

**SARAYKÖY VE ÇİVRİL OVALARI'NDA (DENİZLİ)
KLİMATİK SÜREÇLERİN TARIMSAL
ÜRÜN ÇEŞİTLİLİĞİNE ETKİSİ**

Sema ÖZEN

Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Doç. Dr. Fatma KAFALI YILMAZ

Ekim,2015

Afyonkarahisar

T.C.
AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
COĞRAFYA ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

SARAYKÖY VE ÇİVRİL OVALARI'NDA (DENİZLİ)
KLİMATİK SÜREÇLERİN TARIMSAL ÜRÜN
ÇEŞİTLİLİĞİNE ETKİSİ

Hazırlayan

Sema ÖZEN

Danışman

Doç. Dr. Fatma KAFALI YILMAZ

AFYONKARAHİSAR 2015

T.C.
AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
COĞRAFYA ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

SARAYKÖY VE ÇİVRİL OVALARI'NDA (DENİZLİ)
KLİMATİK SÜREÇLERİN TARIMSAL ÜRÜN
ÇEŞİTLİLİĞİNE ETKİSİ

Hazırlayan

Sema ÖZEN

Danışman

Doç. Dr. Fatma KAFALI YILMAZ

AFYONKARAHİSAR 2015

Bu Tez Çalışması BAPK'ca Desteklenmiştir. Proje No: "14SOSBİL11"

YEMİN METNİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum " Sarayköy ve Çivril Ovaları'nda (Denizli) Klimatik Süreçlerin Tarımsal Ürün Çeşitliliğine Etkisi " adlı çalışmanın, tarafımdan bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yaralandığım eserlerin Kaynakça'da gösterilen eserlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanmış olduğumu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

22/10/ 2015

Adı Soyadı

Sema ÖZEN

İmza

TEZ JÜRİSİ KARARI VE ENSTİTÜ ONAYI

JÜRİ ÜYELERİ

Tez Danışmanı : Doç. Dr. Fatma KAFALI YILMAZ

Jüri Üyeleri : Prof. Dr. Lütfi ÖZAV

:Prof. Dr. Mehmet Ali ÖZDEMİR

İmza

.....

.....

.....

Coğrafya Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans öğrencisi Sema ÖZEN'in "Sarayköy ve Çivril Ovaları'nda (Denizli) Klimatik Süreçlerin Tarımsal Ürün Çeşitliliğine Etkisi" başlıklı tezi, 16.09.2015 günü saat 10:00'da Afyon Kocatepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıda isim ve imzaları bulunan jüri üyeleri tarafından değerlendirilerek kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Ahmet YARAMIŞ
Sosyal Bilimler Enstitü Müdürü

ÖZET

SARAYKÖY VE ÇİVRİL OVALARI'NDA (DENİZLİ) KLİMATİK SÜREÇLERİN TARIMSAL ÜRÜN ÇEŞİTLİLİĞİNE ETKİSİ

Sema ÖZEN

AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
COĞRAFYA ANABİLİM DALI

Ekim 2015

Danışman: Doç. Dr. Fatma KAFALI YILMAZ

Bu çalışma Denizli ili, Sarayköy ilçe sınırı içerisinde yer alan; Sarayköy Ovası ve Çivril ilçe sınırı içerisinde yer alan Çivril Ovası'nı kapsamaktadır. Belirlenen bu iki istasyon iklim verilerinden yararlanılarak; iklimik özellikleri çeşitli formül ve yöntem aracılığıyla belirlenmiştir. İlçelerin tarımsal üretim verileri, üretim miktarlarıyla ele alınarak, tarımsal üretimin seyri ortaya konmaya çalışılmıştır.

Sarayköy'den Çivril'e değişen fiziksel koşulların yanı sıra sıcaklık ve yağış koşulları da değişmiştir. Sarayköy'de yıllık ortalama 17°C olan sıcaklık, Çivril'de 13,7°C' ye düşmüştür. Sıcaklık rejim tipleri ve yağış rejim tipleri de farklılık göstermiştir. Araştırma sahalarında yetiştirilen tarım ürünlerinin başında; Buğday, Arpa, Pamuk, Ayçiçeği, Elma, Nar, Üzüm, Zeytin, Domates ve Biber gelmektedir. İklimik koşullardaki değişiklik tarım ürünü çeşitliliğine doğrudan yansımıştır. Tarım ürünlerindeki miktarın değişmesine iklim değerlerinin etkili olduğu görülmektedir.

Anahtar kelimeler: İklim, sıcaklık ve rejimi, tarım, tarımsal üretim, Sarayköy, Çivril.

ABSTRACT

THE EFFECTS OF CLIMATIC PROCESSES IN SARAYKOY AND CIVRİL (DENİZLİ) PLAINS OVER PRODUCT VARIETY

Sema ÖZEN

**AFYON KOCATEPE UNIVERSITY
THE INSITUTE OF SOCIAL SCIENCES
DEPARTMENT OF GEOGRAPHY**

October 2015

Advisor: Assoc. Prof. Dr. Fatma KAFALI YILMAZ

This study includes saraykoy plain in Denizli, Saraykoy and Civril plain in Civril. By taking advantage of the climatic data of these two statitons, their climatic characteristics were determined through various formulations and methods. The agricultural production course was revealed by handling the agricultural production data of these districts.

The conditions of temperature and precipitation also changed as well as changing physical geography conditions from Saraykyy to Civril. The annual average temperature of 17 °C in Saraykoy has fallen 13,7°C in Civril. Agricultural products grown in the studuy area: wheat, barley, cotton, helianthus, apple, fig, grape, olive, tomato and pepper. The change in climatic conditions has reflected the diversity of agricultural product. It seems that the climate valves have affected the amount of agricultural products.

Key words: Climate, temperature and regime, agricultural production, Saraykoy, Civril.

ÖNSÖZ

Atmosferde meydana gelen olayların uzun süreli etkisi iklim olarak tanımlanmaktadır. İklimler, doğal ve beşeri çevre üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Özellikle de, insan faaliyetlerinden tarım üzerindeki etkisi yadsınamaz. İklim şartlarının tarım üzerindeki etkisini ortaya koyabilmek amacı ile "Sarayköy ve Çivril Ovaları'nda (Denizli) Klimatik Süreçlerin Tarımsal Ürün Çeşitliliğine Etkisi" adlı bu çalışma hazırlanmıştır. Sarayköy Ovası'ndan Çivril Ovası'na geçildikçe değişen fiziki koşullarla birlikte, iklim şartlarının da değişmesidir. Buradan yola çıkarak, iki farklı saha karşılaştırılmış ve iklim özelliklerinin tarımsal ürün çeşitliliğine etkisi açıklanmaya çalışılmıştır.

Bu çalışma üç bölüm halinde ele alınmıştır. Birinci bölümde alanın genel fiziki coğrafya özelliklerine yer verilmiştir. İkinci bölümde iklimin tarıma olan etkilerini ortaya koyabilmek için öncelikle iklim özellikleri detaylı olarak irdelenmiştir. Bilimsel metot ve formüllerle alanın iklim özellikleri ele alınmıştır. 1975-2014 yılları arasındaki iklim verileri değerlendirilerek, bölgenin basınç, sıcaklık, yağış ve buharlaşma koşulları, çizelgelerle ve şekillerle desteklenerek ortaya konmuştur. Üçüncü bölümde ise tarımsal üretim değerlendirilmiştir. Öncelikle arazi kabiliyet sınıflaması ve arazi varlığı saptanmıştır. Daha sonra ise alanda yetişen tarımsal ürünler; tarla bitkileri; tahıllar, baklagiller, endüstri bitkileri, yumrulu bitkiler, meyveler ve sebzeler başlığı dahilinde yetişebilen tüm ürünler, 1991-2014 yılları arasında üretim miktarlarıyla ele alınarak, tarımsal üretimin seyri ortaya konmaya çalışılmıştır.

Yetişmemde büyük emeği olan merhum Prof. Dr. Özer YILMAZ hocamı saygıyla anıyorum ve tez süresince, değerli fikir ve önerilerinden yararlandığım bölüm başkanımız sayın Prof.Dr. Mehmet Ali ÖZDEMİR'e, yine yetişmemde büyük emeği olan; tez konunun belirlenmesinden, sonuçlanana kadar geçen her aşamasında, öneri ve bilgilerinin yanı sıra, beni her zaman değerli fikirleri ile yönlendiren ve bilgilendiren, desteğini hiçbir zaman esirgemeyen sayın danışman hocam Doç. Dr. Fatma KAFALI YILMAZ'a, çalışma süresince yardımlarını esirgemeyen sayın hocam Arş. Gör. Hülya KAYMAK'a ve bu süreçte her zaman yanımda olan maddi manevi yardımlarını esirgemeyen sevgili aileme ve teşekkür ederim.

Sema ÖZEN

Ekim 2015

İÇİNDEKİLER

YEMİN METNİ.....	i
TEZ JÜRİSİ KARARI VE ENSTİTÜ MÜDÜRLÜĞÜ ONAYI.....	ii
ÖZET.....	iii
ABSTRACT.....	iv
ÖNSÖZ.....	v
İÇİNDEKİLER.....	vi
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xii
ÇİZELGELER LİSTESİ.....	xviii
HARİTALAR LİSTESİ.....	xx
FOTOĞRAFLAR LİSTESİ.....	xxi
KISALTMALAR DİZİNİ.....	xxii
GİRİŞ.....	1

BİRİNCİ BÖLÜM

ARAŞTIRMA SAHALARININ FİZİKİ COĞRAFYA ÖZELLİKLERİ

1. ARAŞTIRMA SAHALARININ JEOLojİK-JEOMORFOLOJİK ÖZELLİKLERİ.....	2
2. ARAŞTIRMA SAHALARININ TOPRAK ÖZELLİKLERİ.....	8
3. ARAŞTIRMA SAHALARININ BİTKİ ÖRTÜSÜ.....	12

İKİNCİ BÖLÜM

ARAŞTIRMA SAHALARININ İKLİM ÖZELLİKLERİ

1. SICAKLIK.....	14
1.1. YILLIK ORTALAMA SICAKLIK.....	14
1.2. VEJETASYON DEVRESİ VE MEVSİMLERİN SÜRESİ.....	18
1.3. TOPRAKALTI SICAKLIKLARI.....	20
2. BASINÇ VE RÜZGARLAR.....	21
2.1. BASINÇ.....	21
2.2. RÜZGAR.....	24
3. BUHARLAŞMA, NEMLİLİK VE YAĞIŞ KOŞULLARI.....	28
3.1. BUHARLAŞMA.....	28
3.2. BAĞIL (NİSPİ) NEMLİLİK VE SUBUHARI BASINCI.....	30
3.3. BULUTLULUK DURUMU, AÇIK VE KAPALI GÜNLER.....	32
3.4. YILLIK ORTALAMA YAĞIŞ VE YAĞIŞ REJİMİ.....	34
3.5. YILLAR ARASI YAĞIŞ DEĞİŞİMİ.....	38
4. GENEL İKLİM ÖZELLİKLERİ.....	41
4.1. ERİNÇ FORMÜLÜNE GÖRE ARAŞTIRMA SAHASININ YAĞIŞ ETKİNLİĞİ.....	47

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ARAŞTIRMA SAHALARINDA TARIMSAL FAALİYETLER

1. ARAZİ KABİLİYET SINIFLAMASI.....	50
2. ARAZİ KULLANMA DURUMU.....	52

3. TARLA BİTKİLERİ.....	58
3.1. TAHILLAR.....	58
3.1.1. Buğday.....	59
3.1.2. Arpa.....	61
3.2. YAĞ BİTKİSİ.....	64
3.2.1. Susam.....	64
3.2.2. Ayçiçeği.....	66
3.3. LİFLİ BİTKİLER.....	69
3.3.1. Pamuk.....	69
3.4. BAKLAGİLLER.....	71
3.4.1. Nohut.....	72
3.4.2. Fasulye.....	74
3.4.3. Mercimek.....	75
3.5. NİŞASTA BİTKİSİ.....	77
3.5.1. Patates.....	77
3.6. ENDÜSTRİYEL BİTKİLER.....	79
3.6.1. Haşhaş.....	80
3.6.2. Şekerpancarı.....	82
3.6.3. Tütün.....	84
3.7. YEM BİTKİLERİ.....	85
3.7.1. Yonca.....	85
3.7.2. Mısır.....	87

3.7.3. Fiğ.....	91
3.7.4. Hayvan Pancarı.....	92
3.7.5. Triticale.....	94
4.MEYVELER.....	101
4.1. ELMA.....	101
4.2. ERİK.....	104
4.3. KAYISI.....	107
4.4. ÜZÜM.....	109
4.5. AYVA.....	113
4.6. ARMUT.....	115
4.7. NAR.....	117
4.8. ŞEFTALİ.....	120
4.9. VIŞNE.....	123
4.10. KİRAZ.....	124
4.11. KIZILCIK.....	126
4.12. BADEM.....	127
4.13. ANASON.....	130
4.14. CEVİZ.....	131
4.15. İNCİR.....	133
4.16. ZEYTİN.....	135
4.17. TRABZON HURMASI.....	138
4.18. HÜNNAP.....	139

5.SEBZELER.....	147
5.1. DOMATES.....	147
5.2. BİBER.....	148
5.3. HIYAR.....	149
5.4. PIRASA.....	150
5.5. İSPANAK.....	151
5.6. KAVUN.....	152
5.7. KARPUZ.....	153
5.8. SOĞAN.....	154
5.9. BEZELYE.....	155
5.10. BAKLA.....	156
5.11. BAMYA.....	157
5.12. PATLICAN.....	158
5.13. KABAK.....	159
5.14. LAHANA.....	160
5.15. MARUL.....	161
5.16. TERE.....	162
5.17. ROKA.....	162
5.18. MAYDANOZ.....	163
5.19. BROKOLİ.....	164
5.20. KARNABAHAAR.....	165
5.21. BÖRÜLCE.....	166

