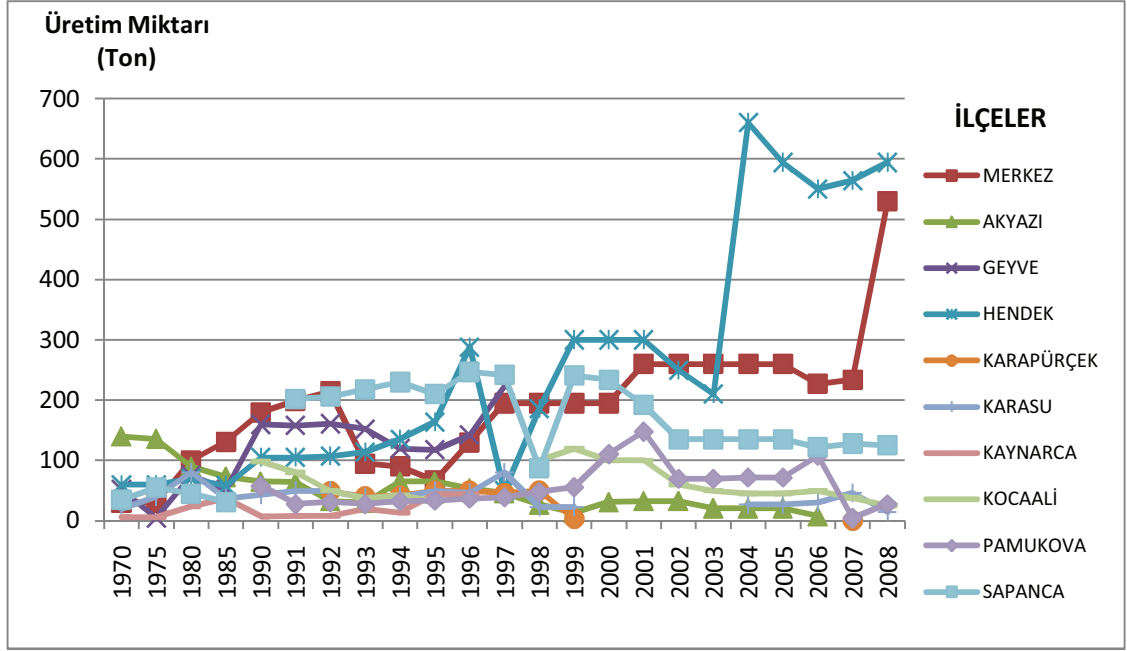
Kaynak: TÜİK verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

Grafik 26 incelendiğinde 1998 yılında üretimin belirgin şekilde azaldığı göze çarpmaktadır. Aynı yılda ağaç başına veriminde bir önceki yıla çok düştüğü tespit edilmiştir. Ağaç sayısında önemli bir değişim olmadan üretimin azalmış olması, verimin düşmesinden kaynaklanmıştır. Bu yıllarda verimdeki azalmanın, ilkbahardaki donların etkisiyle ya da yoğun yağışların ardından etkili olan sıcak hava koşullarının neden olduğu hastalıklar nedeniyle yaşandığı söylenebilir.

2.4.8. İncir Üretimi

Ana vatanı Anadolu olan incir, Türkiye ile birlikte Hindistan, Afganistan, Yunanistan, Yugoslavya, İspanya, İtalya, Portekiz, Cezayir, Mısır ve Kaliforniya'da yetiştirilmektedir. İncirin dünya toplam üretiminin (1 milyon135 bin ton) yaklaşık 1/4'ini (275 bin ton) Türkiye karşılamaktadır. Türkiye'de incirin en önemli üretim alanı, Ege bölgesinde Aydın dağları ile Menteşe dağları arasında kalan Büyük Menderes ovası ile yine Aydın dağlarının kuzeyinde ve Bozdağlar'ın güneyinde yer alan Küçük Menderes ovalarıdır. Bu alan Türkiye üretiminin %80'nini karşılar (Yiğit, Durmuş, 2003:23-54).

Grafik 27: Sakarya İlinde İlçelere Göre İncir Üretiminin 1970-2008 Yılları Arasındaki Değişimi



Kaynak: TÜİK verileri ve TC.Ziraat Bankası İstatistiklerinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

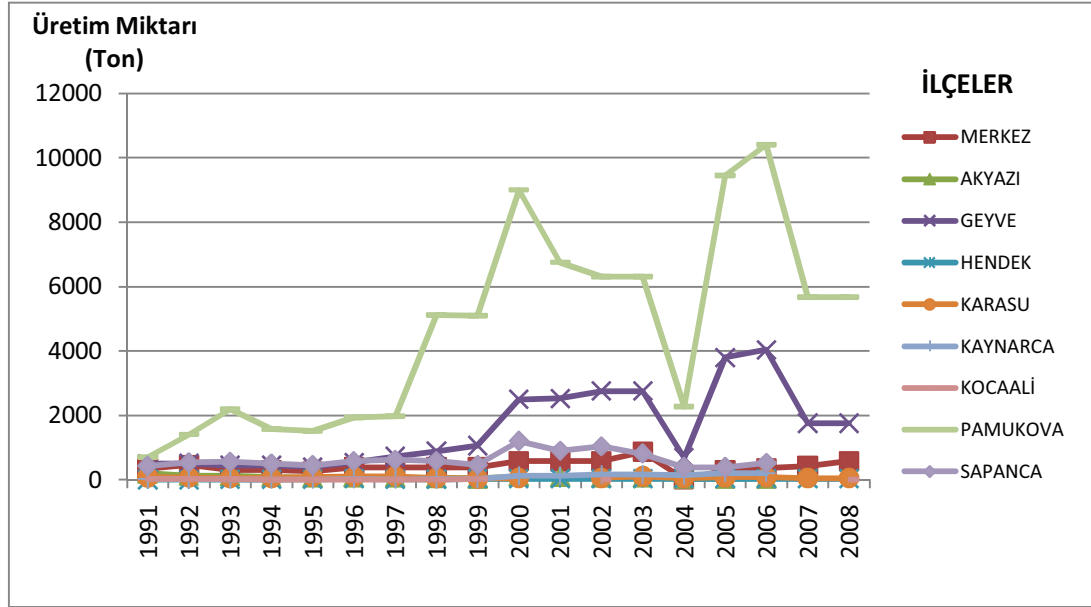
Sakarya’da incir üretimi düşük miktarlardadır. Türkiye’de incir üretimin en yoğun olduğu Aydın ilinde 2008 yılı incir üretimi 106.360 ton iken, Sakarya’daki üretim 1.317 kg.’dır. Ancak üretim tablosuna bakıldığında ildeki incir üretiminin yıllara göre arttığı gözlenmektedir. 1970 yılındaki üretim 343 tonken, 2000 yılında 971 tona, 2008 yılında ise 1.1317 tona kadar çıkmıştır. İlde incir üretiminin daha yoğun olduğu ilçeler ise Hendek ve Merkez ilçedir. Bu ilçelerdeki üretim de özellikle son yıllarda artış göstermiştir. Üretimdeki artış üründen elde edilen karlılığın yüksek olmaması ile açıklanabilir.

2.4.9. Şeftali Üretimi

Anavatanının Kuzey Çin olduğu sanılan şeftali, dünya meyve üretiminde elmadan sonra gelir. Başlıca üretici ülkeleri ABD, İtalya, Fransa, Çin ve Japonya’dır. Dünya şeftali üretimi 11 milyon tondur. Şeftali bir ılıman iklim meyvesi olmasına karşın değişik iklim şartlarına uyum sağlayabilir. Kayısıya benzer şekilde erken çiçek açtığı için ilkbahar geç donlarından sık sık zarar görür. Şeftali üretiminin yoğun olduğu alanların başında Güney Marmara bölümünde bulunan ovalar ve vadi tabanları gelir. Yalova, İzmit körfezi ve çevresi, Balıkesir ovası, Çanakkale ve Ezine ovaları ile

bölümün kuzeyinde bulunan Pamukova ve Adapazarı ovası gelir. Bu alanlar Türkiye toplam üretiminin % 41'ini karşılar (Yiğit,Durmuş,2003:23-54).

Grafik 28: : Sakarya İlinde İlçelere Göre Şeftali Üretiminin 1991-2008 Yılları Arasındaki Değişimi



Kaynak: TÜİK verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

Sakarya'da şeftali üretimi de çok yüksek miktarlarda değildir. Üretimin en fazla olduğu ilçeler Geyve ve Pamukova ilçeleridir. 2004 yılında her iki ilçede görülen azalışın nedeni daha öncede bahsedildiği gibi bu yılda yaşanan şiddetli don olayıdır. 2007'den sonraki azalma eğilimi ürünün karlılığının azalması nedeniyle bazı şeftali bahçelerinin üzüm bağına dönüştürülmüş olmasıyla ilgilidir.

2.4.10. Kivi Üretimi

Kivi son 20 yılda birçok ülkede üretimi hızla gelişen bir meyve türüdür. Kivi, adaptasyonu geniş olan bir türdür. Bu yüzden farklı ekolojilerde yetiştirilebilir. Yetiştiriciliğini düşük kış sıcaklıkları, ilkbahar geç donları ve sürekli rüzgar kısıtlar. Vejetasyon dönemi 230-260 gün sürer. Bakım işlemlerinin en önemlisi sulama ve budamadır. Bitkiler orta bünyeli topraklarda bile susuzluğa ancak 7-10 gün dayanabilir. Tam çiçeklenmeden 140-160 gün sonra hasat edilen kivi meyvesi, ancak olgunlaştıktan sonra yenir. Hasat edilen meyve hemen yenemez. Yeme olumuna gelmesi için mutlaka olgunlaştırılması gerekir. Dünya kivi üretiminde İtalya başta gelmektedir. Bu ülkeyi Yeni Zelanda, Şili, Fransa, Yunanistan ve Japonya gibi ülkeler

izlemektedir. Dünya kivi üretiminde, Türkiye alt sıralarda yer almaktadır (T.E.A.E,Kivi,2003).

Türkiye'ye yeni giren bir ürün olan kivinin üretim miktarı ve alanları yıldan yıla büyük değişiklikler gösterdiğinden henüz sağlıklı bir değerlendirme yapmak mümkün değildir. Türkiye toplam üretimi 150 ton kadardır (Yiğit, Durmuş, 2003:23-54).

Tablo 49: Sakarya İlinde 1997-2008 Yılları Arasında İlçelere Göre Kivi Üretimi(ton)

YILLAR	AKYAZI	KOCALI	SAPANCA	YILLAR	AKYAZI	KOCALI	SAPANCA
1997	1		2	2003	1	1	14
1998	1		4	2004	1	1	23
1999	1		10	2005	5	5	23
2000	1		5	2006	5	6	77
2001	2		21	2007	13	6	36
2002	1	2	23	2008	14	14	38

Kaynak: TÜİK verileri

Adapazarı ovası batısında Türkiye kivi üretiminin % 10'u karşılanır. Ovadaki kivi üretimi 1996 yılında Sapanca'da başlamıştır. 1 tonla başlayan üretim, 2008 yılında 38 tona kadar yükselmiştir. Ekim alanları gittikçe genişlemektedir. Sapanca dışında ilde kivi üretiminin yapıldığı ilçeler Akyazı ve Kocaali'dir. Buralardaki üretim Sapanca'dan az olmakla birlikte, bu ilçelerdeki üretim de yıllara göre artmaktadır. Kivi üretimindeki artışların nedenleri arasında üretim maliyetlerinin diğer meyvelere göre daha düşük, buna karşılık satışından elde edilen karlılığın daha yüksek olması gösterilebilir. Ayrıca ürünün pazarlama sorunu da yaşanmamaktadır. Üretilmeye başlandığı ilk yıllarda ürünün üretimi tarım müdürlükleri tarafından da desteklenmiş, çiftçiye fide desteği sağlanmış, eğitim verilmiştir. Kivi üretiminin önümüzdeki yıllarda da artarak devam edeceği beklenmektedir.