SONUÇ..... 171

KAYNAKÇA..... 177

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa

Şekil 1. Sarayköy İstasyonunda Aylara Göre Ortalama Sıcaklık, Ortalama En Yüksek Sıcaklık ve Ortalama En Düşük Sıcaklık	15
Şekil 2. Çivril İstasyonunda Aylara Göre Ortalama Sıcaklık, Ortalama En Yüksek Sıcaklık ve Ortalama En Düşük Sıcaklık.....	15
Şekil 3. Sarayköy İstasyonunun Vejetasyon Devresi ve Mevsimlerin Süreleri.....	19
Şekil 4. Çivril İstasyonunun Vejetasyon Devresi ve Mevsimlerin Süreleri.....	19
Şekil 5. Sarayköy ve Çivril İstasyonlarında 5,10,20,50,100 m Derinliklerde Toprakaltı Sıcaklıklarının Yıllık Gidişi.....	21
Şekil 6. Sarayköy İstasyonunda Hakim Rüzgar Yönleri.....	26
Şekil 7. Çivril İstasyonunda Hakim Rüzgar Yönleri.....	27
Şekil 8. Sarayköy İstasyonunda Yağışın Mevsimlere Dağılışı.....	35
Şekil 9. Çivril İstasyonunda Yağışın Mevsimlere Dağılışı.....	36
Şekil 10. Sarayköy İstasyonunda 1975-2000 Yıllar Arası Toplam Yağışın (mm) Değişimleri.....	39
Şekil 11. Çivril İstasyonunda 1975-1992 Yılları Arasında Toplam Yağışın (mm) Değişimleri.....	40
Şekil 12. Çivril İstasyonunda 2007-2014 Yılları Arasında Toplam Yağışın (mm) Değişimleri.....	40
Şekil 13. Sarayköy İstasyonunun Su Bilançosu Diyagramı.....	46
Şekil 14. Çivril İstasyonunda Su Bilançosu Diyagram.....	46
Şekil 15. Sarayköy İlçesi Arazi Dağılımı (Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı).....	52
Şekil 16. Çivril İlçesi Arazi Dağılımı (Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı).....	54
Şekil 17. Sarayköy ve Çivril’de Buğday Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.....	60

Şekil 18. Sarayköy’de Buğday Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.....	60
Şekil 19. Çivril’de Buğday Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.....	61
Şekil 20. Sarayköy ve Çivril’de Arpa Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.....	63
Şekil 21. Sarayköy’de Arpa Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.....	63
Şekil 22. Çivril’de Arpa Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.....	64
Şekil 23. Sarayköy ve Çivril’de Susam Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.....	65
Şekil 24. Sarayköy’de Susam Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.....	65
Şekil 25. Çivril’de Susam Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.....	66
Şekil 26. Çivril’de Ayçiçeği Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.....	68
Şekil 27. Çivril’de Ayçiçeği Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.....	68
Şekil 28. Sarayköy’de Pamuk Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.....	71
Şekil 29. Sarayköy’de Pamuk Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.....	71
Şekil 30. Sarayköy ve Çivril’de Nohut Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.....	73
Şekil 31. Sarayköy’de Nohut Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.....	73
Şekil 32. Çivril’de Nohut Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.....	74
Şekil 33. Çivril’de Fasulye Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.....	75
Şekil 34. Çivril’de Fasulye Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.....	75
Şekil 35. Çivril’de Mercimek Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.....	76
Şekil 36. Çivril’de Mercimek Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.....	77
Şekil 37. Sarayköy ve Çivril’de Buğday, Arpa ve Patatesin Fenolojik Dönemleri.....	78
Şekil 38. Sarayköy’de Patates Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.....	79
Şekil 39. Sarayköy’de Patates Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.....	79
Şekil 40. Çivril’de Haşhaş Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.....	81

Şekil 41. Çivril’de Haşhaş Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.....	82
Şekil 42. Çivril’de Şekerpancarı Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.....	83
Şekil 43. Çivril’de Şekerpancarı Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.....	83
Şekil 44. Çivril’de Tütün Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.....	84
Şekil 45. Çivril’de Tütün Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.....	85
Şekil 46. Sarayköy ve Çivril’de Yonca Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.....	86
Şekil 47. Sarayköy’de Yonca Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.....	87
Şekil 48. Çivril’de Yonca Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.....	87
Şekil 49. Sarayköy Ve Çivril’de Mısır Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.....	90
Şekil 50. Sarayköy’de Mısır Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.....	90
Şekil 51. Çivril’de Mısır Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.....	91
Şekil 52. Çivril’de Fiğ Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.....	92
Şekil 53. Çivril’de Fiğ Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.....	92
Şekil 54. Çivril’de Hayvan Pancarı Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.....	93
Şekil 55. Çivril’de Hayvan Pancarı Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.....	93
Şekil 56. Çivril’de Tritikale Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.....	95
Şekil 57. Çivril’de Tritikale Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.....	95
Şekil 58. Çivril’de Elma Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.....	103
Şekil 59. Çivril’de Elma Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.....	103
Şekil 60. Sarayköy ve Çivril’de Erik Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.....	106
Şekil 61. Sarayköy’de Erik Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.....	106
Şekil 62. Çivril’de Erik Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.....	107
Şekil 63. Sarayköy ve Çivril’de Kayısı Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.....	108

Şekil 64. Sarayköy’de Kayısı Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.....	109
Şekil 65. Çivril’de Kayısı Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.....	109
Şekil 66. Sarayköy Ve Çivril’de Elma Ve Üzümün Fenolojik Dönemleri.....	110
Şekil 67. Sarayköy ve Çivril’de Üzüm Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.....	112
Şekil 68. Sarayköy’de Üzüm Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.....	112
Şekil 69. Çivril’de Üzüm Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.....	113
Şekil 70. Sarayköy ve Çivril’de Ayva Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.....	114
Şekil 71. Sarayköy’de Ayva Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.....	114
Şekil 72. Çivril’de Ayva Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.....	115
Şekil 73. Sarayköy Ve Çivril’de Armut Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.....	116
Şekil 74. Sarayköy’de Armut Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.....	116
Şekil 75. Çivril’de Armut Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.....	117
Şekil 76. Sarayköy ve Çivril’de Nar Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.....	119
Şekil 77. Sarayköy’de Nar Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.....	119
Şekil 78. Çivril’de Nar Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.....	120
Şekil 79. Sarayköy ve Çivril’de Şeftali Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.....	122
Şekil 80. Sarayköy’de Şeftali Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.....	122
Şekil 81. Çivril’de Şeftali Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.....	123
Şekil 82. Çivril’de Vişne Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.....	124
Şekil 83. Çivril’de Vişne Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.....	124
Şekil 84. Çivril’de Kiraz Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.....	125
Şekil 85. Çivril’de Kiraz Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.....	126
Şekil 86. Çivril’de Kızılcık Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.....	127

Şekil 87. Çivril’de Kızılçık Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.....	127
Şekil 88. Sarayköy ve Çivril’de Badem Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.....	129
Şekil 89. Sarayköy’de Badem Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.....	129
Şekil 90. Çivril’de Badem Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.....	130
Şekil 91. Çivril’de Anason Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.....	131
Şekil 92. Çivril’de Anason Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.....	131
Şekil 93. Sarayköy ve Çivril’de Ceviz Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.....	132
Şekil 94. Sarayköy’de Ceviz Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.....	133
Şekil 95. Çivril’de Ceviz Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.....	133
Şekil 96. Sarayköy’de İncir Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.....	134
Şekil 97. Sarayköy’de İncir Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.....	135
Şekil 98. Sarayköy’de Zeytin Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.....	137
Şekil 99. Sarayköy’de Zeytin Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.....	137
Şekil 100. Sarayköy’de Trabzon Hurması Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.....	138
Şekil 101. Sarayköy’de Trabzon Hurması Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.....	139
Şekil 102. Çivril’de Hünnap Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.....	140
Şekil 103. Çivril’de Hünnap Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.....	140
Şekil 104. Sarayköy ve Çivril’de Domates Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.....	148
Şekil 105. Sarayköy ve Çivril’de Biber Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.....	149
Şekil 106. Sarayköy ve Çivril’de Hıyar Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.....	150
Şekil 107. Sarayköy ve Çivril’de Pırasa Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.....	151
Şekil 108. Sarayköy ve Çivril’de Ispanak Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.....	152
Şekil 109. Sarayköy ve Çivril’de Kavun Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.....	153

Şekil 110. Sarayköy ve Çivril’de Karpuz Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.....	154
Şekil 111. Sarayköy ve Çivril’de Soğan Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.....	155
Şekil 112. Sarayköy’de Bezelye Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.....	156
Şekil 113. Sarayköy’de Bakla Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.....	157
Şekil 114. Sarayköy’de Bamya Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.....	158
Şekil 115. Sarayköy’de Patlıcan Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.....	159
Şekil 116. Sarayköy’de Kabak Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.....	160
Şekil 117. Sarayköy’de Lahana Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.....	161
Şekil 118. Sarayköy’de Marul Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.....	161
Şekil 119. Sarayköy’de Tere Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.....	162
Şekil 120. Sarayköy’de Roka Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.....	163
Şekil 121. Sarayköy’de Maydanoz Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.....	164
Şekil 122. Sarayköy’de Brokoli Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.....	165
Şekil 123. Sarayköy’de Karnabahar Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.....	165
Şekil 124. Sarayköy’de Börülce Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.....	166

ÇİZELGELER LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 1. Araştırma Sahalarının Toprak Türleri (Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü,1999).....	9
Çizelge 2. Sarayköy ve Çivril'deki İstasyonların Ortalama, Ort. Yüksek Sıcaklık, Ort. Düşük Sıcaklık (°C)Değerleri (D.M.İ.G.M.).....	17
Çizelge 3. Araştırma Sahalarındaki İstasyonların Koordinatları.....	22
Çizelge 4. Denizli ve Çivril İstasyonlarının Basınç Değerleri (D.M.İ.G.M).....	23
Çizelge 5. Sarayköy ve Çivril İstasyonları Egemen Rüzgar Yönleri (Rubinstein Formülüne Göre).....	25
Çizelge 6. Sarayköy ve Çivril'de Potansiyel ve Gerçek Evapotranspirasyon Değerleri (Thornthwaite Formülü Kullanılarak Hesaplanmıştır).....	29
Çizelge 7. Sarayköy ve Çivril İstasyonlarında Ortalama Bağıl Nem ve Su Buharı Basıncı (mb)(D.M.İ.G.M).....	31
Çizelge 8. Sarayköy ve Çivril İstasyonlarında Bulutluluk Durumu (D.M.İ.G.M.).....	33
Çizelge 9. Sarayköy ve Çivril İstasyonlarında Yağışın Yıl İçinde Dağılışı ve Mevsimlere Göre Oranı	37
Çizelge 10. Sarayköy İstasyonunun Thornthwaite Su Bilançosu.....	44
Çizelge 11. Çivril İstasyonunun Thornthwaite Su Bilançosu.....	45
Çizelge 12. Sarayköy ve Çivril İstasyonlarının Yağış Etkinliği (Erinç Formülü).....	48
Çizelge 13. Sarayköy İlçesi Arazi Kabiliyet Sınıflaması (Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü,1999).....	50
Çizelge 14. Çivril İlçesi Arazi Kabiliyet Sınıflaması (Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü,1999).....	50
Çizelge 15. Sarayköy İlçesi Tarım Arazisi Dağılımı (Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı,2012).....	53

Çizelge 16. Sarayköy İlçesi Sulanan Arazi Dağılımı (Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı,2012)	53
Çizelge 17. Çivril İlçesi Tarım Arazisi Dağılımı (Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı,2013)	54
Çizelge 18. Çivril İlçesi Sulanan Arazi Dağılımı (Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı,2013).....	55
Çizelge 19. Sarayköy’de Tarla Bitkilerinin Yıllara Göre Üretim Miktarı (TUİK).....	96
Çizelge 20. Çivril’de Tarla Bitkilerinin Yıllara Göre Üretim Miktarı (TUİK).....	98
Çizelge 21. Sarayköy’de Yıllara Göre Meyve Üretimi (TUİK).....	141
Çizelge 22. Çivril’de Yıllara Göre Meyve Üretimi (TUİK).....	144
Çizelge 23. Sarayköy’de Yıllara Göre Sebze Üretimi (TUİK).....	167
Çizelge 24. Çivril’de Yıllara Göre Sebze Üretim Durumu (TUİK).....	170

HARİTALAR LİSTESİ

	Sayfa
Harita 1. Sarayköy ve Çivril Lokasyon Haritası.....	2
Harita 2. Sarayköy ve Yakın Çevresi Jeoloji Haritası.....	3
Harita 3. Sarayköy ve Yakın Çevresi Topoğrafya Haritası.....	4
Harita 4. Sarayköy ve Yakın Çevresi Topoğrafya Haritası.....	5
Harita 5. Çivril ve Yakın Çevresi Jeoloji Haritası.....	7
Harita 6. Çivril ve Yakın Çevresi Fiziki Haritası.....	8
Harita 7. Çivril ve Çevresi Topoğrafya Haritası.....	9
Harita 8. Sarayköy ve Yakın Çevresi Toprak Haritası (Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü,1999).....	10
Harita 9. Çivril ve Yakın Çevresi Toprak Haritası (Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü,1999).....	11
Harita 10. Sarayköy ve Çivril'in Yakın Çevresi Yağış Haritası.....	34

FOTOĞRAFLAR LİSTESİ

Sayfa

Foto 1. Bozdağ Tepe'den Sarayköy Ovası'na Bakış.....	4
Foto 2. Molla Tepe'den Çivril Ovası'na Bakış.....	8
Foto 3. Üzüm Bağları Altında Gelişen Killi Kireçli İntrazonal Topraklar.....	11
Foto 4. Çivril Ovası'nda Arpa Tarımı.....	62
Foto 5. Çivril Ovası'nda Ayçiçeği Tarımı.....	67
Foto 6. Subtropik Bir Bitki Olan Pamuk (Sarayköy).....	70
Foto 7. Çivril Ovası'nda Haşhaş Tarımı.....	81
Foto 8. Sarayköy Ovası'nda Bir Mısır Tarlası Ve Silaj Makinesi.....	89
Foto 9. Triticale Bitkisi.....	94
Foto 10. Çivril Ovası'nda Elma Tarımı.....	102
Foto 11. Sarayköy Ovası'nda Erik Bahçesinden Bir Görünüm.....	105
Foto 12. Sarayköy Ovası'nda Bağcılık.....	111
Foto 13. Sarayköy Ovası'nda Nar Tarımı.....	118
Foto 14. Sarayköy Ovası'nda Şeftali Yetiştiriciliği.....	121
Foto 15. Akdeniz İklim Bitkisi Olan Zeytin (Sarayköy).....	136
Foto 16. Hünnap Bitkisi	139

KISALTMALAR DİZİNİ

Bir. Suy. Ayl. Değ.	: Birikmiş Suyun Aylık Dizini
°C	: Santigrad derece
da	: Dekar
D.M.İ.G.M.	: Devlet Meteoroloji İşler Genel Müdürlüğü
D.S.İ.	: Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü
En Yük. Sıc.	: En Yüksek Sıcaklık
En Düş. Sıc.	: En Düşük Sıcaklık
Fak.	: Fakülte
Gerçek Evapotrans.	: Gerçek Evapotransprasyon
ha	: Hektar
hPa	: Basınç
İst.	: İstasyon
m	: Metre
Mb	: Milibar
Mm	: Milimetre
M.T.A	: Maden Tetkik Arama
Ort.	: Ortalama
Ort. Sıc.	: Ortalama Sıcaklık
Ort. Top. Yağış	: Ortalama Toplam Yağış
PE	: Potansiyel Evapotransprasyon
Sos. Bil. Enst.	: Sosyal Bilimler Enstitüsü
Ünv.	: Üniversite
vb	: Ve benzeri
vd	: Ve diğerleri
Y.L	: Yüksek Lisans

BİRİNCİ BÖLÜM

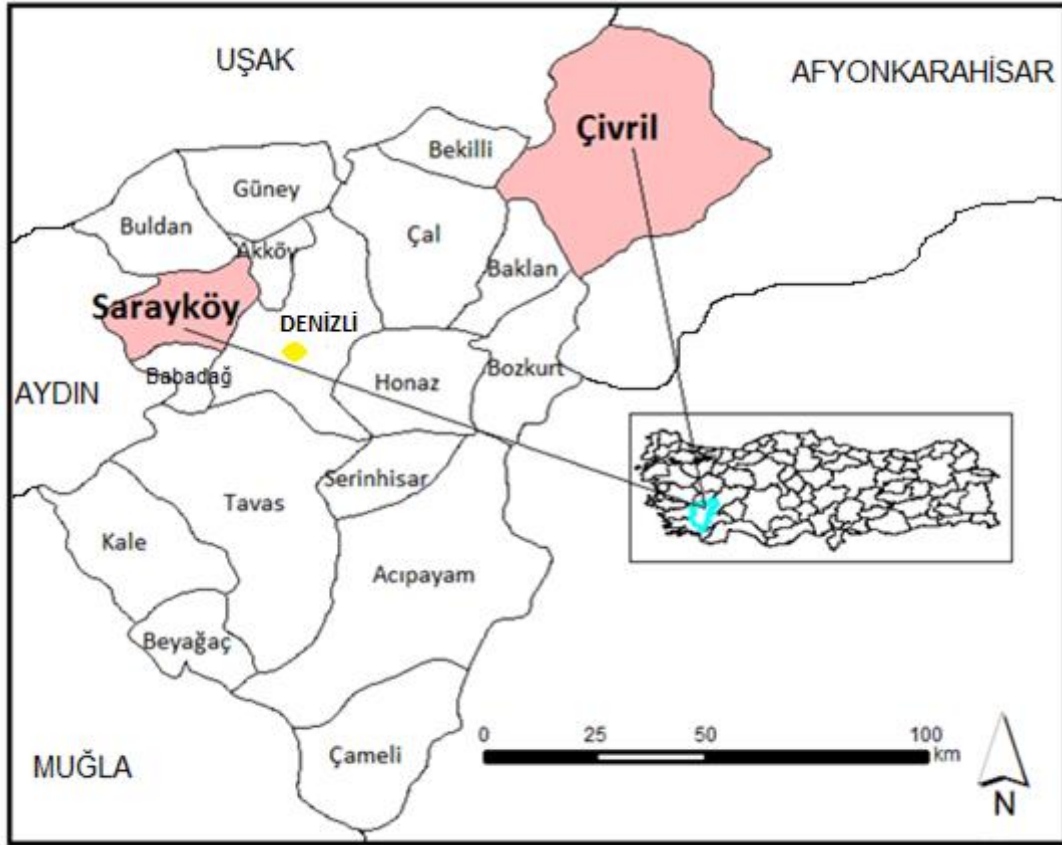
ARAŞTIRMA SAHALARININ FİZİKİ COĞRAFYA ÖZELLİKLERİ

GİRİŞ

Araştırma sahaları Sarayköy ve Çivril Ovaları olmak üzere iki kısımdan oluşur. Ege Bölgesi'nde yer alan bu ovalar bölgenin iki farklı bölümünde bulunur. Bölge, bölüm ve yöre sınırlarının çizilmesinde sahanın topoğrafya, bitki ve iklim özelliklerinin göz önünde bulundurulur. Bu iki istasyon komşu olmasına rağmen, fiziki coğrafya şartlarındaki değişikliklerden dolayı farklı yöre sınırları içinde kalmıştır. Sarayköy Ovası, Ege Bölümü'nün Büyük Menderes Yöresi'nde iken, Çivril Ovası, İç Batı Anadolu Bölümü'nün Afyonkarahisar Yöresi'nde yer alır.

Sarayköy Ovası; Sarayköy ilçe sınırları içerisinde bulunur ve ilçe 37° 55' kuzey enlemi ve 28° 54' doğu boylamında yer alır. Kuzeyinde Buldan, güneyinde Babadağ ilçesi; doğusunda ise Akköy ve Denizli merkez ilçeleri; Batısında da Aydın İli'nin Buharkent ve Kuyucak ilçeleri bulunur. Toplam yüzölçümü 504 km² dir. Çivril Ovası; Çivril İlçesi sınırları içerisinde bulunur ve ilçe 38° 18' kuzey enlemi 29 ° 43' doğu boylamında yer alır. Doğusunda Afyon İli'nin Kızılören ve Dinar ilçeleri, kuzeydoğusunda Sandıklı İlçesi ve güneydoğusunda Evciler İlçesi; batı ve güneybatısında Denizli İli'nin: Baklan, Çal, Bekilli ilçeleri; kuzeydoğusunda da Uşak İli'nin Karahallı İlçesi bulunur. Toplam yüz ölçümü 1499 km²'dir olup Sarayköy'den daha geniştir (Harita 1).

Sarayköy ve Çivril Ovaları etrafında yükselen dağların yanı sıra, ilçe merkezlerinin yer aldığı kesimlerde düzlükler geniş yer tutar. Yine de birbirinden farklı olan fiziki coğrafya koşulları, insanların ekonomik faaliyetlerini belirleyen en önemli unsur olmuştur. Ovalarda önemli ekonomik faaliyetlerinden biri tarımdır ve tarım, iklim şartlarından büyük oranda etkilenmektedir. Bununla birlikte, farklı olan iklimik etkiler, tarım ürünü çeşitliliğini de farklılaştırmıştır. Bu durumu ortaya koyabilmek için iklim özelliklerinin ayrıntılı olarak gösterilmesi gerekmektedir. Bu amaçla Sarayköy ve Çivril meteoroloji istasyonlarına ait verilerden yararlanılarak, iklim özellikleri ortaya konurken; yetiştirilen tarım ürünlerini gösterebilmek amacı ile de TÜİK'ten alınan verilerden yararlanılmıştır.

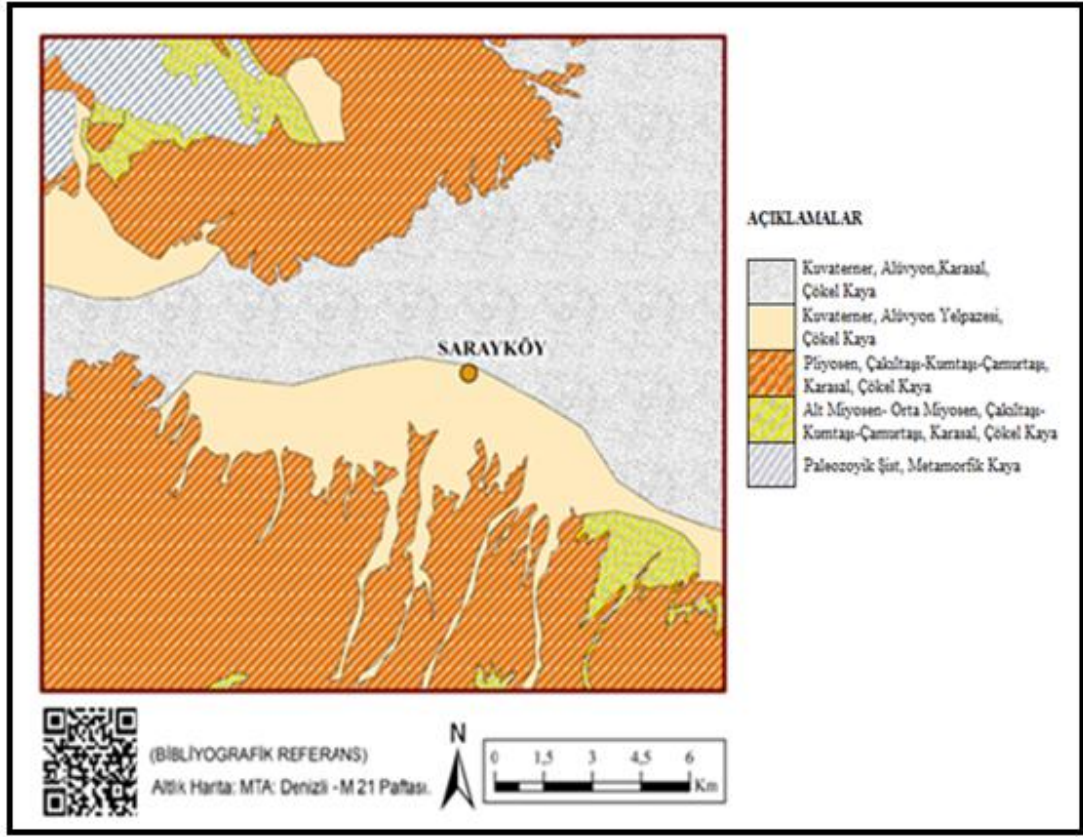


Harita 1. Sarayköy ve Çivril Lokasyon Haritası.

1.ARAŞTIRMA SAHALARININ JEOLJİK-JEOMORFOLOJİK ÖZELLİKLERİ

Büyük Menderes Graben sahasında bulunan Denizli ve çevresini (Sarayköy'ün) temelini Paleozoyik mermer, gnays ve şistlerden oluşan Menderes Metamorfikleri oluşturmaktadır (Harita 2). Bu birimin üzerinde açılal uyumsuz olarak Pliyosen çökel birimler, onun üzerinde Kuvaterner alüvyonlar, alüvyon yelpazeleri ve yamaç molozları yer almaktadır (Gökalp, 1971; Şimşek, 1984; Tamgaç vd., 1995).

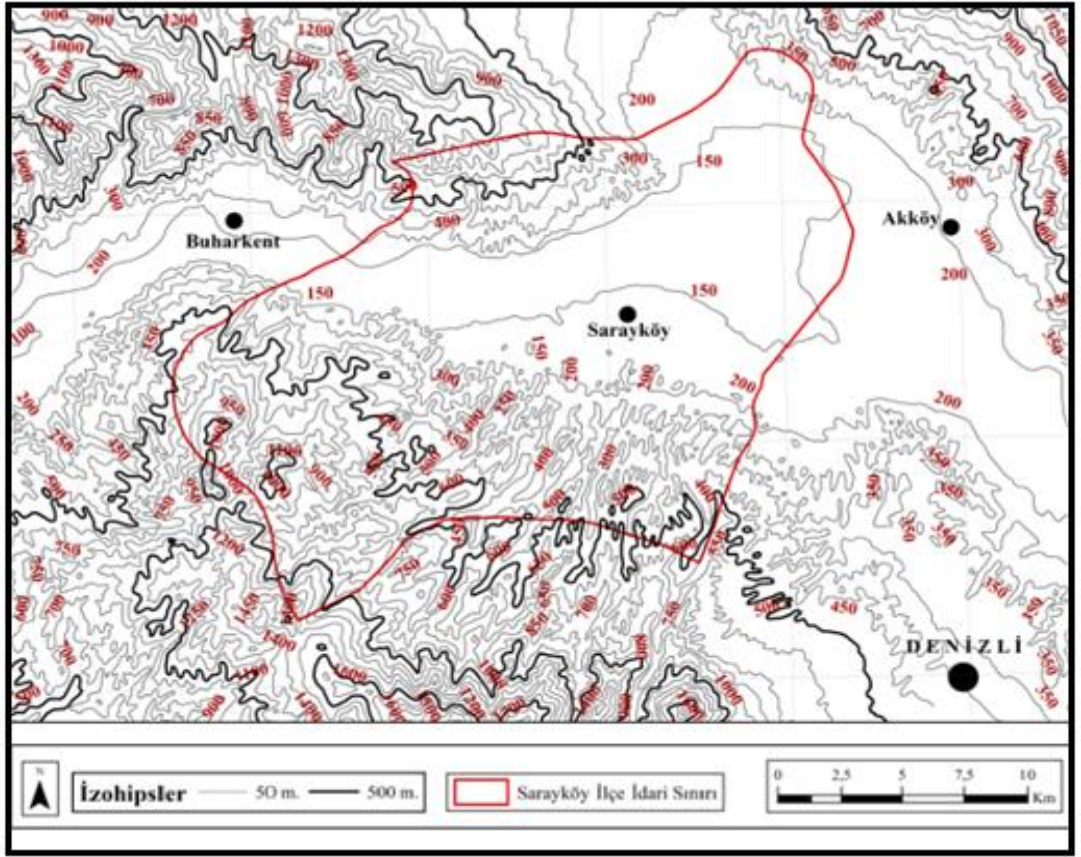
Büyük Menderes Grabeni içerisinde yer alan ova ayrıca deprem kuşağı üzerinde de yer almaktadır ve çevresinde grabenin oluşumuna neden olan eğim atımlı faylar bulunur.



Harita 2. Sarayköy ve Yakın Çevresi Jeoloji Haritası.

Sarayköy Ovası, morfolojik yönden değerlendirildiğinde; Büyük Menderes Grabeni'nin doğu ucunda ve grabenin doğuya doğru genişlediği, Denizli-Buldan Ovaları arasında bulunur. Ovanın kuzeybatısında Aydın Dağları, doğusunda Çökelez Dağı (1841 m) ve güneybatısında Akdağlar (2446 m) yer alır (Harita 4). Buna göre ovanın çevresindeki yüksek kütleler, çökme ile oluştuğu bilgisini pekiştirmektedir. Ova deniz seviyesinden ortalama 160 m yükseltidedir (Harita 3). Bozdağ Tepe'den çekilen Foto 1'de görüleceği üzere geniş, düzlük bir alana sahiptir.