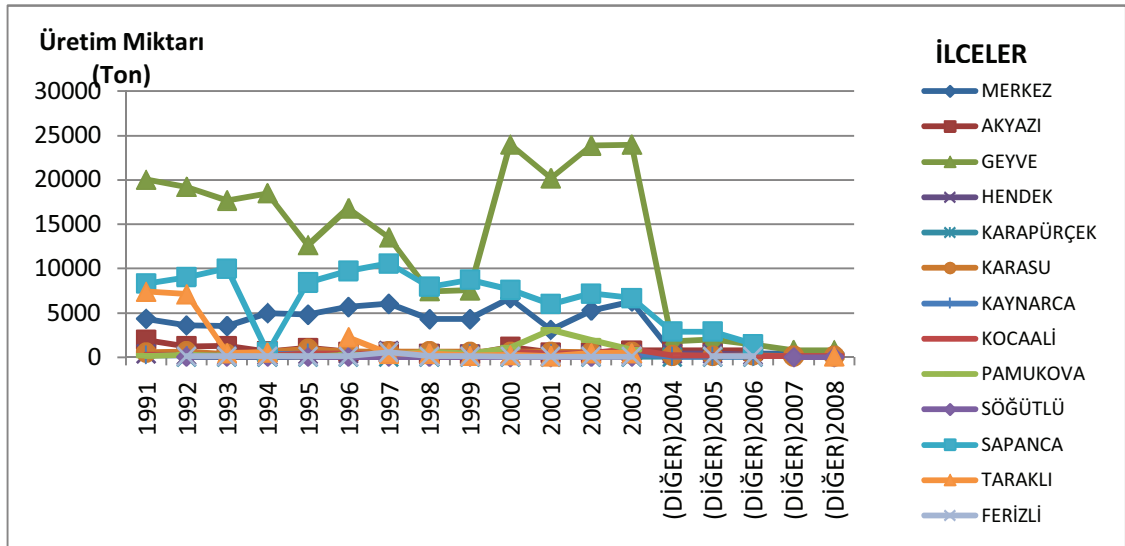
2.4.11. Elma Üretimi

Ana vatanının Anadolu ve Kuzey Kafkasya olduğu düşünülen elmanın dünyada 6.500 ülkemizde ise 460 çeşidi bulunmaktadır. ABD, Fransa, İtalya, Almanya, Kanada, İngiltere, Yeni Zelanda, Japonya, Güney Afrika ve İran önemli elma üretici ülkelerdir (Yiğit, Durmuş, 2003:23-54). Türkiye son 50 yıl içerisinde elma üretimini en az 20 kat

arttırarak 2005 yılında dünyanın en büyük 3' üncü elma üreten ülkesi konumuna gelmiştir (www.tarimsal.com).

Elma yetiştirme koşulu itibari ile ülkemizde Doğu Anadolu bölgesinin kuzey kesimi ile Güneydoğu Anadolu bölgesinin batı yarısı hariç hemen her bölgede az ya da çok üretimi yapılan bir meyvedir. Güney Marmara bölümünde; Bursa, İnegöl, Pamukova, Adapazarı ovası ve Samanlı dağlarını kuzeyindeki alanlar toplam üretimin % 4'ünü verir (Yiğit, Durmuş, 2003:23-54).

Tablo 29: Sakarya İlinde İlçelere Göre Elma Üretiminin 1991-2008 Yılları Arasındaki Değişimi



Kaynak: TÜİK verilerinden yararlanarak hazırlanmıştır.

Sakarya'da elma üretiminin en yoğun olduğu ilçe Geyve'dir. Ayrıca Sapanca ve Merkez ilçede de üretimi diğer ilçelere göre daha fazladır. TÜİK verilerinde elma Amasya, Golden, Grannysmith ve Starking türleri için ayrı ayrı verilmiştir. Yukarıdaki grafik yalnızca "elma" verisine göre hazırlanmıştır. Ancak 2004 yılından sonra TÜİK verileri "elma diğer" olarak ifade edilmiştir. Bu ifadenin kapsadığı elma türleri genelde bodur türleri ifade etmekle birlikte tam içeriği belirlenemediği için grafiğin bu kısmı ile ilgili yorum yapılamamıştır. Geyve İlçe Tarım Müdürlüğü'nden alınan bilgiye göre ilçede elma bahçelerinin küçük parçalı olması ve büyük alıcıların İç Anadolu'ya yönelmesi pazar imkanlarının azalmasına neden olmuş, bu da üreticilerin elma bahçelerini sökmelerine neden olmuştur. Elma yerine ceviz ve kiraz yetiştirilmeye başlanmıştır.

2.4.12. Diğer Meyveler

Yukarıda verilen meyveler dışında Sakarya'da ayrıca çilek, dut, kayısı, vişne, kestane, kıvılcık, nar, Trabzon hurması ve ahududu gibi meyveler üretilmektedir. Trabzon hurması özellikle Geyve ve Sapanca çevresinde üretilmektedir. Teşvik edildiği için üretimi zamanla artmaktadır.

2.5. Yem Bitkileri Üretimi

Yurdumuzda, yonca, korunga, adi fiğ ve burçak gibi geleneksel bir kaç yem bitkisinin tarımı yapılmaktadır. Bu bitkilerin yanında, hayvan pancarı, sudan otu, mısır, yem bezelyesi ve mürdümük, gibi birçok yem bitkisinin tarımı yapıldığı bilinmekle birlikte, ekim alanları hakkında kesin bilgiler bulunmamaktadır. Bugün yem bitkisi ekim alanı, mısır vb bitkiler dahil edildiğinde bile toplam ekilebilir alanın en çok % 3'ünü, her yıl ekilen alanın ise % 6' sını kaplamaktadır. Yurdumuzda hayvan beslenmesi, geniş ölçüde doğal çayır ve meralara, anızlara ve tahıl samanına dayanmaktadır. Yem bitkileri, hayvansal üretimin en önemli girdilerden birini oluşturan yemi sağlamanın yanı sıra, toprakların fiziksel ve kimyasal özelliklerine, kendisini takip eden kültür bitkilerinin verim ve kalitesine olumlu etkilerde buldukları bilinmektedir. Yurdumuzda sertifikalı yem bitkileri tohumluk üretimi çok düşük düzeylerde olduğu gibi, üretimde yıllık dalgalanmalar çok fazla görülmektedir. Yapılan beş yıllık planlarda yem bitkileri ekim alanlarında büyük artışlar öngörülmesine karşın, gerçekleşen miktarlar hedeflerin çok altında kalmıştır (Açıkgöz ve ark:1-3).

Sakarya ilinde hayvan beslemek için en çok üretimi yapılan yem bitkilerinden özellikle silajlık mısır, yonca, fiğ ve korunga ekilişleri dikkat çekmektedir. Ayrıca hayvan pancarı, yulaf, sorgum-sudan otu yem bitkisi ekimleri yapılmaktadır (Işık,2007:67).

Tablo 50: Sakarya İlinde Yem Bitkisi Ekilişlerinin 2006-2007 Yılları Arasındaki Karşılaştırılması

Ürün	Ekiliş Alanı (ha)	Miktarı (ton)	Ekiliş Alanı (ha)	Miktarı (ton)	Artış (%)
	2006 Yılı		2007 Yılı		
Yonca	56780	76958	50033	68852	-10.5
Korunga	850	800	556	461	-42.3
Hayvan	26	1850	23	1320	-28.7
Silaj Mısır	5013	200510	6902	237829	18.6
Fiğ	2055	12.330	2282	9128	-25.9
TOPLAM	64724	292448	59796	317590	8.6

Kaynak: Sakarya Tarım İl Müdürlüğü,2008

1996-2004 yılları mukayesesinde yem bitkileri ekiliş alanı artışı % 131 olmuştur. İl Özel İdare bütçesinden ve genel bütçeden çiftçi katkılı olarak projeler hazırlanarak çiftçilerin yem bitkileri üretimi desteklenmiştir. 2004 yılında bu projelerle ilgili olarak dağıtılan toplam tohum miktarı 37 bin 850 kg.'dır.

Tablo 51: Sakarya İli Yem Bitkileri Desteklemeleri, 2000-2008

Yıllar	Onaylanan Proje Sayısı	Destekleme Tutarı (Milyon TL)	Yonca (da)	Korunga (da)	Fiğ (da)	Diğer Tek Yıllık Yem Bitkileri (da)	Silajlık Mısır (da)	Ekim Alanı Toplamı (da)
2000	150	50581	644	0	25	0	5.179	5.848
2001	528	273595	2.666	86	318	89	12.898	16.057
2002	731	637.445	3.151	246	3.351	90	16.927	23.765
2003	958	1.030.377	3.319	80	6.597	185	20.949	31.130
2004	2.567	1.807.734	5.794	129	7.902	557	31.048	45.430
2005	4.003	3.414.552	3.845	186	13.906	974	40.464	59.375
2006	5.584	5.318.689	3.595	177	23.611	2.182	58.004	87.569
2007	6.366	5.524.577	4.538	199	34.878	198	53.810	93.623
2008 (sulu)	2.506	2.408.795	1.068	138	24.226	114	34.304	59.850
2008 (kuru)	930	512.675	1.129	30	6.514	62	18.394	26.129
Toplam	20.887	17.733.374	27.552	1.103	90.588	4.275	239.279	362.797

Kaynak: Tarım İl Faaliyet Raporu,2008

Yem bitkileri ekilişinde 2003 yılına göre % 15 artış olmuştur. Son zamanlarda kamuya ait çayır ve meraların hayvan otlatmaya yeterli ve elverişli olmaması nedeniyle hayvan yemi ihtiyacının karşılanması için yem bitkisi üretimi artmıştır. Ova

toprakları aynı alandan ikinci ürün alınmasına da olanak vermektedir. İkinci ürün olarak yem bitkisi ekilişleri yaygındır. Yem bitkileri içinde en çok yetiştirilene 7.196 hektar alan ve 383.310 ton üretimle mısırdır. Bölgede en çok yetiştirilen diğer yem bitkileri ise; 5.863 hektar 85.830 ton yonca, 3.160 hektar alanda 15.374 ton fiğ, 108 hektar alanda 880 ton korungadır (Işık,2007:68).

Tablo 52: Sakarya İlinin 1991-2008 Yılları Arasındaki Yonca, Fiğ, Hayvan Pancarı ve Korunga Üretimi (ton)

YILLAR	YEŞİL OT			KURU OT			HAYVAN PANCARI
	KORUNGA	FIĞ	YONCA	KORUNGA	FIĞ	YONCA	
1991	300	5.021	750	-	2.971	0	438
1992	-	4.750	-	330	2.825	750	898
1993	-	433	1.080	30	6.673	0	753
1994	-	5.814	11.250	60	3.026	1.080	544
1995	-	6.929	20.100	60	4.400	11.250	1.007
1996	-	9.650	14.686	20	3.176	20.100	450
1997	2.489	6.257	10.975	141	4.316	14.686	1.349
1998	-	4.898	15.180	420	8.442	10.975	1.410
1999	600	13.860	18.250	200	7.882	15.180	619
2000	450	15.550	6.875	120	6.300	18.250	850
2001	1.756	8.776	10.865	527	5.053	6.875	996
2002	-	4.406	-	469	4.743	10.865	1.723
2003	-	3.252	-	505	4.669	0	1.412
2004	-	2.270	-	419	9.483	45.268	1.265
2005	-	2.225	-	600	12.237	76.851	850
2006	1.000	450	18980	750	19.705	57.978	1.350
2007	100	4.372	8139	361	24.281	86.352	1.375
2008	2.100	3.688	22086	1155	23.795	69.905	1.380

Kaynak: TÜİK verileri

Yem bitkileri üretimini yıllara göre gösteren tablo incelendiğinde dikkati çeken durumlardan biri üretimdeki istikrarsızlıktır. Her üç bitki için bu durum geçerlidir.

Yem bitkileri içinde en fazla üretilen ürün hasıl ve silajlık mısırdır. Tahıllar bölümünde belirtildiği gibi ilde dane mısır üretimi azalmaktadır. Mısır üretimi silajlık mısır üretimine doğru kaymaktadır. Tablo 53 incelendiğinde 2004 yılına kadar hasıl mısır üretim miktarı, 2004 yılından sonra ise silajlık mısır üretim miktarları verilmiştir. 2004 yılından itibaren silajlık mısır üretimi incelendiğinde, hasıl mısır üretimine daha çok ilçede ve daha yüksek miktarlarda üretildiği görülmektedir. Üretimin en yoğun olduğu ilçe diğer ilçelerden belirgin farkla ayrılan Merkez ilçedir. Özellikle son

yıllardaki üretim artışıyla diğer ilçelerden ayrılan iki ilçe ise Ferizli ve Kaynarca'dır. Üç ilçede de hayvancılık yoğun olarak yapılmakta olduğu için yem bitkileri üretimi de önemini korumaktadır.

Tablo 53: Sakarya İli 1994-2008 Yılları Arasında İlçelere Göre Hasıl ve Silajlık Mısır Üretimi(ton)

YILLAR	SAKARYA	MERKEZ	AKYAZI	FERİZLİ	HENDEK	KARAPÜRÇK	KARASU	KAYNARCA	KOCAALİ	PAMUKOVA	SAPANCA	SÖĞÜTLÜ	TARAKLI
1994	92			92									
1995	94.858	51.164		2.891	325	9.035						31.443	
1996	71.833	31.599	600	15.492	192							23.950	
1997	66.421	35.331	502	3.002			9.033					18.553	
1998	88.107	44.629	693	5.082			11.082	9.074				17.547	
1999	83.026	42.166	125	10.208		750	7.684	10.208				11.869	16
2000	74.986	39.241	441	3.693 -		1.163	6.976	11.627	739			11.045	61
2001	88.319	37.457	2.145	6.746	10.702	428	11.815	10.702	161			8.133	30
2002	122.279	2.151	8.900	2.828	40.478		33.516	32.382	1.214				810
2003	115.276	32.967		39.232			42.857						220
2004	104.250	49.785	747	39.828			13.691						199
Silajlık (2004)	345.009	261.026	6840	23.401	4140	449	10.801	8.325	9001	1800	450	13051	1575
Silajlık (2005)	448.316	268.286	7494	63.834	5.551	2.359	15.542	50.420	1.480	6.939	601	13599	2960
Silajlık (2006)	346.500	200.000	7200	33.000	5.500	3.300	16.000	54.000	700	7.500	600	16.000	2.700
Silajlık (2007)	379.858	200.000	6000	53.840	4.900	1.868	22.400	56.000	800	4.800	600	24.800	3.850
Silajlık (2008)	404.577	242.500	7800	33.246	3.600	1.781	28.240	56.000	1.410	4.800	600	20.600	4.000

Kaynak: TÜİK verileri

2.6. Süs Bitkileri Üretimi

Türkiye’de ve bazı ülkelerde bitkisel üretim içinde süs bitkileri önemli bir yer almakta, pek çok ülkede ekonomiye katkı sağlayan etkili bir sektör olarak kabul edilmektedir. Dünyada 145 ülkede yaklaşık 220.000 hektar alanda süs bitkileri üretimi yapılmaktadır. Ülkemiz iklim ve toprak özellikleri bakımından süs bitkileri yetiştiriciliğine uygundur ve aynı zamanda bir çok süs bitkisinin gen kaynağıdır. Kırsal alanlardan kentlere olan göçler sonucu betonlaşmanın artması, eğitim seviyesinin yükselmesi ve çevre bilincinin artmasına paralel olarak süs bitkilerine olan talep de artış göstermiştir. Gittikçe artan talep, birim alandan fazla ürün alınarak gelir

seviyesinin yükselmesi ve ihracat olanaklarının doğması bir çok ülkede olduğu gibi ülkemizde de bu sektörün hızla gelişmesine neden olmuştur. 2003-2004 üretim dönemi itibariyle ülkemizde en fazla süs bitkileri üretimi yapılan 26 il içerisinde sırasıyla İzmir, Antalya, Yalova, İstanbul, Sakarya ve Bursa'nın ilk sıralarda yer almakta olduğu görülmüştür. Bu iller, toplam üretim alanı içerisinde %90 paya sahiptir. Söz konusu illerin dağılımında ise; %29 İzmir, %20 Antalya, %16 Yalova, %15 İstanbul, %8 Sakarya ve %2 ile Bursa yer almaktadır (TR4 Doğu Marmara Tarım Master Planı,2008).

Tablo 54: Türkiye İç ve Dış Mekan Süs Bitkileri Üretim Alanları İller Sıralaması (2002-2003)

İller	Alan (da)	İller	Alan (da)
İzmir	2244	Kocaeli	363
İstanbul	2015	Bursa	218
Yalova	1650	Ankara	173
Sakarya	1604	Muğla	100
Antalya	806	Diğer iller	456
Toplam	8717		

Kaynak: TR4 Doğu Marmara Tarım Master Planı,2008

İlimizde aile başına düşen arazi miktarının çok az olması yanında arazi parçalılığının ve parsel büyüklüklerinin asgari seviyelerde olması, diğer tarımsal faaliyetlerin verimlilik sağlayacak şekilde sürdürülmesine imkân vermemekte, bu yörelerdeki üreticilerimiz de birim alandan daha çok gelir getiren sektörlere yönelmektedir. Bu sektörlerin başında iç ve dış mekân süs bitkileri üretimi gelmektedir. İlimizin gerek iklim, gerekse toprak yapısı bakımından iç ve dış mekân süs bitkileri yetiştiriciliğine uygun olması nedeniyle bu alanda yetiştirici sayısı ve yetiştirme alanı hızla artmaktadır. Coğrafi konumu itibariyle başta İstanbul, İzmir, Bursa, Ankara olmak üzere metropollere yakın olmamız sayesinde, işletme girdilerinin temini ekonomik ve rahat olarak sağlanmakta; bölgemizde yazlık, tatil köyleri ile sayfiye ve dinlenme tesislerinin yoğun olması da üretilen ürünlerin pazarlanmasını kolaylaştırmaktadır (Tarım İl Müdürlüğü Faaliyet Raporu,2008).

Tablo 55: Sakarya İlinde Yer Alan Süs Bitkileri İşletme Adedi ve Ekiliş Alanlarında Görülen Değişmeler(2005-2007)

İlçe	2005 Yılı		2006 Yılı		2007 Yılı	
	İşletme Adedi	Dekar	İşletme Adedi	Dekar	İşletme Adedi	Dekar
Sapanca	61	359,9	61	379,9	68	449,3
Karasu	6	219,7	4	13,7	5	63,7
Kaynarca	1	50	1	50	0	0
Kocaali	1	1,1	1	1,1	2	4,1
Akyazı	12	1017,5	21	896,7	25	915,7
Merkez	46	1547,6	65	2284,6	105	2807
Hendek	11	411	14	82	15	87,1
Pamukova	26	669,8	42	958,5	54	1011,2
Karapürçek	1	23	5	61,5	6	71,5
Geyve	2	30	10	121	10	121
Söğütlü	3	185	4	203	16	468,6
Ferizli	0	0	1	30	2	48
TOPLAM	170	4514,6	229	5082	308	6047,2

Kaynak: Tarım İl Müdürlüğü

Sakarya’da süs bitkileri üretimi hızlı gelişme göstermektedir. 1997 yılı kayıtlarına göre 14 adet olan işletme sayısı 2004 yılında 360 adete yükselmiştir. İklim ve konumu itibariyle özellikle, dış mekan süs bitkisi üretimine uygun olan ilde, sektör Arifiye-Sapanca-Pamukova ncelikli olarak gelişmektedir (Sakarya İl Tarım Master Planı,2006).

Tarım İl Müdürlüğümüzün çabaları ile Merkez Arifiye Beldesi ile Sapanca İlçemizde özellikle dış mekân süs bitkisi reticileri ‘‘Tarımsal Kalkınma Kooperatifi’’ çatısı altında toplanmışlardır. İl sathındaki yetiştiricileri aynı çatı altına toplayarak daha katılımcı kararlar almalarını sağlamak amacı ile ülkemizin ilk ‘Süs Bitkileri reticileri Birliği’ ilimizde kurulmuştur. Sektörün temel ihtiyaçlarından biri olan eğitim konusunda; eğitici olarak görevlendirilen teknik personelin eğitiminden başlanarak, İl bazında sözleşmeli üretim yapmak isteyen üreticilerimiz için hazırlanan eğitim programı uygulanmaya başlanmış, bu kapsamda 10 ilçemizde düzenlenen kurslarda bine yakın retici Genel Süs Bitkileri Yetiştiriciliği Eğitimi’nden geçirilmişti (Tarım İl Müdürlüğü Faaliyet Raporu,2008). Sakarya İl Tarım Müdürlüğü tarafından yapılan

açıklama ile gerçekleştirilmesi planlanan bir proje ile 240 kişinin 11 ay boyunca eğitim olarak uluslararası geçerlilikte süs bitkisi yetiştiriciliği sertifikasına sahip olacağı söylendi. . AB'den 207 bin 625 Avro hibe kredi kazanan projenin ilk bölümünde 120 kursiyerin eğitimine başlandığı belirtildi (timgazeteler.com).

Diğer yandan pazarlamaya yönelik olarak orta ve uzun vadede üretilecek süs bitkilerinin iç ve dış piyasaya tanıtılması ve pazarlama kanallarının oluşturulması amacıyla fuar ve tanıtım alanı planlanarak uygun araziler belirlenmiş, belirlenen alternatif alanlar arasında hukuki statüsü ve konumu en uygun bulunan Arifiye Beldemizin sınırları içinde Sapanca gölü kenarında yer alan arazide “Tanıtım Alanı” oluşturmak için Proje çalışmaları başlatılmıştır. Üretim Bölgesi içerisinde kurulacak işletmelerin sera tesisleri ile sektöre girdi temin eden yan sanayiye (gübre, torf, saksı, ponza taşı, PVC malzemeler v.s) ait fabrikaların kurulması ve gelişmesi ile gelirden ve istihdamda çarpan etkisi oluşturularak asgari 60 bin ilave istihdam sağlanabilecektir (Tarım İl Müdürlüğü Faaliyet Raporu,2008).

2.7.Tahıl Üretimi

2.7.1.Mısır Üretimi

Dünya'nın önde gelen 119 tahıldan biri olan mısır önceden beri Amerika'ya, özellikle de A.B.D.'ye özgü bir tahıl olarak kalmışsa da günümüzde artık gelişmekte olan ülkelerde milyonlarca insanın da gıdası haline gelmiş bulunmaktadır (İkiel ve Kaymaz,2005:2).

Mısır bitkisinden iki şekilde yararlanılır. Bunlar tanesi ve otsu gövdesidir. Mısırın taneleri insan beslenmesinde doğrudan kullanıldığı gibi (ekmek yapımı ve çerezlik olarak); yemeklik sıvı yağ, nişasta, glikoz ve yem sanayiinde de değerlendirilir. Otsu gövdesi ise hayvan yemi olarak kullanılır. Mısır ekim alanı, denildiğinde hem tane elde edilen, hem de gövde kısmı için yetiştirilen alan anlaşılmaktadır. Yani, aynı alandan hem tane hem de yem bitkisi olarak mısır elde edilir. Dünya'da mısır yetiştiren ülkeler arasında A.B.D. ilk sırayı alır. Ayrıca; Çin, Brezilya, Arjantin, Meksika ve Fransa da mısır üretiminde önde gelen ülkelerdir. Öyleki yıllara göre değişmekle birlikte Dünya mısır üretiminin yarısı Amerika kıtasından sağlanmaktadır (Şahin,2001:74).

Mısır genel olarak sıcak ve nemli bölgelerde yetiştirilmektedir. Çok çeşitli türü bulunduğundan yetiştirme sahası geniştir. Tek yıllık bir bitki olan, mısır bitkisinin yetiştirme süresi 70-150 gün arasında değişir. Türüne ve yetiştirilen alana göre değişmekle birlikte çimlenme devresinde 10-13, yetiştirme devresinde 10-20 °C sıcaklık ister. Sıcaklığın bu değerlerin dışında seyretmesi bitkilerin gelişimini olumsuz etkiler ve verimin düşük olmasına yol açar (Şahin,2001:77).

Mısır ziraatinin sulamasız olarak yapılabilmesi için yıllık yağışın ortalama 600-1200 mm. kadar olması gerekir. Ülkemizde yıllık yağış miktarının 500-600 mm olduğu yerlerde bile bazen mısır yetiştirilmektedir. Ancak böyle alanlarda sulama yoluyla yağış açığı giderilmeye çalışılır. Ayrıca mısır bitkisinin yetiştirme dönemleri boyunca istediği nem miktarı diğer tahıllardan farklıdır. Bu sebeple diğer tahılların aksine yağışların aralıklı olması ve önemli bir kısmının olgunlaşma devresinde olması gerekir. Bu nedenle yaz yağışları büyük önem taşır. Mısır genellikle her çeşit toprakta yetişir. Fakat su tutma kapasitesi fazla, derin, humuslu, iyi havalanabilen ve besin maddelerince zengin toprakları sever. Ayrıca mısır yetiştirilecek toprakların azot ve fosfor bakımından zengin olması beklenir. Mısır bitkisinden istenilen verimi sağlayabilmek için aynı tarlaya üstüste ekilmemesi ve özellikle azotlu gübre verilmesi gerekir. Ülkenin farklı yörelerine göre çeşitli ekim nöbetleri uygulanmaktadır (Şahin,2001:77).