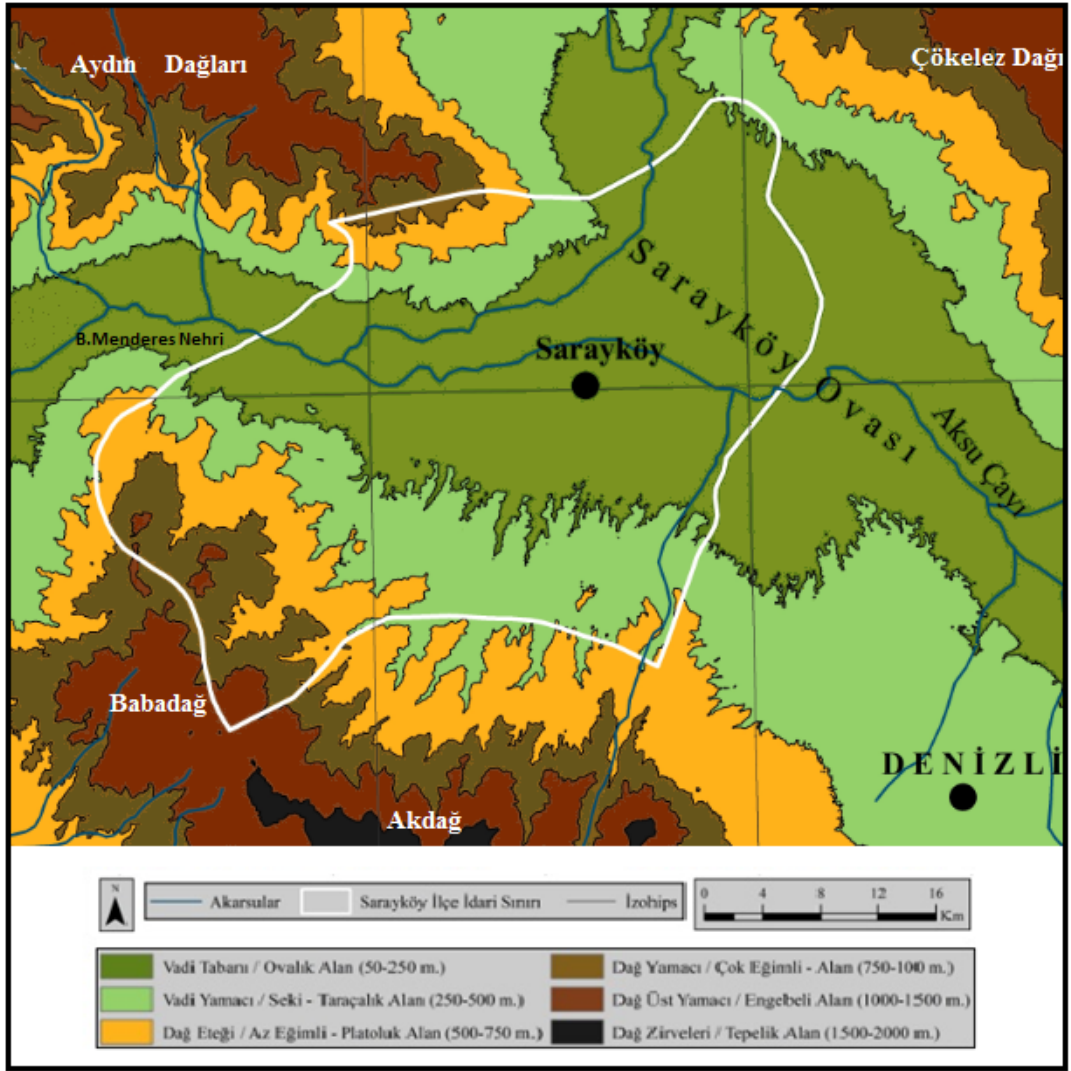
Ovayı besleyen Büyük Menderes Nehri'dir ve nehre katılan birçok dere bulunur. Bunlar; ovanın güneyindeki Babadağ ve çevresindeki yükseltilerden kaynağını alan Oğuzlar Deresi, Acıçay Dere ve Armutlu Dere; yine ovanın kuzeyinde yer alan Geyleli Dağı (1413 m) ve Bozdağ Tepeden kaynağını alan birçok dere, ova tabanında Büyük Menderes Nehri'ne kavuşur.



Harita 3. Sarayköy ve Yakın Çevresi Topoğrafya Haritası



Foto 1. Bozdağ Tepe'den Sarayköy Ovası'na Bakış.

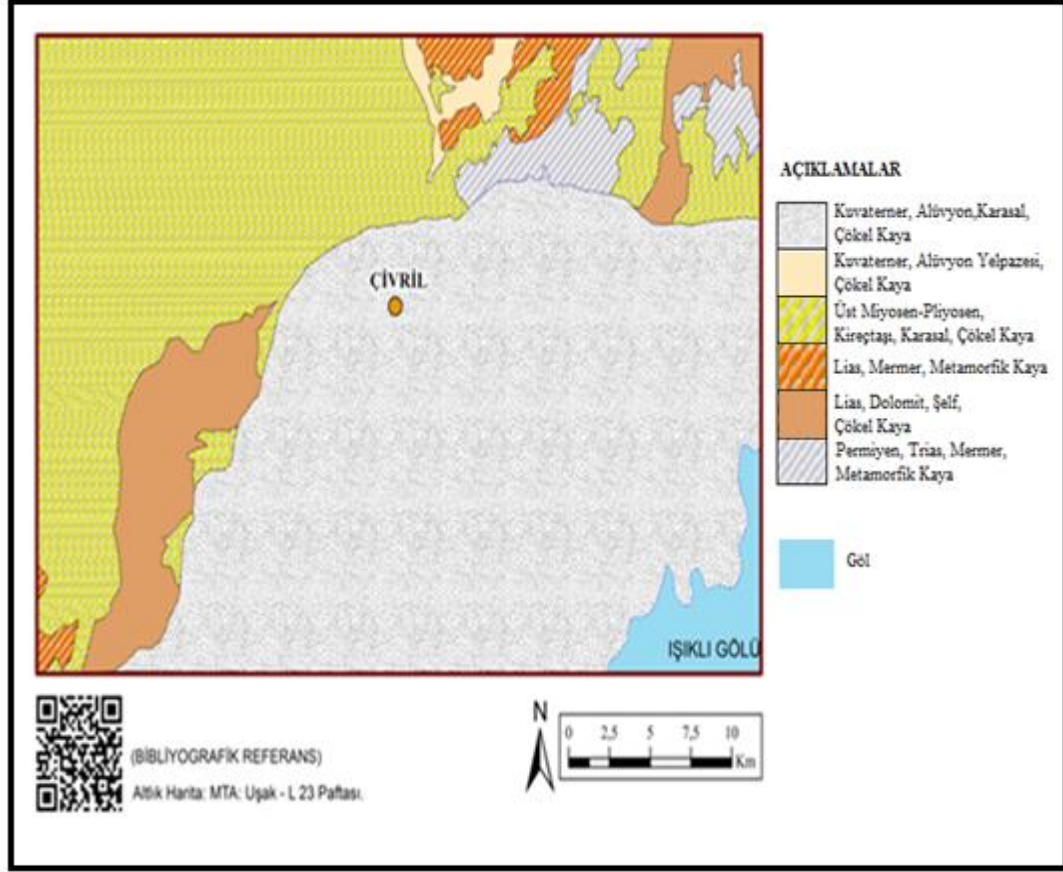


Harita 4. Sarayköy ve Yakın Çevresi Fiziki Haritası.

Çivril Ovası'nın kuzeydoğusunda bulunan Akdağlar da; Permien, Trias mermer, Lias dolomit-mermer, Üst Miyosen-Pliyosen kireçtaşı ve Kuvaterner alüvyon yelpazeleri bulunur. Ova tabanı çoğunlukla Kuvaterner alüvyonlarla örtülüdür (Harita 5). Genel olarak etraftan taşınan materyaller ile çeşitli kalınlıkta doğuya doğru devam edip, Dinar Ovası ile birleşmektedir.

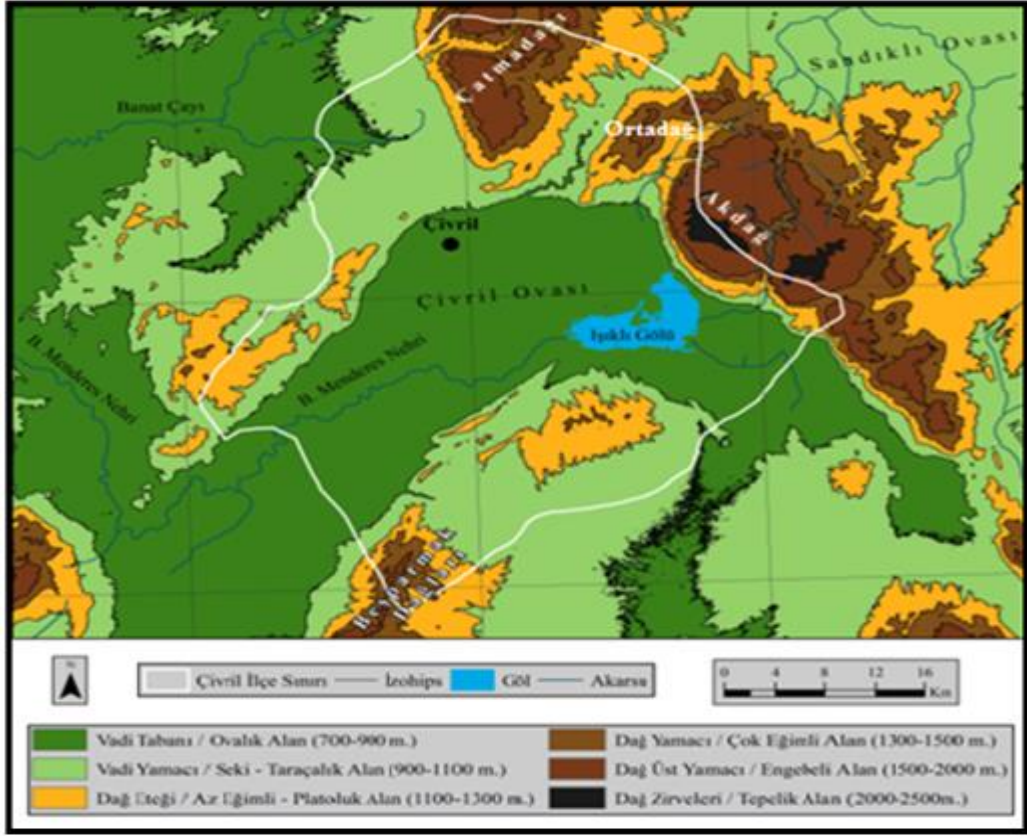
Ovanın kuzey, kuzeydoğu ve doğu kesimlerinde dağlık-arızalı alanlar bulunmaktadır (Harita 6). Çivril Ovası'nın kuzeyinde yer alan Bulkaz Dağı, yine kuzeydoğusunda Ortadağ ve Akdağlar bulunmaktadır. Bulkaz Dağı'nın yüksekliği 1750 m'ye kadar çıkmaktadır (Harita 7). Bu dağın üzerinde bulunan belli başlı yüksek tepelerin yükseklikleri güneyden kuzeye şöyledir. Bakacak Tepe 1777 m,

Kabaklı Tepe 1328 m, Kabak Tepe 1850 m ve Cıvgın tepe 1653 m'dir. Ortadağ ise güneybatıdan kuzeydoğuya doğru yüksekliklerini; Sarıbaba Tepe 1100 m, Çobansivrisi Tepe 1687 m ve Ayıkuzu Tepe 1628 m'dir (Yılmaz, 1978: 14).

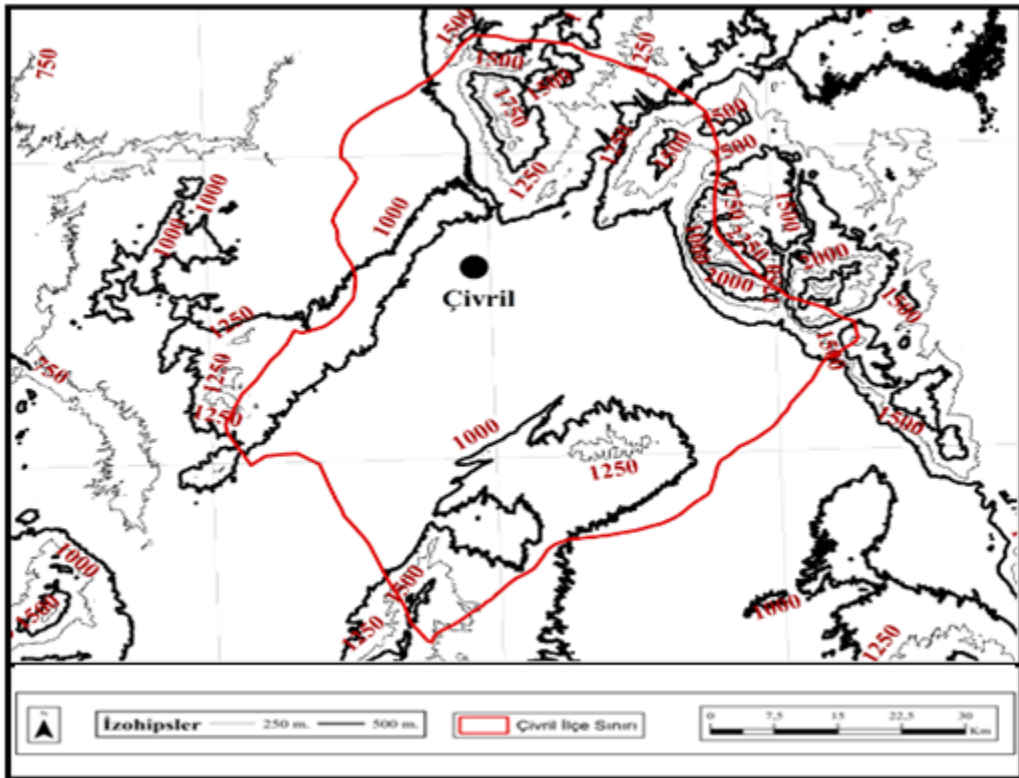


Harita 5. Çivril ve Yakın Çevresi Jeoloji Haritası.

Miyosen başı tektonik hareketlerle ovanın bulunduğu saha kırılmalar sonucunda çökerek derin bir graben halini almıştır ve ovayı çevreleyen dağlar yükselmiştir (Yılmaz, 1978: 10-11). Deniz seviyesinden 840 m yükseltide bulunur. Molla Tepe'den çekilen Foto 2'de görüleceği üzere oldukça geniş düzlük bir alana sahiptir ve ovanın yükseltisi batıdan doğuya doğru alçalarak 650-700 m seviyelerine inmektedir; bu alçalmanın olduğu yerde Işıklı Gölü teşekkül etmiştir (Yılmaz, 1978: 19).