Mısırın yetiştirme koşulları değerlendirildiğinde, Türkiye’de mısır yetiştiriciliğine en uygun bölgenin Karadeniz Bölgesi olduğu görülmektedir. Gerçekten de ülkemizde mısır ekim alanlarının en geniş olduğu bölge Karadeniz Bölgesi’dir. Bölgede, özellikle kıyı kesimlerinde yazların yağışlı geçmesi buğday tarımını güçleştirmiş, buğdayın yerine temel besin maddesi olarak mısır tercih edilmiştir. Karadeniz’den sonra mısırın en çok yetiştirildiği ikinci bölge ise sulama yapılmak koşuluyla Akdeniz Bölgesi’dir.

Marmara Bölgesi mısır ekim alanı ve üretimi bakımından 3. sırada yer alır. Bölgede en geniş mısır ekim alanı Sakarya ilindedir (Şahin,2001:78). Sakarya’da mısırın en çok yetiştirilen ürün haline gelmesinin nedenleri bölge ikliminin mısır tarımına uygun olması, bazı sanayi kolları için hammadde olarak kullanılması ve son yıllarda mısırın hayvan yemi olarak kullanılması sayılabilir. 2003 verilerine göre ülkede üretilen 2.800.000 ton mısırın %11,8’i Sakarya’da üretilmektedir. Üretim ve pazarlamada

ülkenin ikinci büyük ilidir. Buna karşılık ilde mısır dayalı yağ, nişasta, irmik vs. sanayi tesislerinin olmaması veya mevcutların çeşitli nedenlerle atıl bırakılması sebebiyle üretime katma değer kazandıracak faaliyetlerin yeterli olmadığı görülmektedir. İlde mısırın pazarlanmasında özel firmalar esas rolü oynamaktadır. TMO, 1999 depreminden sonra ara verdiği mısır alımına 2002 yılında tekrar başlamıştır. Eğer Türkiye ortalaması olarak mısır verimi Çukurova veya Sakarya bölgesindeki verim düzeyine yaklaştırılabilirse üretimdeki artış çok daha yüksek olacak ve Türkiye'nin dışa bağımlılığı azalacaktır. Türkiye mısır üretiminin % 26'sının üretildiği Adana ve % 13,4'ünün üretildiği Sakarya'da hektara verim 7 tonun üzerindedir (Sakarya Tarım Master Planı, 2006:65,66).

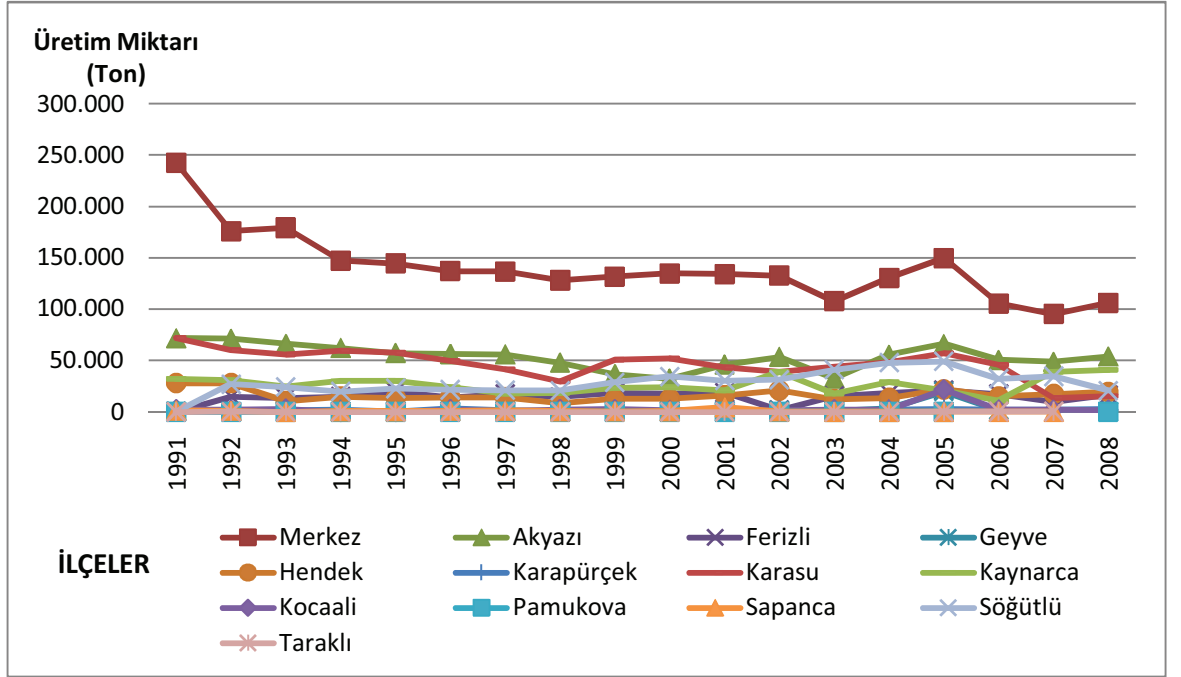
Tablo 56 : Sakarya İlinde 1991-2008 Yılları Arasında İlçelere Göre Mısır Üretimi(ton)

	Sakarya	Merkez	Akyazı	Ferizli	Geyve	Hendek	Karapürçek	Karasu	Kaynarca	Kocaali	Pamukova	Sapanca	Söğütlü	Taraklı
1991	450.947	242.672	71.931	-	599	27.973	-	71.931	31.969	2.473	-	1.399	-	-
1992	412.534	175.846	71.176	14.793	-	27.912	1.637	60.243	30.610	2.177	-	1.104	26.981	55
1993	378.514	179.211	66.206	13.500	-	10.385	1.557	56.037	24.405	2.981	-	-	24.232	-
1994	351.826	147.349	62.252	14.916	-	14.734	2.484	59.631	29.927	-	-	689	19.844	-
1995	346845	144.495	57.234	19.706	-	13.708	205	57.876	30.210	-	-	706	22.705	-
1996	323.218	136.977	56.486	14.023	-	14.121	3.179	49.368	24.157	2.397	8	978	21.524	-
1997	307.651	136.564	56.021	17.143	293	14.057	1.426	41.561	17.573	685	-	1.375	20.953	-
1998	272.307	128.118	47.962	14.495	237	8.424	1.107	29.655	18.388	2.372	79	652	20.818	-
1999	307.609	131.641	36.709	18.585	361	12.648	1.101	50.979	23.231	2.581	86	538	28.909	-
2000	312.023	134.882	32.341	17.632	353	12.959	1.128	52.216	23.803	1.499	35	793	34.382	-
2001	317.156	134.290	46.089	18.801	230	16.115	921	43.165	20.719	1.888	23	4.604	30.311	0
2002	322061	132.533	53.564	1.674	1.046	20.929	1.046	39.237	38.717	1.395	112	419	31.389	0
2003	274.320	107.670	32.592	15.298	873	12.222	998	43.650	17.495	2.328	133	62	40.999	0
2004	351.079	130.427	55.758	18.330	3.236	13.459	2.409	48.068	29.161	2.288	58	58	47.827	-
2005	430.530	149.710	66.208	21.113	19.862	22.069	2.741	56.939	20.598	21.628	86	141	49.200	235
2006	283.465	105.472	50.634	17.104	1.710	14.966	2.013	45.966	10.690	2.138	-	86	32.401	285
2007	262.166	95.149	48.668	9.595	-	17.377	1.944	13.671	38.887	1.944	-	5	34.647	279
2008	277.338	106.136	54.017	16.268	190	19.570	2.629	15.249	40.665	1.830	11	-	20.773	-

Kaynak: TÜİK verileri

Mısır ekimi Merkez, Akyazı, Söğütü ve Ferizli ilçelerinde ağırlıklı olarak yapılmaktadır. Ülke ihtiyaçları ve taleplerin karşılanması bakımından, ekimi ilk ürün ve ikinci ürün şeklinde yapılan mısır üretiminde, ağırlığı ilk ürün ekilişlerinin teşkil ettiği görülmektedir. İkinci ürün mısır ekilişleri ise silajlık yem yapımında ve "haşlamalık, kebablık" tabir edilen şekilde değerlendirilmektedir.

Grafik 30: Sakarya İlinde İlçelere Göre Dane Mısır Üretiminin 1991-2008 Yılları Arasındaki Değişimi



Kaynak: TÜİK verilerinden yararlanarak hazırlanmıştır.

Mısır üretimi grafik üzerinde incelendiğinde en göze çarpan ilçe Merkez ilçedir. Merkez'deki üretim belirgin şekilde diğer ilçelerden fazladır. Ancak Merkez'deki üretimde dikkati çeken önemli bir durum son yıllarda mısır üretiminde görülen belirgin azalıştır. Ekim alanlarında ise artış olacağı öngörülmektedir. Birim alandan elde edilecek üründe düşme olacağı ihtimali zayıf olduğuna göre bu durum silajlık mısır ekilişlerine ağırlık verileceğini göstermektedir (Sakarya Tanım Master Planı, 2006:69).

Grafiğe göre diğer ilçelerdeki artış ve azalışlar çok seçilememekle birlikte Merkez'de bir önceki yıla göre önemli azalışların yaşandığı yıllar 1992, 1994, 2003 ve 2006 yıllarıdır.

1994 yılında çimlenme döneminde mutlak maksimum sıcaklık değerinin bir kez sınır değerinin üstüne çıkması (36°C) üretimde bir önceki yıla göre %23'lük, uzun yıllar

ortalamasına göre ise %13'lük bir kayba neden olmuştur(İKİEL ve KAYMAZ,2005:4)

2003 yılındaki azalmanın nedeni ise Temmuz ve Ağustos aylarındaki yağış miktarının mısırın ihtiyaç duyduğu yağış miktarının altında olmasıdır. Bu durum ildeki mısır üretiminin hala daha iklim faktöründen etkilendiğini ve sulama koşullarının yeterince gelişmediğini göstermektedir.

Üretimdeki değişim 2003 yılından sonra izlendiğinde 2005'e kadar artış görülmektedir. İklimin üretim üzerindeki etkisi görüldükten sonra bu artış da bu yıllarda sıcaklık ve yağış koşullarının mısır üretimi için ideal şekilde gerçekleşmesiyle açıklanabilir. 2005'e kadar olan yükselişin ardından 2006 ve 2007 yıllarında Türkiye genelinde yaşanan ve Sakarya'da da etkili olan kuraklık mısır üretiminde de azalmaya neden olmuştur. 2008 yılında yağışların biraz artması mısır üretimi ve verimi üzerinde de etkisini göstermiştir.

İldeki mısır üretiminin değişimi diğer tahıllarla karşılaştırıldığında benzerlik olmadığı görülmektedir. Bu durumun nedeni ise mısırın yetiştirme koşullarının buğday ve arpaya göre farklı olmasıdır.

2.7.2.Buğday Üretimi

Ekmeğin ana maddesi buğday; insan beslenmesinde temel gıda maddesidir. Un haline getirilerek ekme ve diğer unlu gıdaların imalatında kullanıldığı gibi bulgur olarak da tüketilmekte ayrıca hayvan yemi olarak da kullanılmaktadır (TMO 2008 Hububat Raporu:15).

Dünya'nın en önemli buğday üreticisi ülkeleri arasında ilk üç sırayı AB ülkeleri, Çin ve Hindistan almaktadır. Türkiye'nin sıralamadaki yeri yıllara göre değişmekle birlikte genel olarak ilk on ülke arasındadır.

Buğday bitkisi yetiştirme döneminin ilk devrelerinde düşük sıcaklık ve bol nemli hava istemektedir. Özellikle çimlenme ve kardeşlenme sırasında buğdayın istediği sıcaklık 5-10 °C, nem ise %60 kadardır. Buğday gelişmesinin ikinci devresi olan sapa kalkmada ise 10-15 °C sıcaklık ve %65 oranında nispi nem isteği olmaktadır. Buğday bitkisi her çeşit toprakta yetiştirmekle birlikte genellikle yüksek verimlerin, killi, tınlı-killi, humusça zengin topraklardan alınmaktadır. Buna karşın makarnalık buğdayların

ekmeklik buğdaylara göre daha fakir topraklarda yetiştirilmesi mümkün olabilmektedir (gubretas.com.tr).

Memleketimizde buğday güzün ve ilkbaharda ekilir. Bunun için "Kış Buğdayı" ve "Yaz Buğdayı"ndan söz edilir. Kış buğdayı, yaklaşık olarak 270 günde, yaz buğdayı ise 135 günde olgunlaşır, tane tutar ve biçilecek duruma gelir (Işık,2007:65).

Buğday tarım bölgelerinin ülke genelindeki dikey ve yatay dağılımı sınırlarını, iklim elemanlarından sıcaklık ve yağış. belirlemiştir. Üretim, yükselti sınırı veya dikey dağılımı hemen hemen 2000 m'lerde sona erer. Bunun nedeni, düşük sıcaklık değeri ile kuraklığın, yetiştirme süresinin kısıtlı olmasıdır. Türkiye'de buğday tarımının yatay dağılımı sınırlarını sıcaklık şartları ve yetiştirme süresinin kısa oluşu değil, yağış rejimi belirler. Bunlarla birlikte Türkiye, buğday tarımına çok uygun bir ülkedir. Ülke coğrafi özelliklerinden, başta iklim özellikleri olmak üzere toprak özellikleri de bu ürünün tarımını kolaylaştırmıştır. İlkbahar ve sonbahar mevsimleri yağışlı, ama yazları nispeten kurak geçen bölgelerde, rahatlıkla verimli bir buğday tarımı yapılabilir. Çünkü buğday bitkisi, başak tutma ve tohum bağlama devresi içinde, yağış istemez. Buğday ürünün yetiştirme koşullarına baktığımızda, buğday bitkisi kurak ve nispeten sıcak iklimlerden hoşlanır. Yılda 250 mm'den az yağmur alan yerlerde sulama yapmadan buğday pek az üretilebilir ve 750 mm'den fazla yağmur alan bölgelerde pek fazla üretilemez. Türkiye'de buğday tarımını etkileyen önemli coğrafi faktörlerden biri de toprak özellikleridir. Bu tahılın tarımına en uygun topraklar alüvyonlu, uzun bir oluşum dönemi geçirmiş volkanik kökenli löslü ve çernezyom topraklardır. Ülkemizde bu tip toprakların az olması ve bunların yerini daha fazla gelir sağlayan ürünler yetiştirilmesi, Anadolu'nun yüksek olması gibi güçlükler buğdayın yetiştirilmesini engellemiştir. Bunlara rağmen yine de Türkiye dünyanın sayılı çok buğday üreten birkaç ülkesinden biridir (Işık,2007:65).

Buğday tarımında sulama, nisan ve mayıs ayının kurak geçtiği yıllarda, imkânı olan yerlerde, gebeleşme ve süt olum dönemlerinde yağmurlama sulama gibi uygun bir yöntemle yapılmalıdır. Kurak geçen yıllarda sulama yapılması, kuru koşullara göre buğday tarımında %100 verim artışı sağlamaktadır. Bitkiler suya, en fazla sapa kalkma dönemi ve süt olum döneminde ihtiyaç duymaktadırlar.

Buğday tarımında yüksek ve kaliteli ürün alabilmek için sertifikalı tohumluk kullanımı çok önemlidir. İyi bir tohumluk bölge şartlarına uyan, önceden ekileceği bölgede denenmiş, değirmencilerin istediği, tescilli veya üretim izinli, verim potansiyeli ve sürme hızı yüksek, taneleri dolgun, hastalık (sürme gibi) ile zararlılara (*Zabrus sp.* gibi) karşı ilaçlanmış olmalıdır (gubretas.com.tr).

Buğday üretimi, ülkemizin her bölgesinde yapılmakta olup, tarla ürünleri içerisinde ekiliş alanı ve üretim miktarı bakımından ilk sırayı almaktadır. Ülkemizde işletmelerin çok küçük ve parçalı olması, üretimin de ağırlıklı kuru tarım olarak yapılması buğday üretim maliyetini artırmaktadır,

Adapazarı'nda üretim miktarları açısından sanayi bitkileri birinci sırada, tahıllar ikinci sırada yer alır. En önemli iki tahıl mısır ve buğdaydır. Önceleri buğday üretimi ağır basarken giderek mısır üretimi ön plana geçmiştir (Sesam). Bölgede mısır bilhassa Kafkasyalı ve Bulgaristanlı göçmenlerin köylerinde buğdaya göre daha geniş alanlarda yayılmış bulunmaktadır (İnandık,1958:5)

Buğday ekilişlerinin tamamı ekmeklik çeşitlerdir. Üretici, sertifikalı tohumluk kullanımı ile birlikte ekim, dikim, bakım, mücadele ve hasat teknikleri gibi pek çok konuda yeterli bilgiye sahiptir. Kullanılan buğday tohumlukları ortalama üç yılda bir değiştirilmekte ve yenilenmektedir (Sakarya İl Tarım Master Planı,2006)

Sakarya'da buğday ekimi hemen hemen 1900'lü yıllardan beri yapılmaktadır. Üretilmeye başladığından beri ekim alanı ve üretim miktarlarında değişiklikler olmuştur. Hamit İnandık 1958 yılında yazdığı 'Adapazarı Bölgesinin İktisadi Coğrafyası' isimli makalesinde Sakarya'daki buğday tarımı ile ilgili şu bilgileri vermiştir: "Buğday ziraati üzerinde mühim bir iklim amili olarak kendini hissettiren yağış şartları Adapazarı Ovası ve Aşağı Sakarya platosunda bu ziraate pek elverişli görünmemektedir. Gerçekten de yağışın az çok bütün seneye dağılmış bulunduğu bir bölge olan Adapazarı ovası ve kuzeyindeki plato sahası eskiden beri buğday ekilen bir saha olmakla beraber, aynı zamanda buğdayın en fazla pasa tutuldukları bir mıntıka olarak tanınmıştır." Buğdayın sapa kalkma döneminde Sakarya çevresinde görülebilen yağışların buğday üretimindeki olumsuz etkisinden söz etmiştir. İnandık, ayrıca Sakarya'da patates ve pancar üretimin başlamasının buğday tarımı üzerindeki etkisini de şöyle açıklamıştır: "XIX. Asrın sonlarında Adapazarı bölgesine patatesin ve 1934

yılından itibaren de pancarın girmesi ve bu iki sanayi bitkisinin ekim alanlarını genişletmiş bulunmaları, buğdayın biraz aleyhine olmuş, çok daha karlı mahsuller olan pancar ve patates tercih edilerek ova köylerinde buğday ve mısır tarlalarının bir kısmı yerlerini bunlara bırakmıştır.” İnandık’ın makalesinde bahsettiği durumdan günümüze gelinceye kadar Sakarya’da buğday tarımında modern tarım yöntemlerinin ve bölge iklimine uygun tohum çeşitlerinin kullanılmaya başlamasıyla buğday verimi yükselmiş ve Türkiye ortalamasının üzerine çıkmıştır. Tablo 67 ‘de görüldüğü gibi 2004 yılında buğday verimi Türkiye için 223 kg/da, Sakarya’da ise 370 kg/ha’dır.

Tablo 57:Bazı Bitkisel Ürünlerde Sakarya İli İle Türkiye Verimliliğinin Karşılaştırılması (2004)

Ürünler	Sakarya (kg/da)	Türkiye(kg/da)
Mısır	1.049	550
Buğday	370	223
Şeker Pancarı	5.971	4.290
Ayçiçeği	207	164
Tütün	266	69
Domates	4.929	?
Fındık	3	1

Kaynak:sesam.sakarya.edu.tr

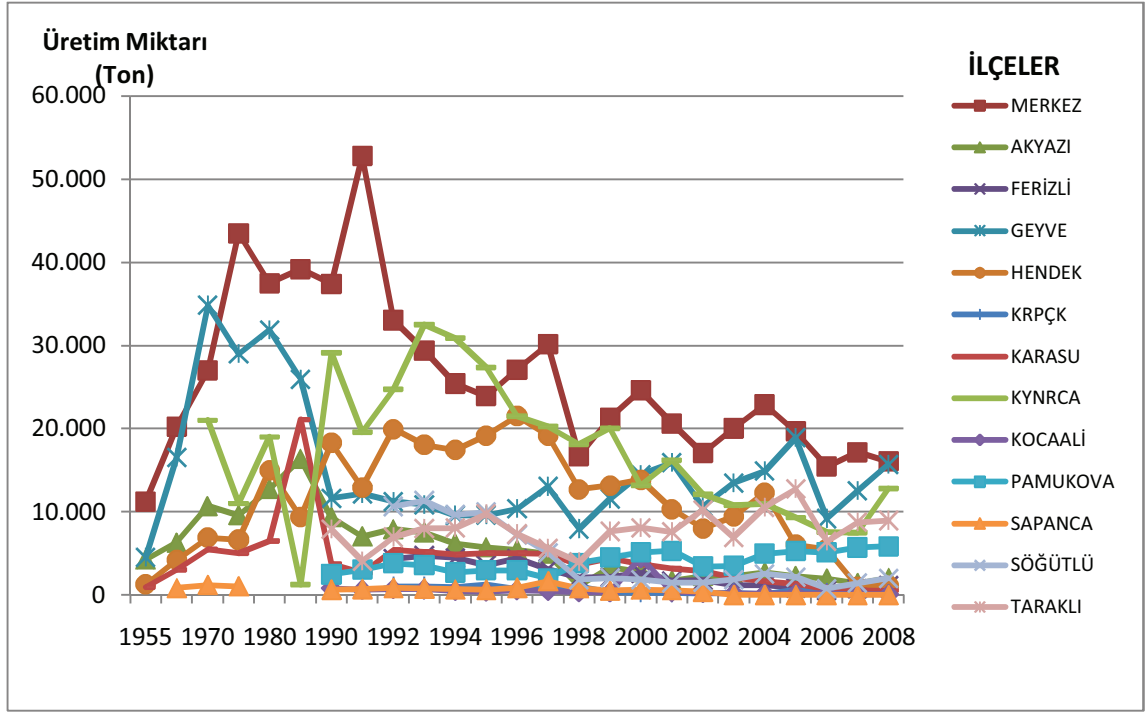
Aşağıdaki tabloda Sakarya ilinde 1955 yılından itibaren gerçekleşen buğday üretimi ilçelere göre verilmiştir. Bazı ilçelerde buğday üretiminin daha geç başlamış gibi görünmesinin nedeni buraların diğer ilçelerden sonra ilçe olmasıdır. Tablo incelendiğinde günümüzde Sakarya en fazla buğday üretilen ilçelerin Merkez, Geyve, Hendek, Kaynarca ve Taraklı olduğu görülmektedir.

Tablo 58: Sakarya İlinde 1955-2008 Yılları Arasında İlçelere Göre Buğday Üretimi(ton)

BUĞDAY	MERKEZ	AKYAZI	FERİZLİ	GEYVE	HENDEK	KRPÇEK	KARASU	KAYNARCA	KOCAALİ	PAMUKOVA	SAPANCA	SÖĞÜTLÜ	TARAKLI
1955	11.242	4.258		4.557	1.286		935						
1965	20.208	6.305		16.515	4.192		3.058				835		
1970	27000	10700		34850	6900		5500	21000			1218		
1975	43500	9600		29000	6650		5000	11000			1050		
1980	37500	12750		31880	15000		6500	19000					
1985	39168	16398		25956	9370		21083	1265					
1990	37403	9351		11637	18286		3740	29092	831	2494	638		7913
1991	52782	7038		12164	12902		2607	19549	643	3054	718		4084
1992	33041	7928	4358	11226	19934	1064	5438	24733	724	3827	839	10646	6951
1993	29402	7518	4747	10860	18043	1030	5155	32478	687	3604	796	11341	8007
1994	25430	6216	4460	9566	17438	968	4843	30879	508	2715	682	9655	8069
1995	23.908	5.732	3.595	9.587	19.155	1.258	5.033	27.323	447	2.969	626	9.986	9.746
1996	27.099	5.439	4.399	10.361	21.520	696	5.021	21.520	597	2.976	864	7.253	7.332
1997	30.139	4.976	3.143	13.037	19.153	835	4.985	20.295	491	2.001	1.652	5.095	5.635
1998	16.716	1.123	2.073	7.948	12.699	1.010	3.628	18.141	324	3.842	821	1.857	3.982
1999	21.263	3.330	2.171	11.567	13.153	301	4.384	20.042	313	4.509	543	2.046	7.649
2000	24.611	2.780	2.637	14.459	13.844	237	3.692	13.184	4.461	5.142	659	1.846	8.086
2001	20.627	1.736	1.705	15.913	10.314	236	3.199	16.207	383	5.304	589	1.473	7.577
2002	17.055	2.274	1.781	10.612	7.997	182	2.911	12.128	250	3.449	421	1.516	10.233
2003	20.041	2.293	1.156	13.489	9.442	270	2.082	10.791	208	3.507	2	1.850	6.937
2004	22.883	2.738	1.162	14.898	12.322	131	1.643	10.953	199	4.964	2	2.543	10.562
2005	19.665	2.269	851	18.908	6.051	605	1.361	9.303	193	5.275	4	2.156	12.763
2006	15.429	1.929	540	9.184	5.510	294	735	7.531	143	5.125	4	771	6.424
2007	17.155	1.447	751	12.509	1.001	129	572	7.505	107	5.718	4	1.447	8.756
2008	16.073	2.009	1.121	15.707	1.151	106	526	12.785	77	5.845	3	2.009	8.950

Kaynak: TÜİK verileri ve TC. Ziraat Bankası İstatistikleri

Grafik 31: Sakarya İlinde İlçelere Göre Buğday Üretiminin 1991-2008 Yılları Arasındaki Değişimi



Kaynak: TÜİK verileri ve Ziraat Bankası İstatistiklerinden yararlanarak hazırlanmıştır.