Harita 6. Civaril ve Yakın Çevresi Fiziki Haritası.



Harita 7. Civaril ve Yakın Çevresi Topoğrafya Haritası.



Foto 2 . Molla Tepe'den ivril Ovası'na Bakış.

2.ARAŞTIRMA SAHALARININ TOPRAK ÖZELLİKLERİ

Toprak özelliklerinde iklim, jeomorfolojik etkiler, ana kaya, bitki örtüsü ve zaman faktörleri etkili olmuştur. Sahalarda görülen toprak çeşitleri ve bunların kapladıkları alan Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanmış " Denizli İli Arazi Varlığı (1999)" adlı çalışmadan, toprakların oluştuğı ana kaya ve toprak özellikleri ise Atalay (2006) "Toprak Oluşumu, Sınıflandırılması ve Coğrafyası" adlı eserinden alınmıştır. Buna göre Sarayköy ve ivril ilçelerinde görülen toprak grupları ve bunların özellikleri aşağıda verilmiştir.

Çizelge 1. Araştırma Sahalarının Toprak Türleri (Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 1999).

BÜYÜK TOPRAK GRUBU	SARAYKÖY	ÇİVRİL
Alüvyal Topraklar	11 065	34 909
Hidromorfik Alüvyal Topraklar	-	170
Kolüvyal Topraklar	4 389	13 599
Çorak Topraklar	112	195
Organik Topraklar	-	2 081
Kahverengi Orman Toprakları	177	69 303
Kireçsiz Kahverengi Orman Toprakları	4 744	83
Kırmızımsı Kestane Topraklar	-	657
Kırmızı Kahve Akdeniz Toprakları	1 153	182
Kahverengi Topraklar Kireçsiz Kahverengi Topraklar	3 246	10 177
Rendzinalar	18 519	-
Regosoller	778	-
TOPLAM	44 183	131 192

Alüvyal Topraklar: Her iki ova tabanı büyük ölçüde alüvyonlarla kaplıdır (Sarayköy 11065 ha, Çivril 34909 ha). Bu topraklar Kuvaterner alüvyal depolar olup, özellikle Büyük Menderes Nehri ve kollarının getirdiği alüvyal malzemeler üzerinde oluşmuştur (Harita 8-9).

Kolüvyal Topraklar: Dağlık ve tepelik arazilerin eteklerinde yer alır. Sarayköy’de 4389 ha, Çivril’de 13599 ha’dır. Fizyolojik derinliği fazla olup, iskelet malzemenin çok olduğu topraklardır.

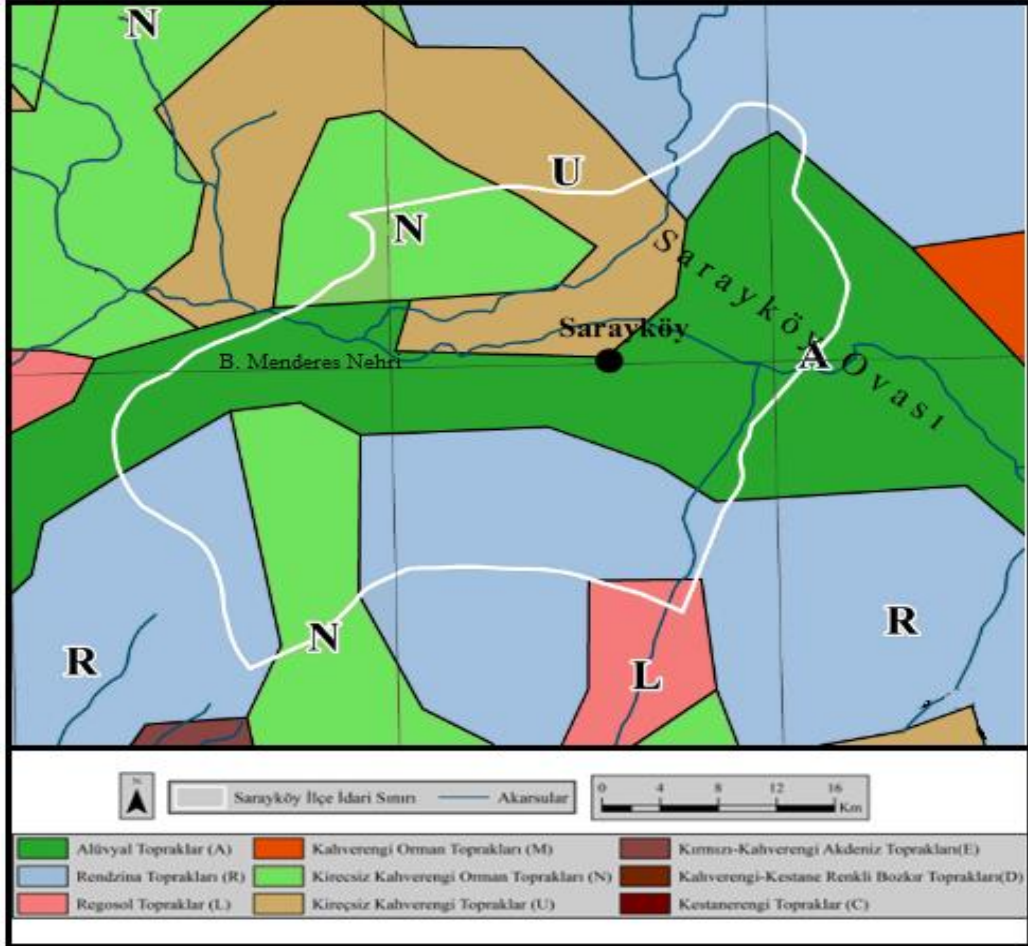
Kahverengi Orman Toprakları: Ovaları çevreleyen dağlık ve tepelik arazilerde, orman örtüsünün altında gelişen topraklardır. Genç bir oluş veya doğuş safhası içerisinde olduğundan genellikle B horizonu gelişmemiş ya da yeterince oluşmamıştır. Sarayköy’de 177 ha, Çivril’de 69303 ha kaplar (Harita 8-9).

Kireçsiz Kahverengi Orman Toprakları: Yağış miktarının 600 mm’nin üzerinde olduğu, yarı nemli-nemli alanlarda gelişme gösterir. Sarayköy’de 4744 ha, Çivril’de 83 ha kaplar.

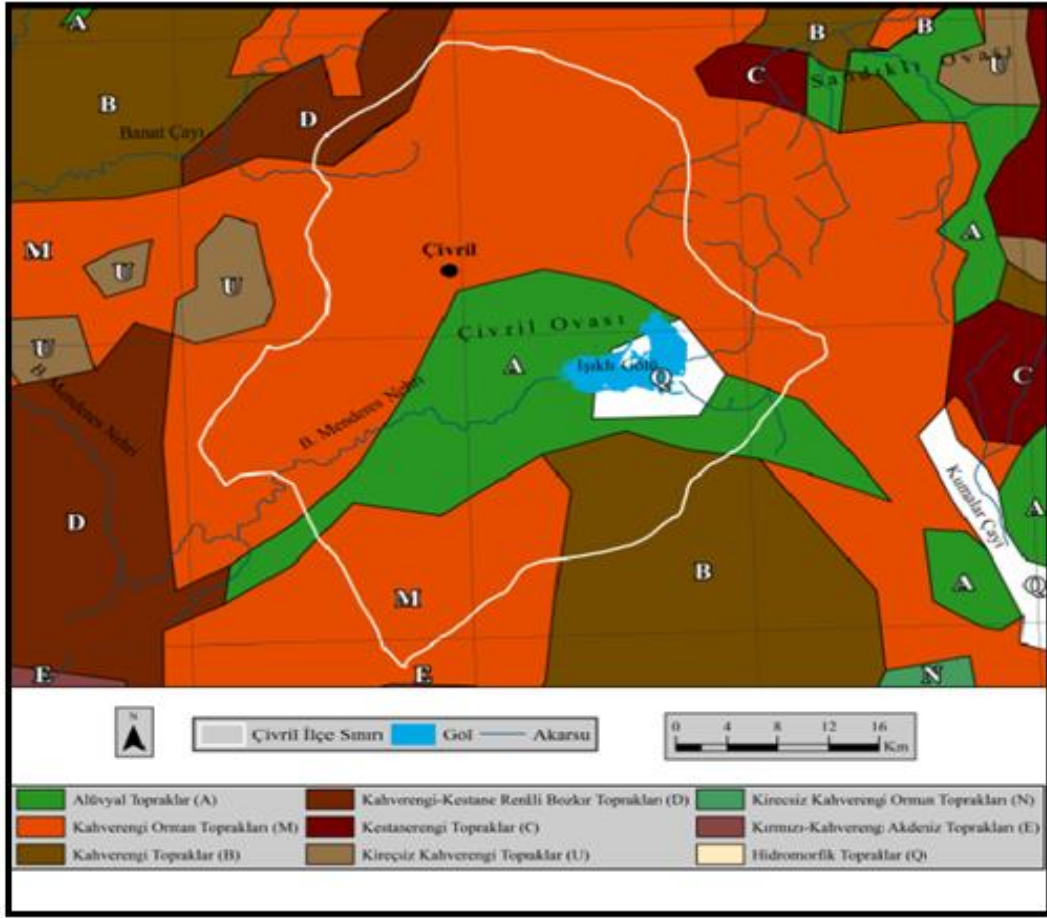
Rendzina: Düz, hafif engebeli yerlerdeki yumuşak killi kireçtaşı ve marnlardan ibaret araziler üzerinde görülen intrazonal topraklardır (Foto 3). Bu araziler neojen havzalarında çökelmiş olan killi kireçtaşı, kumlu kireçtaşı ve marn

depoları üzerinde yaygındır. Büyük Menderes havzasının kenarlarında, özellikle Sarayköy'ün güney ve güneybatısında geniş yer kaplar (18519 ha) (Harita 8).

Regosol: Alüvyal ve kolivyal depoların dışında, gevşek malzemeler üzerinde gelişmiştir. Çivril'de görülmez iken Sarayköy'de 778 ha kaplar (Harita 9).



Harita 8. Sarayköy ve Yakın Çevresi Toprak Haritası (Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü,1999).



Harita 9. Çivril ve Yakın Çevresi Toprak Haritası (Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 1999)



Foto 3. Üzüm Bağları Altında Gelişen Killi Kireçli İntrazonal Topraklar

3.ARAŞTIRMA SAHALARININ BİTKİ ÖRTÜSÜ

Türkiye'nin coğrafi özelliklerinin bitki topluluklarının çeşitliliğine önemli katkısı vardır. Bu çeşitlilik, Türkiye'nin dahil olduğu Avrupa-Sibirya flora bölgesi, Akdeniz flora bölgesi ve İran-Turan flora bölgesi olan üç flora bölgesi içinde bulunması ile yakından ilgilidir. Akdeniz flora bölgesi, İtalya'nın doğu yarısından Lübnan'a kadar uzandığı kabul edilen doğu Akdeniz provansı içinde kalır. Anadolu'nun tüm güney kıyıları, Batı Anadolu kıyıları ile Gelibolu yarımadası bu floraya dahildir. En önemli özelliği bitki yaşamı için vejetatif faaliyetin büyük kesintiye uğramadan yılın büyük bölümünde devam etmesidir. Yazı sıcak ve kurak, kışları ılık ve yağışlı şeklinde genel tanımlaması yapılan Akdeniz ikliminin temsilcileri olan kuru ormanlar ve maki elemanları yaygın bitki topluluklarıdır (Avcı, 2005: 30-31).

Sarayköy'de genel olarak Akdeniz iklimi etkilidir. Bu nedenle **Akdeniz flora bölgesinde** bulunur. Ege Bölgesinde İç Batı Anadolu eşiğine kadar olan alçak sahalarda, Akdeniz Bölgesinin kuraklığa dayanıklı, ışık isteği fazla olan ve hızlı büyüyen asli ağacı kızılçamlarla kaplıdır. Dağların kuzeye bakan yamaçlarında kızılçamların arasına sandal (*Arbutus andrachne*), akçakesme (*Phillyrea latifolia*) ve dere içlerinde hayıt (*Vitex agnus castus*), zakkum (*Nerium oleander*) ve erguvan (*Cercis siliquastrum*) yaygın olarak girer. Menderes Grabeni'ni çevreleyen dağların etekleri boyunca kum, mil boyutunda malzemelerin depolandığı alanlarda üzüm bağları ve zeytinlikler geniş yer kaplar. Kızılçamların tahrip olduğu yerlerde maki türleri ve yükseklerde karaçamlara rastlanır (Atalay, 2008:638-639).

Batı Anadolu'daki Akdeniz flora bölgesi, İç Batı Anadolu bölümünün aracılığıyla İran-Turan flora bölgesine sokulur (Avcı, 1993: 239) . Çivril'in İç Batı Anadolu bölümünde bulunması sebebiyle; **İran-Turan flora bölgesine** girmektedir. Yarı kurak iklim şartlarının egemen olması sonucu; genel olarak orman altı florası zengin olmayan kuru ormanlar yer alır. Sahada karaçam, ardıç ve meşe türleri yaygın olarak görülür. Meşe türlerinden mazı meşesi (*Quercus infectoria*), palamut meşesi (*Quercus frainetto*) ve tüylü meşe (*Quercus pubescens*), yüksek seviyelerde ise karaçam (*Pinus nigra*) ve ardıçlardan oluşan ormanlar yaygındır. Karaçam ormanlarının bileşimini ve yayılış alanını, bakı ile yükseklik şartları önemli ölçüde

kontrol etmektedir. Aynı yükseltide güneye bakan yamaçlarda meşeler yer alırken, kuzeye bakan yamaçlarda karaçam baskın duruma geçer (Atalay, 2008:640-642).

Beşeri açıdan değerlendirildiğinde Sarayköy İlçesi'nde yerleşmeler genel olarak 1000 m'nin altındaki yamaçlarda ve ova tabanında yoğunlaşmıştır. Tarımsal ürün çeşitliliği fazla olup, sahada Akdeniz iklim şartlarının egemen olmasından dolayı subtropik bir tür olan "pamuk" bitkisinin tarımı yapılmaktadır. Pamuğun yanı sıra sahada aynı sıcak iklim şartlarında yetişen mısır, incir, nar, zeytin, susam ve Trabzon hurması gibi bitkilerinin tarımı yapılmaktadır. Bunların yanında buğday, arpa nohut, patates gibi ürünler de yetiştirilir. Meyve olarak vişne, armut, ayva, kayısı, ceviz, üzüm, dut, elma ve şeftali gibi ürünlerin tarımı yapılır. Sulamanın olduğu yerlerde de birçok sebze türü yetiştirilmektedir.