Yukarıdaki grafik incelendiğinde, buğday üretiminin 1955 yılından 1975'lere kadar genel olarak arttığı görülmektedir. Devam eden yıllarda da dönem dönem artış ve azalışlar olmakla birlikte, tüm ilçeler için genel olarak buğday üretiminin azaldığı göze çarpmaktadır. Buğdayın ekim alanları incelendiğinde ekim alanlarının da üretim miktarında olduğu gibi azaldığı görülmektedir. Bu durum birçok üreticinin özellikle 1990'lı yıllardan itibaren olmak üzere buğday üretiminden vazgeçtiğinin bir göstergesi olarak değerlendirilebilir. Bu durum Adapazarı ikliminin buğday tarımı için çok elverişli olmaması, son yıllardaki iklim değişiklikleri nedeniyle üretimin iyice azalması, üründen elde edilen gelirinde düşük olması nedeniyle sebzeçiliğin tercih edilmeye başlaması etkili olmuştur.

Genel gidiş içinde 1991, 1998, 2002 ve 2006 yılları ilçelerin çoğu için üretimde düşüş yaşanan yıllardır. Bu yıllarda üretimdeki düşüklüğün ise iklim etkisinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

2.7.3.Arpa Üretimi

Arpa dünyada tahıllar içinde üretimde buğday ve mısırdan sonra 3. sırada yer almaktadır. Türkiye’de ise buğdaydan sonra ikinci sıradadır. Arpa daha çok hayvan yemi olarak kullanılır. Yemlik arpalarda protein oranı yüksek olanlar tercih edilmektedir. Kullanıldığı önemli alanlardan biri de malt sanayidir. Bira üretimi için gerekli olan malt iki sıralı beyaz arpalardan elde edilmektedir. Yemlik çeşitlerin aksine, biralık arpalarda protein oranının %9-10.5 gibi düşük düzeylerde olması gereklidir (T.E.A.E.K.).

Dünya arpa üretiminde sırasıyla AB (27), Rusya ve Ukrayna ilk üç sırayı almakta, bu ülkeleri Kanada, Avustralya ve Türkiye izlemektedir (TMO 2008 Yılı Hububat Raporu:65).

Ülkemizde her bölgede üretimi yapılan arpa, tarla ürünleri içerisinde ekiliş alanı ve üretim miktarı bakımından buğdaydan sonra ikinci sırayı almaktadır. 2008 yılında yaşanan kuraklık nedeniyle arpa veriminde bir önceki yıla göre 330 Kg/ha düşüş olmuştur (TMO 2008 Yılı Hububat Raporu:65).

Sakarya’da arpa üretimi buğday ve mısır yüksek miktarlarda değildir. Sakarya ili arpa üretimi genellikle Geyve, Taraklı, Kaynarca ve Ferizli ilçelerinde yapılmaktadır. Bu ilçelerin ortak özelliği tarımsal faaliyetlerde hayvancılığın ağır basmasıdır. Arpa üretimi de çoğunlukla hayvan yemi olarak kullanılmak üzere yapılmaktadır Ayrıca Merkez, Söğütü, Pamukova ilçelerinde de üretimi yapılır. Diğer bazı ilçelerde de az da olsa üretim gerçekleşmiştir.

Sakarya’daki arpa üretimi , üretimin en yoğun olduğu iki ilçe Geyve ve Taraklı üzerinden incelenecek olursa, üretimin oldukça istikrarsız olduğu göze çarpar. Belirgin artış ya da azalış dönemleri oluşmamıştır. Bu durum arpa üretiminin iklimden belirgin şekilde etkilendiğini gösterir. İldeki sıcaklık ve yağış koşullarında yıllara göre yaşanan değişim arpa üretiminde de etkisini göstermiştir.

Tablo 59:Sakarya İli 1955-2008 Yılları Arasında İlçelere Göre Arpa Üretimi(ton)

ARPA	MERKEZ	FERİZLİ	SÖĞÜTLÜ	AKYAZI	GEYVE	HENDEK	KARAPÜRÇE	KARASU	KAYNARA	PMUKOVA	KOCAALI	SAPANCA	TARAKLI
1955	940			395	1.609	209		47					
1965	1.518			221	4.819	506		90				130	
1970	1000			400	5435	684		80	320			110	
1975	800			480	6300	684		200	700				
1980	1000			250	9900				350				
1985	316				5378			369					
1990	431				2756				431	2584			1608
1991	437				2686				243	298			893
1992	240	130			2480				400	285			1680
1993	178	178			2169				356	513			2007
1994	200	179			2070				339	319			2298
1995	822	22	18	122	504	400	35	160	163	212	220	8545	
1996	953	22	18	200	600	539	35	160	163	216	275	10.676	103
1997	1203	25	13	145	249	680	33	162	144	193	390	11325	70
1998	1415	30	13	97	180	282	13	164	163	490	455	6150	70
1999	1415	28	13	81	240	450	20	164	163	500	520	200	65
2000	3562	30	13	464	789	450	20	164	425	910	520	8328	68
2001	2152	26	13	267	855	450	18	164	429	435	390	8143	45
2002	4305	36	10	178	926	450	18	160	429	780	393	6799	58
2003	3545	38	10	246	926	480	10	160	429	472	480	7137	58
2004	2074	35	10	220	855	480	10	160	429	540	480	5500	65
2005	1383	35	13	110	500	480	13	160	356	540	480	5500	65
2006	845	732	70	214	3284	211		282	1314	657	84		3519
2007	1050	1240	175	228	4500	450		330	3500	700	90		5250
2008	2310	1674	240	195	3850	428		250	2994	77		684	3080

Kaynak:TUIİK verileri ve TC. Ziraat Bankası İstatistiklerinden yararlanarak hazırlanmıştır.

2.7.4.Diğer Tahıllar

Sakarya’da üretimi yapılan diğer tahıllar yulaf, çavdar ve fiğdir. Ancak üretim miktarları ve ekim alanları buğday ve mısıra oranla oldukça azdır.

Tablo 70: Sakarya İli 1991-2008 Yılları Arasındaki Yulaf, Çavdar ve Fiğ Üretimi(ton)

Yıllar	Yulaf	Çavdar	Fiğ	Yıllar	Yulaf	Çavdar	Fiğ
1991	1.185	112	-	2000	6.036	-	-
1992	3.440	120	50	2001	7.956	-	-
1993	2.931	-	-	2002	8.218	-	-
1994	3.877	-	-	2003	8.811	-	-
1995	3.115	-	-	2004	9.793	-	-
1996	3.707	-	54	2005	2.078	-	-
1997	3.587	-	-	2006	260		
1998	5.554	-	-	2007	625		
1999	6.143	-	-	2008	1.214		

Kaynak: TÜİK verileri

Yulaf üretimi ağırlıklı olarak Ferizli, Karasu, Merkez, Kaynarca, Hendek, Söğütlü, Kocaali ve Pamukova ilçelerinde yapılmaktadır. Ayrıca Taraklı, Karapürçek ve Sapanca ilçelerinde de üretimi gerçekleşmiştir. 2002 yılından sonra Karapürçek ve Sapanca’da üretim durmuştur. 2006 yılında yulaf üretiminde belirgin bir azalma olmuştur. Bu azalmanın nedeni 2005 yılında yulaf ekilen bazı ilçelerde yulaf ekilmemesidir. 2006 yılında yulaf ekilen ilçeler sadece Merkez ve Taraklı ilçeleridir. Sonraki yıllarda üretimde biraz artış olsa da çok önemli bir üretim yoktur. Yulaf üretimin yıldan yıla ilçelerde ekiminden vazgeçilmesinin nedeni ekonomik olarak daha yüksek gelir getiren ürünlerin tercih edilmeye başlanmasıdır.

Çavdar üretimi Taraklı’da 1991 yılında 112 ton, 1992 yılında 90 ton, Karapürçek’te 1992 yılında 30 ton üretim gerçekleşmiştir. Fiğ üretimi dane olarak 1992 yılında Söğütlü’de 50 ton,1996 yılında Pamukova’da 54 ton üretilmiştir. Fiğ üretimi kuru ot ve yeşil ot şeklinde yapılmaktadır. Arpa ve yulaf gibi tahıllar düşük sıcaklığa,kuraklığa dayanabildiklerinden ve az verimli topraklarda yetişebildiklerinden diğer ürünlerin yetiştirilemediği yerlerde ekimi yapılır. Bazı ilçelerde ise bu ürünlerin yerine daha fazla gelir getiren ürünler tercih edilmektedir (Işık,2007:67).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sakarya ilinde gerçekleştirilen ekonomik faaliyetler içinde tarımın payı büyüktür. İktisadi faaliyet kollarının ekonomideki payı incelendiğinde tarımın payı Türkiye genelinde %14,5, sanayinin en fazla geliştiği bölge olan Marmara Bölgesi'nde %5,2 iken Marmara Bölgesi'nin illerinden biri olan Sakarya'da bu oran %20,5'dir. Ayrıca ilde ekonomik faaliyetlere göre istihdam edilen nüfus incelendiğinde, yıllara göre azalmış olmasına rağmen, 2000 yılı itibari ile nüfusun %51,9'unun hala tarım sektöründe istihdam edildiği görülmektedir. İlde tarım yapılan topraklar 245.356 hektar genişlikle, ilin yaklaşık %51'ini kaplamaktadır. Tüm bu veriler Sakarya ilinde tarımsal faaliyetlerin önemini ortaya koyan birer göstergedir. İlde tarımsal faaliyetlerin bu kadar gelişmiş olmasında geçiş iklimi sahasında yer alması nedeniyle yetiştirilebilen tarım ürünü çeşidinin fazla olması, toprak ve iklim şartlarının elverişliliği sayesinde tarım ürünlerinin çoğunda elde edilen verimin yüksek olması, ilin büyükşehir merkezlerine yakınlığı ve elverişli ulaşım olanakları sayesinde pazar sıkıntısının olmaması gibi faktörler etkili olmuştur.