Çivril İlçesi'nde de tarımsal ürün çeşitliliği fazla olup en fazla yetiştirilen ürünler elma, üzüm, kiraz, vişne, kıvılcık, ayva, armut, erik, şeftali, kayısı, nar gibi meyvelerin yanı sıra arpa, buğday, mercimek, nohut, mısır, şekerpancarı, ayçiçeği gibi ürünler yetiştirilmektedir. Ayrıca sulama imkanının bulunduğu alanlarda sebze tarımı yapılır.

İKİNCİ BÖLÜM

ARAŞTIRMA SAHALARININ İKLİM ÖZELLİKLERİ

1.SICAKLIK

Türkiye’de sıcaklık dereceleri, dağların uzanış yönüne, yükseltiye, denizden uzaklık koşullarına ve enleme göre güneyden kuzeye; batıdan doğuya doğru değişiklik göstermektedir (Koçman, 1993:16). Ege bölgesinde özellikle doğu-batı uzanışlı dağlar ve İç Batı Anadolu’ya kadar sokulan grabenler, Ege kıyılarındaki sıcaklığın ve denizel etkilerin iç kısımlara kadar ilerlemesini sağlar. Aynı zamanda bu grabenler, kışın İç Anadolu’ya sokulan soğuk havanın da Ege kıyılarına kadar ilerlemesine yol açar (Atalay ve Mortan,2011:232).

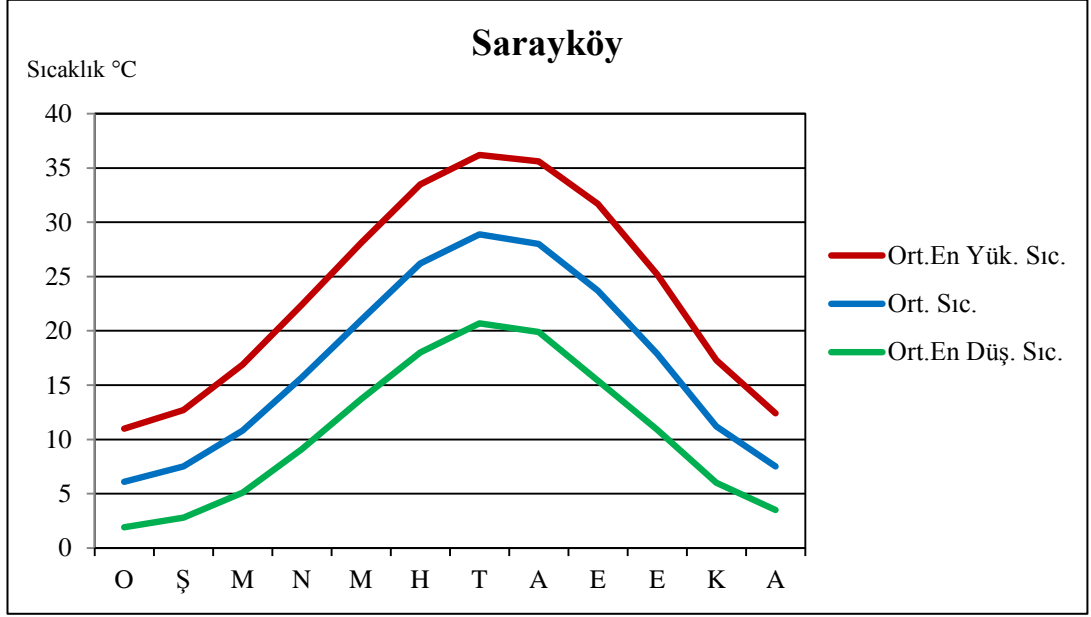
Ege Bölgesi’nde yer alan araştırma sahalarından Sarayköy Ovası, Ege Bölümü’nün Büyük Menderes Yöresinin doğu ucunda yer alırken, Çivril Ovası İç Batı Anadolu Bölümü’nün Afyonkarahisar Yöresinin güneybatı ucunda yer alır. Bölge, bölüm ve yöre sınırlarının çizilmesinde sahanın topoğrafya, bitki ve iklim özelliklerinin göz önünde bulundurulur. Bu iki istasyon komşu olmasına rağmen, fiziki coğrafya şartlarındaki farklılıklarından dolayı iki saha da farklı yöre sınırları içinde kalmıştır. Bu nedenle sıcaklıkta, önemli değişikliklerin olduğu gözlenir. Bu amaçla da her iki istasyonun sıcaklık değerleri, Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü’nden alınmış ve oluşturulan grafik ve tablolarla istasyonların iklimik özellikleri açıklanmaya çalışılmıştır.

1.1.YILLIK ORTALAMA SICAKLIK

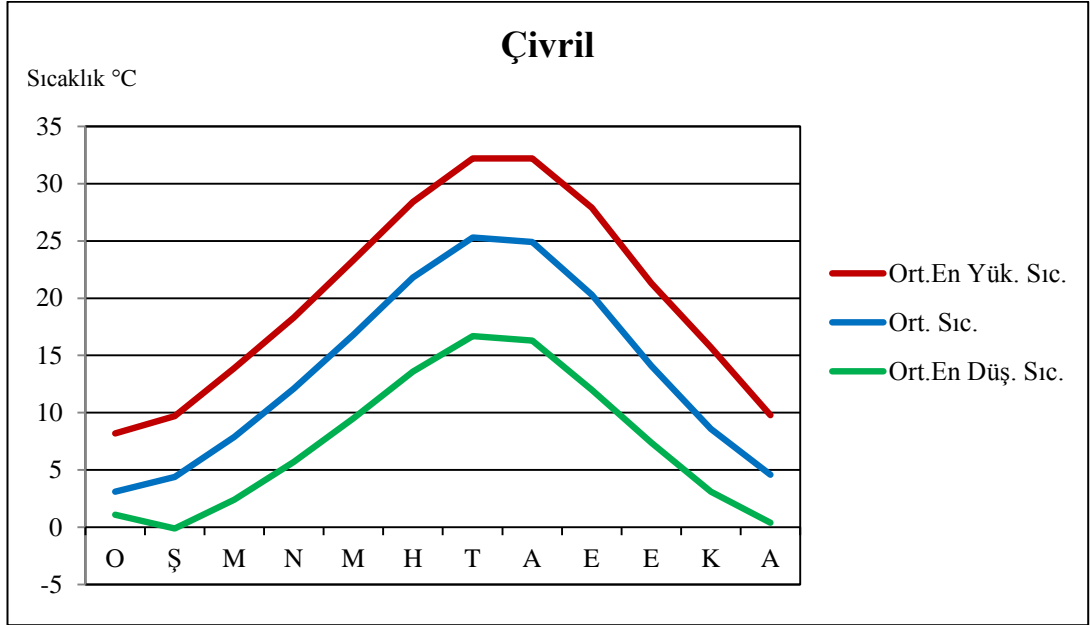
İstasyonlarda sıcaklığın yıl içindeki seyrine bakıldığında önemli farklar olduğu dikkati çeker. Sarayköy’de Ocak ayı sıcaklık ortalaması 6,1 °C iken daha iç kısımda ve yüksekte bulunan Çivril’de 3,1 °C' dir. Ocak ayında en düşük ortalama sıcaklık, Sarayköy’de 1,9 °C, Çivril’de ise 1,1 °C 'dir. Belirtilen ayda en yüksek ortalama sıcaklık ise Sarayköy’de 11 °C, Çivril’de ise 8,2 °C 'dir (Çizelge 2).

Temmuz ayı sıcaklık değerlendirmesi yapıldığında da benzer farklılıkların olduğu görülür. Temmuz ayında Sarayköy’de ortalama sıcaklık 28,9 °C, Çivril’de ise

25,3 °C' dir. Temmuz ayında en yüksek ortalama sıcaklık Sarayköy'de 36,2 °C 'yi (Şekil 1), Çivril'de ise 32,2 °C' ye ulaşabilmektedir (Şekil 2).



Şekil 1. Sarayköy İstasyonunda Aylara Göre Ortalama Sıcaklık, Ortalama En Yüksek Sıcaklık ve Ortalama En Düşük Sıcaklık.



Şekil 2. Çivril İstasyonunda Aylara Göre Ortalama Sıcaklık, Ortalama En Yüksek Sıcaklık ve Ortalama En Düşük Sıcaklık.

Deniz seviyesinden 169 m yükseltide bulunan Sarayköy’de, sıcaklığı deniz seviyesine indirgediğimizde çok fazla bir değişiklik göstermez. Ocak ayında 0,6 °C, temmuz ayında 1 °C ve yıllık ortalama sıcaklık ise 0,8 °C fark eder. Çivril’in deniz seviyesinden yüksekliği 840 m olup ocak ayı sıcaklığı 3,1 °C, temmuz ayı sıcaklığı 25,3 °C ve yıllık ortalama sıcaklık ise 13,7 °C’ dir. Çivril’in yıllık ortalama sıcaklığının deniz seviyesine indirgenmesi ile 4,2 °C’ lik pozitif fark çıkar. Rakımdan kaynaklanan bu sıcaklık farklılığı yıllık ortalamaya eklendiğinde 17,9 °C olur ki bu değerde denizden yüksekliği 169 m yükseltide bulunan Sarayköy’ün yıllık ortalama sıcaklığına (17,0 °C) yakın olması bakımından anlamlıdır.

Sıcaklığın yıl içindeki değişimi ve deniz seviyesine indirgenme durumları göz önünde bulundurulduğunda Sarayköy istasyonunda **Akdeniz sıcaklık rejimi**, Çivril istasyonunda ise **karasal geçiş tipi rejimi** görülür.

Çizelge 2. Sarayköy ve Çivril'deki İstasyonların Ortalama, Ort. Yüksek Sıcaklık, Ort. Düşük Sıcaklık (°C)Değerleri (D.M.İ.G.M.).

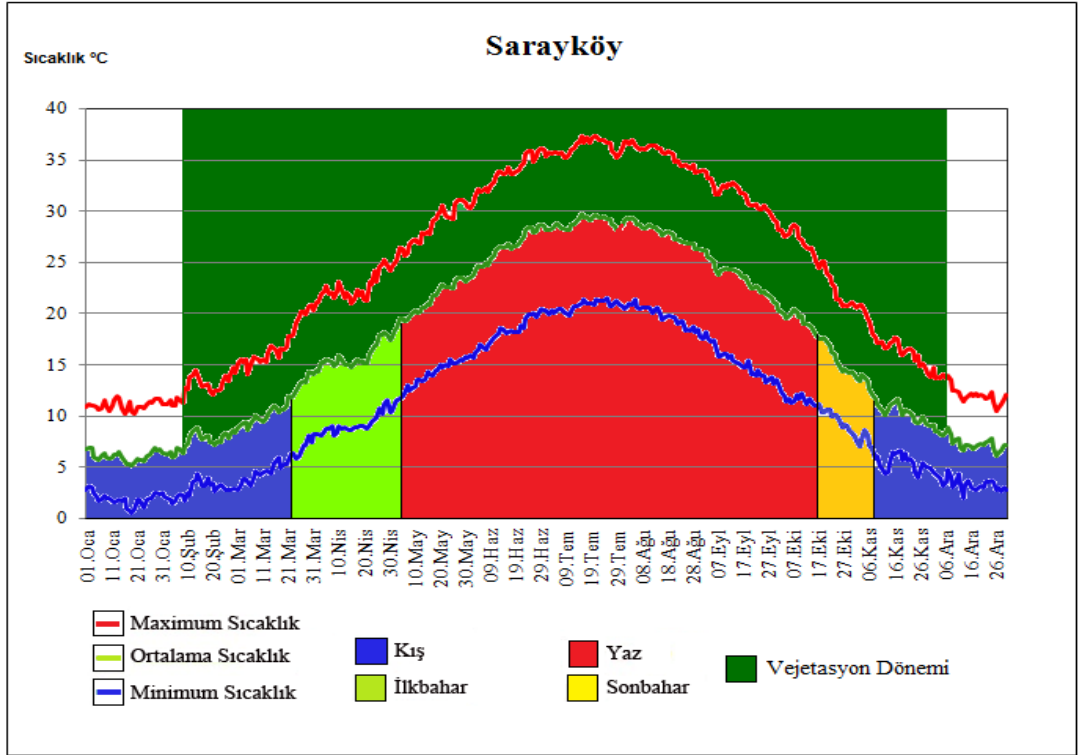
İstasyonlar	Meteorolojik Ögeler	AYLAR												Yıllık
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
SARAYKÖY	Ort. Sıcaklık(°C)	6.1	7.5	10.8	15.7	21.0	26.2	28.9	28.0	23.7	17.9	11.2	7.5	17.0
	Ort. Yüksek Sıcaklık(°C)	11.0	12.7	16.9	22.4	28.1	33.5	36.2	35.6	31.7	25.2	17.3	12.4	23.6
	Ort.Düşük (°C)Sıcaklık	1.9	2.8	5.1	9.1	13.7	18.0	20.7	19.9	15.4	10.9	6.0	3.5	10.6
ÇİVRİL	Ort. Sıcaklık(°C)	3.1	4.4	7.9	12.1	16.8	21.8	25.3	24.9	20.3	14.1	8.6	4.6	13.7
	En Yüksek Sıcaklık(°C)	8.2	9.7	13.9	18.3	23.3	28.4	32.2	32.2	27.9	21.3	15.7	9.8	20.1
	En Düşük Sıcaklık(°C)	1.1	-0.1	2.4	5.7	9.5	13.6	16.7	16.3	12	7.4	3.1	0.4	7.3

1.2. VEJETASYON DEVRESİ VE MEVSİMLERİN SÜRESİ

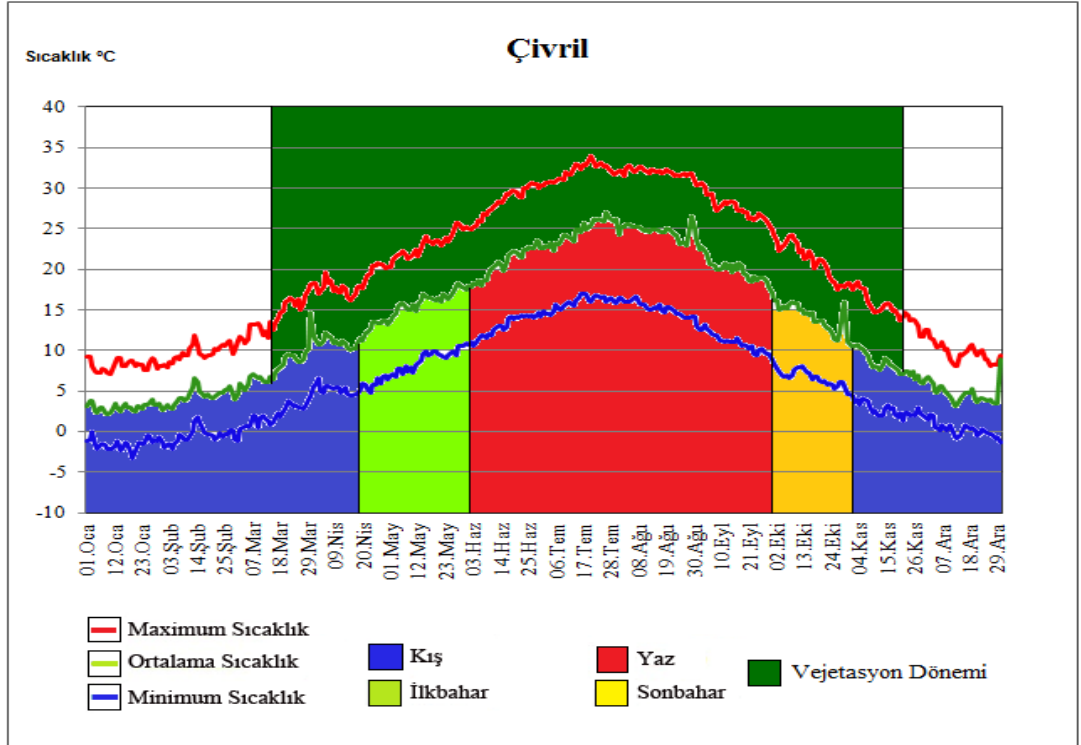
Sarayköy ve Çivril istasyonunun 1975 yılından itibaren günlük ortalama sıcaklık verilerinden yararlanılarak **vejetasyon devresi** hazırlanmıştır (Şekil 3, Şekil 4). Vejetasyon devresinin başlamasında +8°C (Atalay,1983), başlangıç tarihi olarak ele alındığında Sarayköy istasyonunda yılın büyük bir kısmında ortalama sıcaklıklar 8 °C'nin üzerinde olduğundan vejetasyon devresi Çivril istasyonuna göre daha uzundur.

Mevsim süreleri incelendiğinde; +12 °C'nin altındaki devre kış mevsimi, 12-17,9 °C arası bahar mevsimleri ve 18 °C nin üzeri ise yaz mevsimi olarak kabul edilmektedir (Koçman 1992). Bu sıcaklık aralıklarına göre Sarayköy'de kış mevsimi 9 Kasım tarihinde başlar, 23 Mart tarihinde sona erer (Şekil 3). Çivril'de ise 31 Ekim tarihinde başlar ve 21 Nisan tarihinde sona erer (Şekil 4). Buna göre, Sarayköy'de kış mevsimi Çivril'e göre 10 gün geç başlar ve bir ay öncesinde biter. İlkbahar mevsimi için +12°C ile +18°C arasındaki sıcaklık değerlerine bakıldığında, Sarayköy'de ilkbahar 24 Mart'ta başlar, 2 Mayıs'ta sona erer. Çivril'de ise 22 Nisan'da başlar. 1 Haziran'da sona erer. İlkbaharın başlangıç ve bitiş tarihleri farklı olsa da, mevsim süreleri aynıdır (39 gün). Yaz mevsimi için +18°C'nin üzerindeki değerler ele alındığında, Sarayköy'de yaz mevsimi 3 Mayıs'ta başlar, 16 Ekim'de sona erer. Sarayköy'de yaz mevsimi 5 ay 13 gün sürerken Çivril'de 3 ay 27 gün sürer. Sonbahar mevsimi ise Sarayköy'de 17 Ekim-8 Kasım arasındadır. Çivril'de ise 30 Eylül-30 Ekim arasındadır.

Sarayköy'ün Çivril'e göre nispeten kıyıya yakınlığı, yükseltinin fazla olmaması gibi nedenlerle mevsimlerin süreleri farklılık göstermektedir. Bu farklılık özellikle de kış ve yaz mevsiminde daha belirgindir. Sarayköy'de Akdeniz iklim şartlarının egemen olmasından dolayı kış mevsimi Çivril'den 40 gün daha kısa iken yaz mevsimi 40 gün daha uzundur. Bu durum vejetasyon süresinin uzunluğuna da yansımış olup Sarayköy'de vejetasyon devresi 12 Şubat-8 Aralık arasında iken Çivril'de 20 Mart-18 Kasım tarihleri arasındadır. Buna göre Sarayköy'de vejetasyon süresi Çivril'e göre 46 gün daha uzundur. Bu farklılıklar ovalarda yetiştirilen tarım ürünlerinin fenolojik dönemlerini de etkilemiştir.



Şekil 3. Sarayköy İstasyonunun Vejetasyon Devresi ve Mevsimlerin Süreleri.



Şekil 4. Çivril İstasyonunun Vejetasyon Devresi ve Mevsimlerin Süreleri.

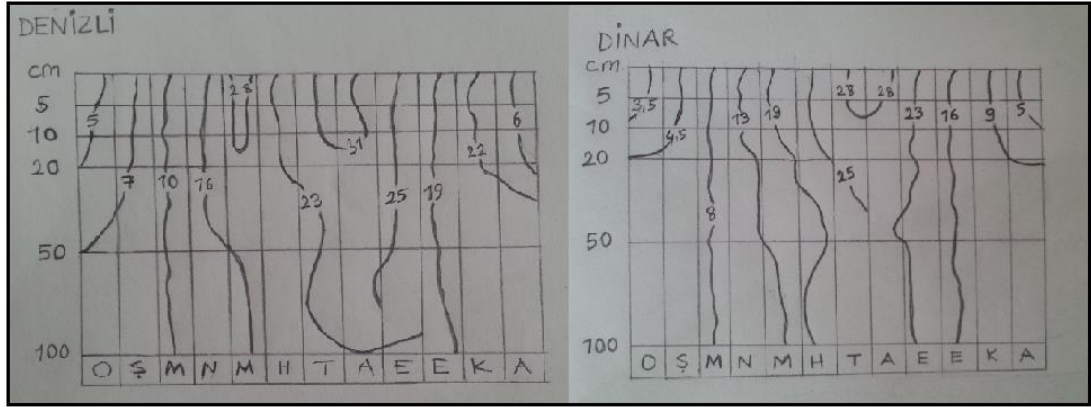
1.3.TOPRAKALTI SICAKLIKLARI

Toprağın sıcaklığı; toprağın rengi, strüktürü, tekstürü üzerindeki bitki örtüsünün durumu, toprağın sürülme durumu, bünyesindeki nem ve organik madde durumu gibi fiziksel özelliklere bağlı olarak değişiklik gösterir. Çünkü belirtilen bu özellikler toprağın güneşten gelen enerjinin farklı miktarda absorbe edilmesini sağlar. Toprağın sıcaklığı, bitkinin vejetasyon devresinin uzunluğu ve tarımsal üretime olan etkileri bakımından da önemlidir (Kafalı Yılmaz,2008:31). Bu amaçla, Sarayköy ve Çivril istasyonlarının toprakaltı sıcaklığı kayıtlı olmadığından, en yakın istasyonlar (Sarayköy için Denizli / Çivril için Dinar) seçilerek; 5, 10, 20, 50 ve 100 cm derinliklerde ölçülmüş olan toprakaltı sıcaklıkları verilerinden yararlanılarak diyagramlar hazırlanmıştır (Şekil 5).

Denizli istasyonunda; ocak ayında toprakaltı sıcaklığı 5-20 cm derinlikler arasında 5 °C, 20-50 cm'de 7°C'dir. Şubat ayında yüzeyden itibaren 50 cm derinliğe kadar toprakaltı sıcaklığı 7 °C olarak devam eder. Mart ayında sıcaklığın artmaya başlamasıyla toprak üstü ve altı sıcaklıkları arasında fark azalır ve 100 cm ye kadar ortalama 10 °C civarında seyrederek. Nisan ayında toprağın 50 cm ye kadar olan derinliğinde sıcaklık ortalama 16 °C'yi bulur iken bu seviyenin altında sıcaklık değişimi yavaş gerçekleştiği için 13 °C civarındadır. Toprak üstünde en yüksek sıcaklık değerine (29-31 °C) temmuz ve ağustos aylarında ulaşılır. Bu aylarda 50-100 cm derinlikler arasındaki sıcaklık değeri 20-22 °C dolayındadır. Eylül ayından itibaren sıcaklıkların azalmasıyla toprakaltı sıcaklıkları da düşmeye başlar ve aralık ayında 50 cm ye kadar ortalama 6 °C, bu seviyenin altında ise 8-11 °C civarındadır. Daha iç kısımlarda kalan Dinar'da, 5-10 cm derinlikler 3,5 °C, 20 cm'de 4,5 °C'dir. Şubat ayından itibaren hava sıcaklığının artması ile beraber toprağın üst katları daha hızlı ısınır (Şekil 5).

Dinar istasyonunda; ocak ayında 10 cm derinliğe kadar ortalama 3,5 °C olan sıcaklık, 20 cm de 4,5 °C'yi bulur. Mart ayında 100 cm derinliğe kadar ortalama 8 °C civarında seyreden toprakaltı sıcaklığı nisan ayında belirgin bir şekilde artarak 20 cm'ye kadar 13 °C, 100 cm derinlikte ise 11 °C ye yaklaşır. En yüksek değerlere yılın en sıcak ayları olan temmuz ve ağustos aylarında erişilir ve 20 cm'ye kadar ortalama 28 °C, 50 cm'ye kadar ise 23-25 °C arasında değişir. Kasım ayında

sıcaklıkların azalmasıyla yüzey sıcaklığı da hızla düşer 9-5 °C arasında seyrederek. Toprak altında sıcaklık değişiminin yavaş olması nedeniyle 50-100 cm'ler arasında ortalama 10-14 °C arasında sıcaklıklar kaydedilir (Şekil 5).



Şekil 5. Denizli ve Dinar İstasyonlarında 5,10,20,50,100 m Derinliklerde Toprakaltı Sıcaklıklarının Yıllık Gidişi.

2. BASINÇ VE RÜZGARLAR

2.1.BASINÇ

Türkiye, Subtropikal kuşak anakaralarının batısında egemen olan Akdeniz büyük iklim bölgesinde bulunmaktadır. Türkiye iklimi, Kuzeydoğu Atlantik ve Akdeniz kaynaklı cephesel siklonların, subtropikal antisiklonların ve muson alçak basıncının Orta Doğu'ya doğru uzantısının oluşturduğu Basra Alçak basıncının yer değiştirmesinin ürünüdür. Yazın, polar jet akımlarının yaklaşık 60° N enlemlerindeki polar cephe kuşağına ve ötesine göçü nedeniyle, Türkiye ile çevresinde Kuzey Afrika ve Ortadoğu/Arabistan bölgesinden kaynaklanan karasal tropikal hava akımları egemen olur. Kışın, kuzeydoğu Atlantik doğuşlu orta enlem ve Akdeniz siklonları ile Azorlar bölgesinden kaynaklanan dinamik oluşumlu subtropikal antisiklonların birleşimi Türkiye'de hava ve iklimi belirleyen atmosferik dolaşımdır (Türkeş, 2007:75).

Buna göre, ekim ayından itibaren polar cepheye bağlı olarak gezici orta enlem siklon ve antisiklonları kuzeyden başlayarak etkili olmaya başlar. Hem Doğu Avrupa'ya yerleşen yüksek basınçlar hem de Azor yüksek basıncından kaynaklanan gezici yüksek basınçların güneye doğru etkisinin genişlemesiyle, Doğu Akdeniz'de

Basra alçak basıncının alanı daralmış ve etkisi azalmış olur. Buna bağlı olarak da basınç değerleri yükselmeye başlar.

Araştırma sahalarından biri olan Sarayköy istasyonunda, rasat süresi boyunca basınç değerlerini kaydı yapılmamıştır. Bu nedenle Sarayköy'e en yakın istasyon olan Denizli'nin basınç değerlerinden yararlanılarak açıklanmaya çalışılmıştır. Denizli'nin yıllık ortalama basınç değeri 964,8 hPa'dır (Çizelge 4). Yıl içinde basınç değerinde çok fazla bir değişim olmamakla birlikte, sıcaklıkların düştüğü kış mevsiminde basıncın arttığı gözlenir. Nisan ayından itibaren de sıcaklıkların artmasıyla basınç düşmeye başlar. Sıcaklık ortalamasının en yüksek olduğu, temmuz ayında basınç değeri en düşük (960,7 hPa) değerdedir.

Çivril istasyonunda ise yıllık ortalama basınç nispeten daha düşüktür (920 hPa). Yıl içindeki basınç değerinde fazla bir değişim olmamakla beraber sıcaklığın düşük olduğu kış mevsiminde basınç yüksek iken sıcaklık ortalamasının arttığı Temmuz ayında, basınç en düşük (917 hPa) değerdedir (Çizelge 4).

Sarayköy ve Çivril'in genlik değerlerindeki değişim incelendiğinde, kış aylarının basınç değerlerindeki değişim daha iyi anlaşılmaktadır. Çizelge 4'te de görüleceği üzere; kış aylarındaki genlik değeri yüksek olup genelde 30 hPa'nın üzerinde iken yaz aylarında daha kararlı basınç koşullarının egemen olması ile 10-18 hPa arasında değişmektedir.

Çizelge 3. Araştırma Sahalarındaki İstasyonların Koordinatları.

Meteoroloji İstasyonları	Enlem (K)	Boylam (D)	Yükseklik (M)
SARAYKÖY	37	28	169
ÇİVRİL	38	29	840

Çizelge 4. Denizli (Sarayköy) ve Çivril İstasyonlarının Basınç Değerleri (D.M.İ.G.M.).