Tarımsal üretim değerinin sektörlere göre dağılımına baktığımızda % 42,03'lik bir payla hayvansal üretim ilk sırada yer almaktadır. Bunu % 37,63'lük oranla meyve üretimi, %13'lük oranla tarla bitkileri üretimi ve % 7,09'luk oranla sebze üretimi izlemektedir. İlin güneyinde yer alan ilçelerde sebzeçilik ve çeşitli meyveler, orta kesimde başta mısır olmak üzere tarla ziraati ve sebzeçilik, kuzeye gidildikçe fındıkçılığın öne çıktığı görülmekle birlikte il genelinde hayvancılık da yaygın olarak yapılmaktadır. Sakarya'daki tarımsal işletmelerde büyük çoğunlukla hayvansal ve bitkisel üretim beraber yapılmakta olup, bu işletmelerin oranı %71'dir. Dolayısıyla ilde bitkisel üretimin yanında, hayvansal üretimin de önemi büyüktür. Hayvansal üretimin, bitkisel üretim üzerindeki en önemli etkisi yem bitkileri üretiminde kendini göstermektedir. İlde çayır ve meraların yetersiz kalması ve önemli tüketim merkezlerine yakınlık nedeniyle daha çok ahır ve besi hayvancılığı yapılmaktadır. Bu nedenle yem bitkileri üretimi artmıştır. 1996-2004 yılları arasında yem bitkileri üretimi tüm Türkiye'de olduğu gibi çiftçi katkılı projeler hazırlanarak desteklenmiştir. İkinci ürün olarak yem bitkisi ekilişleri yaygındır. İlde yem bitkileri ekilişlerinin ve yem üretiminin artışı hayvancılıkla ilgili giderlerin azalmasına neden olacağından hayvancılıktan elde edilen

gelirin artmasını sağlayacaktır. Bu nedenle ilerleyen yıllarda da yem bitkileri ekilişi desteklenmeli ve üretimi arttırılmalıdır.

Tarımın önemini belirttiğimiz Sakarya ilinde tarımsal faaliyetlerle ilgili en önemli sorunlardan biri işletme büyüklükleridir. Tarım işletmelerinin ortalama genişlikleri 28 dekar ile Türkiye ortalamasının(57,6 dekar) altındadır. 50 dekarın altında araziye sahip işletmelerin oranı %77'dir. 100 dekarın üzerinde araziye sahip işletmelerin oranı ise çok az olup %2'dir. Tarla bitkileri yetiştiriciliğinde en uygun değerlerdeki işletme büyüklüğünün asgari olarak sulamalı koşullarda 100, sulamasız koşullarda 200 dekar olduğu kabul edildiğinde Sakarya'da ekonomik tarım yapılabilen işletme sayısı %3 dolayındadır. Mevcut tarım arazilerinin de miras yoluyla bölünmesi nedeniyle işletme büyüklükleri gittikçe küçülmektedir. Bu durum üreticileri tarla bitkileri yetiştiriciliği yerine, daha küçük alanlarda daha yüksek gelir elde edebilecekleri sebzeçilik, seracılık ve süs bitkiciliği gibi faaliyetlere yönlendirmiştir. Sakarya'da tarla sebzeçiliği hemen her ilçede yapılabilmeyle beraber Pamukova, Geyve(I.Alt Bölge), Merkez, Söğütlü(II. Alt Bölge) ve Hendek'te(III. Alt Bölge) ilçeleri ticari anlamda sebzeçiliğin sürdürüldüğü yerlerdir. Bu ilçelerimiz öncelikli olmak üzere il genelinde tarla sebzeçiliği yanında örtüaltı sebzeçilik de gelişme eğilimdedir. Bu ilçelerden Pamukova Geyve ve Hendek'te meyvecilik de gelişmiş olduğundan sebzeçiliğin biraz daha yavaş geliştiği söylenebilir. Ancak Merkez İlçe ve Söğütlü'de bazı tarla bitkilerinin karlılığının azalması, bazı ürünlerde ülke genelindeki devlet politikaları nedeniyle üretimin terk edilmesi, verimli tarım arazilerinin sanayi tesisleri ya da yerleşim birimleri tarafından istila edilmesiyle azalan tarım arazilerinde seracılık ve süs bitkiciliği gelişmektedir. Süs bitkiciliğinin en hızlı geliştiği ilçemiz Sapanca'dır. Tahıl ve sanayi bitkileri üretiminin zaten az olduğu, yerçekillerinin engebeli olması nedeniyle meyveciliğin daha çok geliştiği Sapanca'da son yıllarda iklim değışikliklerinin etkisiyle meyvecilikte görülen hastalık türleri yaygınlaşmış, bu da üretimin azalmasına neden olmuştur. İklim koşulları itibariyle dış mekan ve örtüaltı süs bitkiciliği için oldukça elverişli olan ilçede desteklemelerin de etkisiyle kiraz ve elma bahçeleri azalırken, süs bitkiciliği hızlı bir şekilde gelişmektedir. İlçede kurulan "Tarımsal Kalkınma Kooperatifi", ilimizde kurulan "Süs Bitkileri Üreticileri Birliği" ile birlikte yürüttüğü çalışmalarla sözleşmeli üretim yapmak isteyen üreticiler için eğitim programlarının hazırlanması, tesislerin kurulması aşamasında üreticiye kredi sağlanması gibi konularda

üreticiye destek olmaktadır. Sapaca ve Merkez ilçede öncelikli olarak yaşanan süs bitkiciliğindeki bu hızlı gelişme Sakarya'da son yıllarda tarımsal anlamda gerçekleşen en belirgin ve önemli değişimdir. Süs bitkiciliğinin daha da geliştirilmesi için üreticinin desteklenmesine devam edilmelidir. Süs bitkiciliği üretiminde ilin sahip olduğu avantajlar pazarlama koşullarının yurtiçi ve yurtdışında artırılmasıyla desteklenmeli ve sektörde bir istikrar yakalanmaya çalışılmalıdır.

Çalışmamız için oluşturulan tarım ürünlerine ait üretim değişim grafikleri incelendiğinde tek yıllık bitkilerdeki artış ve azalışların büyük oranda o yıla ait iklim faktörlerinin etkisiyle gerçekleştiği görülmüştür. Tahıllar, sanayi bitkileri ve sebzeçilikte genellikle kuraklık; meyvecilikte ise bahar aylarında yaşanan don ve kırağı verimin bu yıllar için düşmesine neden olmuştur. Bunlardan don olayı ya da aşırı sıcaklıklar etkileri engellenebilir iklim olayları olarak gözükmemektedir. Ancak olumsuz etkilerinin azaltılması için Devlet Meteoroloji Müdürlüğü tarafından kurulan erken uyarı sisteminin üreticiler tarafından özellikle riskli dönemlerde takip edilmesi ve alınabilecek tedbirlerin alınması gerekmektedir.

İlde 1993, 2005 ve 2006 yıllarında neredeyse 600 mm'ye kadar düşen yıllık yağış miktarı bu yıllardaki üretimlerde verimin azalmasına neden olmuştur. Ancak, kuraklığın üretim üzerindeki olumsuz etkilerinin azaltılması ise sulama ile mümkündür. Sakarya ili, ildeki doğal göller ve akarsuların fazlalığı nedeniyle su kaynakları bakımından zengindir. Ayrıca Köy Hizmetleri İl Müdürlüğü ve DSİ tarafından yapılan sulama projeleri sulanabilen alanları genişletmiştir. İl genelinde toplam 19.836 hektar saha sulanabilmektedir. Ayrıca üreticilerin kendi çabaları ile sondaj kuyuları açarak sadece kendi arazilerini sulama çabalarında oldukları gözlemlenmektedir. Bu durum parçalı arazilerde toplu sulama projelerinin hazırlanamamasından kaynaklanmaktadır. Son yıllarda sebze üretiminin ağırlık kazanması düzenli sulama yapılmasını gerekli kılmaktadır. Sakarya'da hala tarım alanlarının %8'i, sulanabilir alanların ise %21'i düzenli olarak sulanabilme avantajına sahiptir. Ancak, sulanabilen alanların oranı Türkiye ortalamasının (%14,4) ve aynı ekolojik bölgede yer aldığı Düzce ilinin (%24) altındadır. Sakarya'daki alt bölgeler bazında sulama olanaklarının en fazla geliştiği agro-ekolojik alt bölge Geyve, Pamukova ve Taraklı ilçelerini kapsayan I. Alt Bölge'dir. Yağışların 600-700 mm.'lere kadar gerilediği bu ilçelerde mevcut sulama

koşulları özellikle sebze tarımını olumlu etkilemektedir. İlde ev verimli toprakların yaygın olduğu Akova'yı da içine alan Merkez, Ferizli, Sapanca ve Söğütlü'nün içinde bulunduğu II. Alt Bölge ise sulanabilme olanakları bakımından üçüncü sırada yer almaktadır. Tarla bitkileri ekilişleri ile sanayi bitkileri ekimlerinin yoğun olduğu Merkez ilçe ve II. Alt Bölge'nin sulama olanaklarının daha da geliştirilmesi ve düzenli hale getirilmesi için gerekli çalışmalar yapılmalıdır. Örneğin, salma sulama sistemi ile 33 milyon m³ su ile 20.790 dekar alan sulanırken, damla ve yağmurlama sisteminde aynı miktar su ile 63.700 dekar alan sulanabilmektedir. Bu nedenle üreticiler doğru sulama tekniklerini uygulamaları konusunda eğitilmeli, kendi sulama sistemlerini kurmaya çalışan küçük işletmeler desteklenmelidir. Sulanabilen alanların genişletilmesiyle ilde kuraklık yaşanan yıllardaki verim düşüklüğü azaltılmış, böylece tarımsal üretimdeki dalgalanmalar azalmış olacaktır.

Sanayi bitkileri üretimi karlı tarım ürünleri olduğu için iklim ve toprak koşullarının elverişli olduğu yerlerde tahıl, yem bitkileri gibi ürünlere göre üreticiler tarafından tercih edilen bitkilerdir. Sakarya'da da bahsedilen koşulların elverişli olması nedeniyle sanayi bitkileri ekiminin ilin tarımsal üretiminde önemli bir payı vardır. Şekerpancarı başta olmak üzere tütün, ayçiçeği, meyveler grubunda değerlendirilmesine rağmen sanayide önemli bir hammadde olan fındık, patates gibi ürünler Sakarya'da yetiştirilen sanayi bitkilerine örnek verilebilir. Çalışmamızda bu ürünlere ait üretim değişim grafikleri incelendiğinde tek yıllık artış ya da azalışların dışında birbirini takip eden yıllar boyunca artış ve azalış yaşanan dönemler ortaya çıktığı görülmektedir. Her tarım ürünü için farklı zamanlarda ortaya çıkan bu dönemler Sakarya'da tarımı etkileyen faktörlerin etkisiyle oluşmamıştır. Bu bitkilerdeki artış ve azalış eğilimleri büyük oranda tarımsal üretimde ülke genelinde uygulanan tarım politikalarına ve bu politikalara bağlı olarak çıkarılan kanunların uygulamaya konmasıyla ortaya çıkmıştır. Örneğin 2001 yılında çıkartılan “Şeker Kanunu” ile şekerpancarı üretimine sınırlama getirilmiştir. Kanun etkisini Sakarya'daki pancar üretimi üzerinde de göstermiştir. Sakarya'daki pancar ekim alanlarını etkileyen bir diğer faktör ise 1999-2006 yılları arasında fabrikanın depremde gördüğü hasar nedeniyle kapatılmasıdır. Fabrikanın açık olduğu dönemlerde de pancar üretimi fabrikanın belirlediği kota miktarların göre değişmiştir. Üretimi devlet kontrolü altında olan tütün için de 2002 yılında çıkarılan “Tütün Kanunu” ile şekerpancarına benzer bir durum yaşanmıştır. Patates ve ayçiçeği de

bahsedilen diğ er ürünlerde oldu ğ u gibi ÷ lke genelinde uygulanan politikalardan etkilenmektedir.

İlimizde tarımsal üretimde etkili olan bir diğ er faktör ise özellikle tek yıllık bitkilerde piyasa koşullarına göre yıldan yıla değı şebilen, ürünlerdeki karlılık oranıdır. Herhangi bir ürünün yüksek fiyatla satıldı ğ ı yıllar sonrasında üretimi ekim alan ve üretimi artarken, düşük fiyatla satıldı ğ ı yıllar sonrasında ise ekim alanı ve üretiminin azaldı ğ ı gözlenmektedir. Bu konuda istikrar sağ lanması üreticiyle ya da Sakarya ilindeki tarım koşulları ile ilgili olmadığı ndan bu konuda ÷ lkeye ait bir tarım politikası geliştirilerek ürün fiyatlarındaki dalgalanma ve istikrarsızlıkların en aza indirilmesine çalış ılmalıdır.

Sakarya'da 1950'li yıllarda vagon ve şeker fabrikası ile başlayan sanayileş me 1970'ten itibaren hız kazanmıştır. Elverişli iklim şartları, ucuz arazi varlığı, elektrik enerjisinin toplanma yeri olması kara ve demiryolları ağı na dahil oluş u, nüfus yoğunluğunun sağ ladı ğ ı iş kolu imkanları ile sanayi kuruluş larını kendine çekmektedir. İlin ekonomik yapısındaki geliş me ve istihdam imkanları açısından olumlu bir durum olan sanayinin geliş imi yer seçiminde baş ta Merkez ilçe olmak üzere verimli tarım arazilerinin tercih edilmesiyle tarımsal üretim açısından olumsuz sonuçlar doğ urmuştur. Sanayi tesisleri verimli araziye kaplamanın yanında su, toprak ve hava kirliliğine de neden olmaktadır. Bu nedenle son 20 yılda çok hızlı bir geliş me gösteren sanayi sektörünün tarım alanları aleyhindeki bu geliş iminin önüne geçilmeli, kurulan sanayi tesislerinin çevreye verdiği zararın en aza indirmek için gerekli tedbirler alınmalıdır.

17 Ağustos 1999 yılında meydana gelen ve ilimizde de büyük yıkımlara neden olan Marmara Depremi, istatistik verilere göre 1999 yılı tarımsal üretimi üzerinde çok etki yaratmamıştır. Ancak deprem sonrası yapılan prefabrike geçici konutlar genel olarak çayır meralar ile tarım arazileri üzerinde kurulmuştur. Geçici prefabrike konutların alt yapı çalışmaları bu arazilerde büyük zarara neden olmuştur. Mevcut konut açığı nı gidermek amacıyla yeni yerleşim alanı olarak belirlenen Merkez ilçeye bağı lı Karaman, Camili ve Korucuk yöresinde bulunan tarım alanlarının büyük çoğunluğu konut yapımına açılmış tır. Bu durum fazla verimli olmayan yöre arazilerinin yok olmasına sebebiyet vermekle beraber bu arazilerin yapılaşmaya açılmış olması şehir merkezi civarındaki kaliteli tarım alanlarının yapılaşmadan kurtulmasına yardımcı olacaktır. Ancak yeni yerleşim yerleri ile mevcut şehir merkezi arasında yapılan bağlantı yolları

verimli araziler üzerinden geçmiştir. Yol güzergâhı boyunca ve iki yerleşim yeri arasında kalan alanların gelecekte yerleşime açılması engellenemezse tarım arazileri açısından büyük kayıp olacaktır.

Sonuç olarak çalışmamızın yoğunlaştığı zaman dilimi olan son 20 yılda Sakarya geneline ve ilçelere göre tarımsal üretimde değişimler yaşanmıştır. Bu değişimler sebepleri değişmekle birlikte genel olarak üreticinin yetiştirdiği üründen elde ettiği karlılığın azalmasına bağlı olarak yaşanmıştır. Bu değişimin yaşanması ise kaçınılmazdır. Ancak burada önemli olan değişimin olumlu yönde olmasıdır. Bunu sağlamak amacıyla İl'e ait veriler doğru değerlendirilmeli, özel tarım politikaları geliştirilmeli ve uygulanması konusunda hassas davranılmalıdır.

KAYNAKLAR

- ARIOĞLU, H., Çalışkan, S., Söğüt, T., Güllüoğlu, L., Zaimoğlu, B., “Türkiye’de Yağlı Tohum Üretimini Artırabilme Olanaklarının Belirlenmesi Üzerinde Araştırmalar”, http://www.ugurer.com/icindekiler/g941-2.asp/Erişim_Tarihi-01.03.2010
- BİLGİN, T. (1984), “Adapazarı Ovası ve Sapanca Oluğunun Alüvyal Morfolojisi ve Kuaternerdeki Jeomorfolojik Tekamülü” *İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları* No:2572, İstanbul
- DEMİR, A ve EGE, H (Eylül 2004), “Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü, Arpa” *T.E.A.E. Bakış*, Sayı 6, Nüsha8, (<http://www.aeri.org.tr/PDF/Erişim> Tarihi-04.04.2010)
- DEMİRCİ, S. (2003), “Şeker Kanunundaki Değişiklikle Olası Etkilerin Ekonomik Analizi”, Haziran, Ankara. <http://www.aeri.org.tr/default.asp?sid=0&sayfa=aeriyayinlar&kategori=2/Erişim> Tarihi-18.12.2009
- DOĞANAY, Hayati (1995) , *Türkiye Ekonomik Coğrafyası*, İstanbul
- DURMUŞ, Esen ve YİĞİT, Ali (2003), “Türkiye’nin Meyve Üretim Yörelere”, *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, cilt: 13, sayı: 2, sayfa: 23-54, Elazığ.
- ERDOĞAN, G., S. Gün, B. Gülçubuk, E. Olhan (2004), “Türkiye’de Şeker Politikalarının Şekerpancarı Üretimine Etkileri: Ankara İli Polatlı İlçesi Araştırması”, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Türkiye VI. Tarım Ekonomisi Kongresi, 61-66, Tokat. http://www.agri.ankara.edu.tr/economy/1189_1205794011.pdf/Erişim Tarihi-01.02.2010
- AÇIKGÖZ, E., R. Hatipoğlu, S. Altınok, C. Sancak, A. Tan, D. Uraz. “Yem Bitkileri Üretimi ve Sorunları” <http://www.tusedad.org/upload/files/Yem%20Bitkileri%20%C3%9Cretimi%20Ve%20Sorunlar%C4%B1.pdf/Erişim> Tarihi-03.04.2010

- FİDAN, H. ve ÖZÇELİK A., (2003), "Türkiye Ekonomisi Yönünden Ayçiçeğinin Önemi", *Türkiye 1. Yağlı Tohumlar, Bitkisel Yağlar ve Teknolojisi Sempozyumu*, 103-114, 22-23 Mayıs 2003, İstanbul Hilton Convention Center, İstanbul, 2003. <http://www.ugurer.com/icindekiler/g941-2.asp/Erişim> Tarihi-01.03.2010
- GÜL, U. ve ATASEVEN, Y. (2004), "Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü, Tütün", *T.E.A.E. Bakış*, Sayı 6, Nüsha 11, Eylül, <http://www.aeri.org.tr/pdf/bks/6-11.pdf/Erişim> Tarihi-19.03.2010
- GÜL, U., Arısoy, H. Sivük, H ve Ataseven, Y. (2009), "Alternatif Ürün Projesi Kapsamında Tütün ve Bazı Ürünler Arasında Kârlılık Karşılaştırmaları", *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 6(3). <http://jotaf.nku.edu.tr/makaleler/e1.pdf/Erişim> Tarihi-19.03.2010
- GÜLEŞÇİ M., Tütün Teknoloji Mühendisi "Türkiye’de Tütün Üretimi", <http://metingulesci.blogcu.com/dunyadatutun/5355083/Erişim> Tarihi-18.03.2010
- HAYIR, M. (2005), "Sakarya’da Sanayi Faaliyetleri ve Özellikleri", *Kentsel Ekonomik Araştırmalar Sempozyumu- KEAS’05*, DPT-Pamukkale Üniversitesi, Denizli http://web.sakarya.edu.tr/~mhayir/Sakarya_Sanayi_Faliyetleri_ve_Ozellikleri.pdf/Erişim Tarihi-02.01.2010
- İŞİK, Ş. (2007), *Sakarya’nın Tarım Coğrafyası*, Yüksek Lisans Tezi. Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
- İKİEL, C. ve KAYMAZ, B. (2005), "Adapazarı’nda İklim Koşullarının Mısır Yetiştiriciliğine Etkisi", *Ulusal Coğrafya Kongresi*, Ankara <http://web.sakarya.edu.tr/~cikiel/Y3.pdf/Eirişim> Tarihi-01.03.2010
- İNANDIK, H. (1958), "Adapazarı Bölgesi’nin İktisadi Coğrafyası", *Coğrafi Araştırmalar II*, İ.Ü Coğrafya Enstitüsü Yayınları 21, İstanbul, Sayfa:56-88.
- KARAHOCAGİL, P. ve EGE, H. (2004), "Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü, Arpa" *T.E.A.E. Bakış*, Sayı 6, Nüsha 8, Eylül. <http://www.aeri.org.tr/PDF/Bks-6-8.pdf/Erişim> Tarihi-04-04-2010
- KAYMAZ, B. (2005) "Geyve’de İklim Koşullarının Bağcılığa Etkisi" Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Coğrafya Bölümü,

- KOLSARICI, Ö. GÜR A. BAŞALMA, D. DEMİR KAYA, M. İŞLER, N. (2005),
“Yağlı Tohumlu Bitkiler Üretimi”.
http://www.albiyobir.org.tr/files/bdizel/yagli_tohum.pdf/Erişim Tarihi-23.03.2010
- ÖZÇAĞLAR, A. (1991), “Türkiye’de Şekerpancarı Ekim Alanlarının Coğrafi Dağılışı”,
Ankara Üniversitesi Türkiye Coğrafyası Uygulama ve Araştırma Merkezi I.
Sempozyum Bildirileri.
- SAKARYA EKONOMİK VE SOSYAL ARAŞTIRMALAR MERKEZİ (2004),
“Sakarya Rekabet Gücünün Belirlenmesi ve Geliştirilmesi, Ön rapor”, Sakarya
Sakarya İl Meteoroloji Müdürlüğü İklim Verileri (1955-2005)
- Sakarya İli Arazi Varlığı (1995), T.C Başbakanlık KHGM Yayınları, Ankara.
- SAKARYA TARIM İL MÜDÜRLÜĞÜ, Sakarya İli Tarım Master Planları, 2002, 2006
Sakarya’da Tarım Projeleri ve 2007,2008 Yılı Faaliyet Raporları
- SAKARYA VALİLİĞİ VE İL ÇEVRE ORMAN MÜDÜRLÜĞÜ (2004,2008), Sakarya
İl Çevre Durum Raporu, Sakarya
- SÜZER, S. “Buğday Yetiştirme Tekniği”, Trakya Tarımsal Araştırma Enstitüsü,
<http://guzenlergubre.com.tr/Bugday%20Yetistirme%20Teknigi.pdf>/Erişim Tarihi-
02.04.2010
- ŞAHİN, S. (2001), “Türkiye’de Mısır Ekim Alanlarının Dağılışı ve Mısır Üretimi”,
G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi Cilt 21, sayı 1, 73-90.
[http://www.nuveforum.net/1473-ziraat-fakultesi/47935-turkiye-misir-ekim-
alanlarinin-dagilisi-misir-uretimi/](http://www.nuveforum.net/1473-ziraat-fakultesi/47935-turkiye-misir-ekim-
alanlarinin-dagilisi-misir-uretimi/)Erişim Tarihi-02-02-2010
- T.C. Ziraat Bankası Tarım İstatistikleri (1955,1960, 1965, 1970, 1975, 1980,
1985,1990).
- T.U.İ.K., Tarım ürünleri istatistikleri, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997,
1998,1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005,2006, 2007, 2008
- TMO Hububat Raporu (2008).
- TR4 Doğu Marmara Bölgesi Tarım Master Planı (2008).
- TUİK Tarım Alet ve Makinaları İstatistikleri (2008).

<http://www.cografya.gen.tr/tr/sakarya/ekonomi.html>/Erişim Tarihi-12.01.2010

<http://www.cografya.gen.tr/tr/sakarya/ekonomi.html>/Erişim Tarihi-03-03-10

<http://www.cografya.sakarya.edu.tr/sia.php/> Erişim Tarihi- 04.04.2010

<http://www.haberler.com/sakarya-da-sulama-goletleri-damlama-sulama-haberi/> Erişim Tarihi-02.03.2010

<http://www.metingulesci.blogcu.com/turkiye-tutun-uretimi/5499321/> Erişim Tarihi-18.03.2010

<http://www.porttakal.com/haber-patates-uretimi-artik-izne-tabi303504.html/> Erişim Tarihi-25.03.2010

<http://www.tumgazeteler.com/?a=4920511/>Erişim Tarihi-02-04-2010

ÖZGEÇMİŞ

23.11.1980 tarihinde Sakarya Merkez ilçede doğdu. 1994 yılında Necdet İslar İlköğretim Okulu'ndan mezun oldu. 1998 yılında Adapazarı Atatürk Süper Lisesi'nden mezun oldu. Aynı yıl Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Coğrafya Öğretmenliği bölümünü kazandı. 2003 yılında Tezsiz Yüksek Lisansını tamamlamış olarak mezun oldu. 4 yıl Sakarya'da özel dersanelerde Coğrafya Öğretmenliği yaptıktan sonra 2007-2008 Eğitim-Öğretim yılında ataması oldu ve lise coğrafya öğretmenliği yapmaya başladı. Halen bu göreve devam etmektedir.