İstasyonlar	Meteorolojik Öğeler	A Y L A R												Yıllık
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
DENİZLİ (Sarayköy) (1975-2015)	Ort. Basınç	967.4	966.1	965.0	963.5	963.7	962.7	960.7	961.3	964.4	967.2	968.2	967.8	964.8
	En Yük. Basınç	983.4	981.8	980.4	977.2	973.1	970.0	968.7	968.2	974.2	977.5	980.5	982.2	976.4
	En Düş. Basınç	934.7	941.8	943.2	946.7	953.3	952.0	953.3	954.0	953.9	953.0	949.2	944.4	948.2
	Genlik	48.7	40	37.2	30.5	19.8	18	15.4	14.2	20.3	24.5	31.3	37.8	28,2
ÇİVRİL (2007-2014)	Ort. Basınç	921.4	919.6	919.9	918.9	919.3	918.5	917.1	917.7	920.1	922.7	923.5	922.0	920
	En Yük. Basınç	935.5	934.3	933.0	929.6	925.1	925.1	923.6	922.9	948.5	932.1	931.9	935.3	948.5
	En Düş. Basınç	905.4	905.9	906.6	903.7	910.8	912.4	910.9	912.1	913.3	909.3	910.6	899.1	899.1
	Genlik	30.1	28.4	26.4	25.9	14.3	12.7	12.7	10.8	35.2	22.8	21.3	36.2	49.4

2.2.RÜZGAR

Araştırma sahalarında yıl boyunca etkili olan rüzgarları, basınç şartları, atmosfer sirkülasyonu ve topoğrafik koşullar etkiler. Türkiye'nin bir orta enlem ülkesi olması nedeniyle yaz ve kış mevsimlerinde, farklı basınç merkezlerinin etkisi altında kalır. Bu durum rüzgarların yönünü belirlemede önemli olur. Ancak topoğrafik koşullara bağlı olarak sahada rüzgarın yönünde sapma ve değişimler olur.

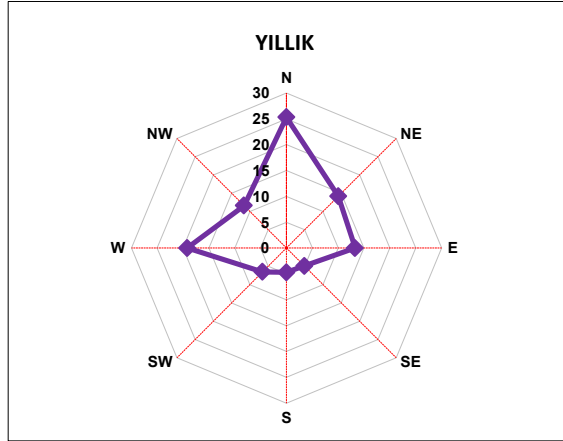
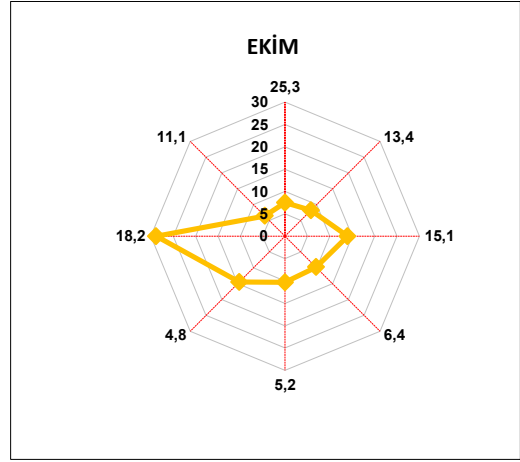
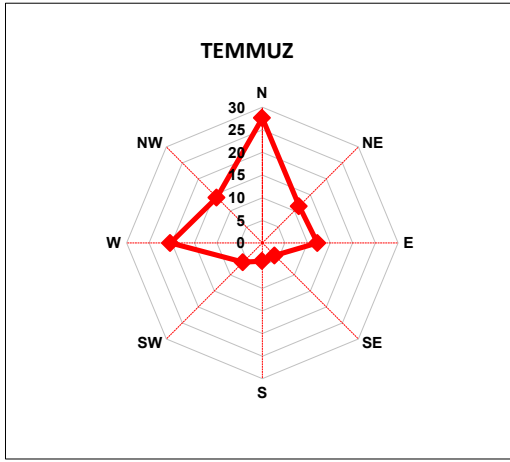
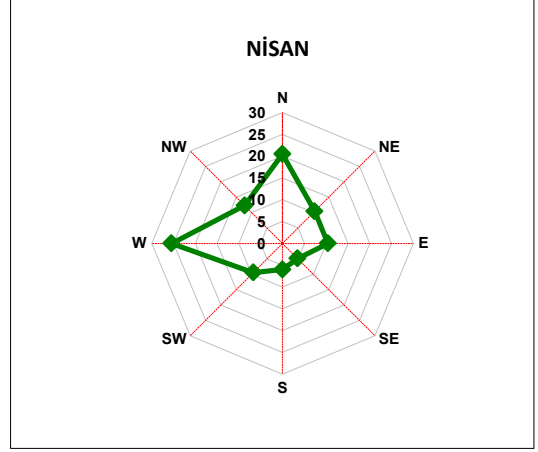
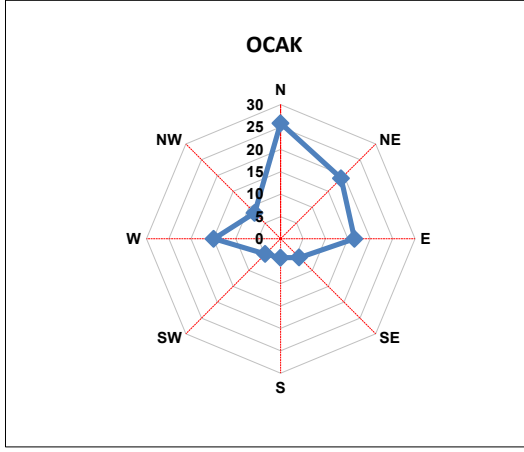
Kış aylarında Türkiye üzerinde polar hava baskınları nedeniyle genel olarak araştırma sahalarında kuzey sektörlü rüzgarlar egemendir. Hakim rüzgar yönü ve frekansını tespit etmek için Rubinstein Formülü kullanılmıştır. Buna göre Sarayköy istasyonunda ocak ayında %44,9 frekansla N23,8°E'den tek egemen yönde rüzgar etkili olur. Çivril istasyonunda iki yönden rüzgar etkilidir. Her iki egemen yön de kuzey sektörlüdür. Birinci egemen yön, %39 ile N81°E, ikinci egemen yön ise %25,5 ile N72°W'dır (Çizelge 5).

Yaz aylarında Azor yüksek basıncından Basra alçak basıncına doğru genel bir hava akımı bulunur. Bu nedenle sahalarda temmuz ayında da kuzey sektörlü rüzgarlar egemendir. Sarayköy'de %42 frekans ile N12,2°W yönünde tek egemen yönde rüzgar etkili iken (Şekil 6), Çivril'de iki egemen yönden kuzey sektörlü rüzgarlar etkilidir (%40,5 ile N85,5°W ve %38,4 ile N22,5°E)(Şekil 7).

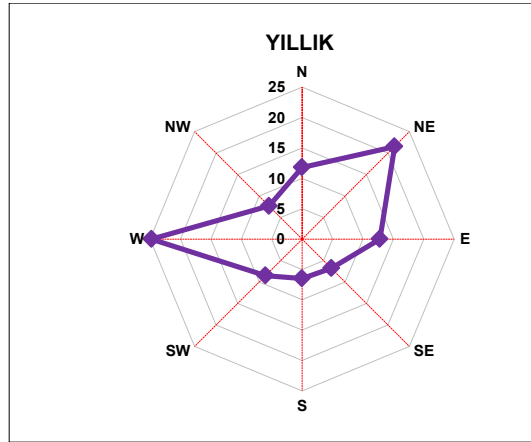
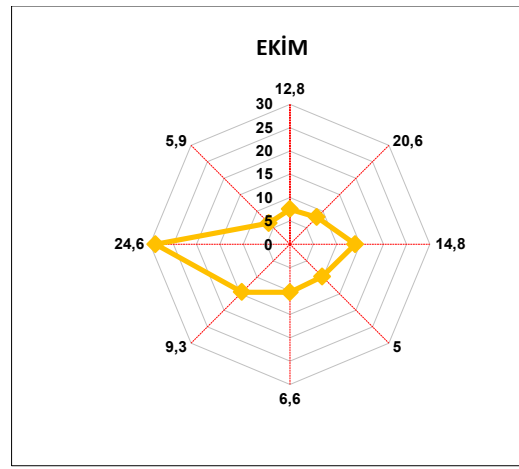
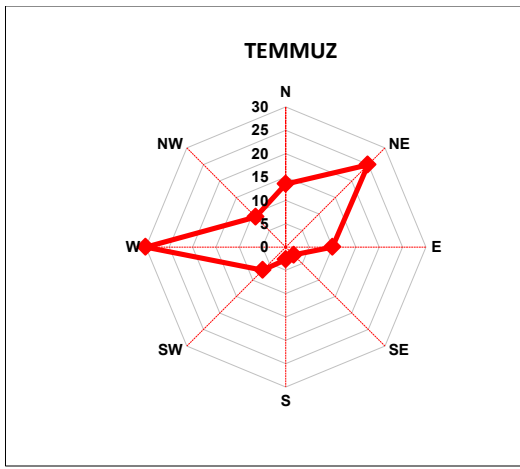
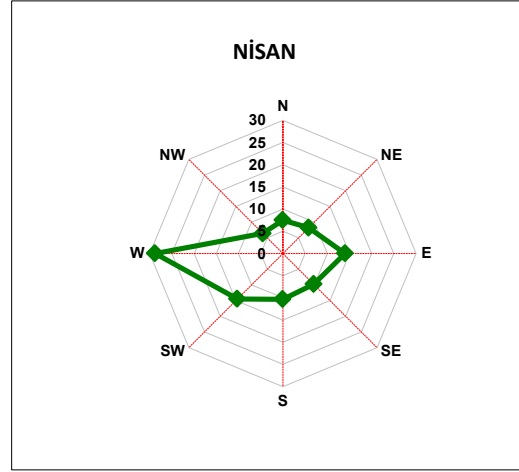
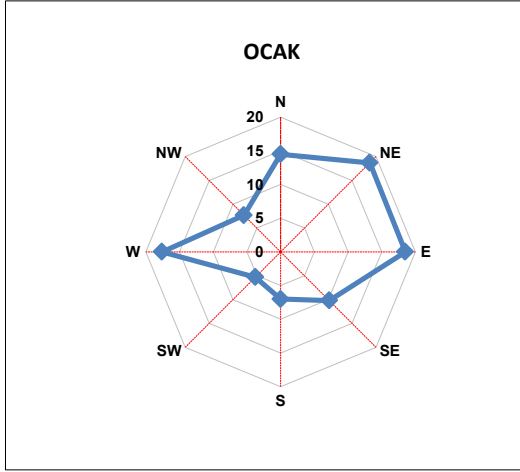
Geçiş mevsimlerindeki rüzgar durumunu ortaya koyan Nisan ve Ekim aylarında Türkiye üzerinde etkili olan hava kütlelerinin yanı sıra sahaların morfolojik durumu da önemli olmuştur. Sarayköy'ün Büyük Menderes grabeninin doğu ucunda yer alması nedeniyle Nisan ayından itibaren kuzeye çekilmeye başlayan polar hava, batıdan sokularak N76,5°W yönünde egemen olur. Aynı mevsimde Çivril'de rüzgarın yönü Baklan ve Çivril Ovaları'nın uzanışına paralellik gösterir ve güneybatı yönünde etkili olur (S72°W, %44,6). Sonbaharda ise kuzey sektörlü polar hava baskınlarının güney enlemleri etkisi altına almaya başlaması ile her iki istasyonda da kuzeydoğu yönlü rüzgarlar egemen olurlar (Sarayköy'de N81°E, Çivril'de N49,5°E). Araştırma alanındaki rüzgarın yıllık durumu değerlendirildiğinde de bölge üzerindeki genel hava akımları ile sahanın morfolojik durumuna uygunluk gösterdiği gözlenir. Sarayköy'de %39,7 ile N7,6°W yönünde, Çivril'de ise %34 ile S81°W yönünde rüzgarlar etkilidir (Şekil 6-7).

Çizelge 5. Sarayköy ve Çivril İstasyonlarının Egemen Rüzgar Yönleri (Rubinstein Formülüne Göre).

METEOROLOJİ İSTASYONLARI		OCAK		NİSAN		TEMMUZ		EKİM		YILLIK	
		EGEMEN RÜZGAR YÖNÜ	FREKANS %	EGEMEN RÜZGAR YÖNÜ	FREKANS %	EGEMEN RÜZGAR YÖNÜ	FREKANS %	EGEMEN RÜZGAR YÖNÜ	FREKANS %	EGEMEN RÜZGAR YÖNÜ	FREKANS %
SARAYKÖY	I.Egemen Yön	N23.8°E	44.9	N76.5°W	37.9	N12.2°W	%42	N8.1°E	39.3	N7.6°W	39.7
	II.Egemen Yön	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ÇİVRİL	I.Egemen Yön	N81°E	39	S72°W	44.6	N85.5°W	40.5	N49.5°E	36.8	S81°W	34
	II.Egemen Yön	N72°W	25.5	-	-	N22.5°E	38.4	S81°W	34.8	-	-



Şekil 6. Sarayköy İstasyonunda Hakim Rüzgar Yönleri.



Şekil 7. Çivril İstasyonunda Hakim Rüzgar Yönleri.

3.BUHARLAŞMA, NEMLİLİK VE YAĞIŞ KOŞULLARI

3.1. BUHARLAŞMA

Buharlaşmayı etkileyen en önemli etmen sıcaklıktır. Sıcaklık artışına bağlı olarak basınç azalır ve buharlaşma artar (Kafalı Yılmaz, 2008:33). Yeryüzüne düşen yağışların çıplak zeminden buharlaşması (evaporasyon), bitkilerin yaprak ve gövdelerinden terleme suretiyle buharlaşmasından (transpirasyon), atmosfere dönen su miktarına veya bu iki şekilde meydana gelen olaya evapotranspirasyon denir (Atalay, 1986:4). Thorntwaite yöntemine göre yapılan hesaplamada ocak ayında buharlaşma Sarayköy istasyonunda 7,7 mm iken Çivril istasyonunda 4,6 mm'dir.

Buharlaşmanın en fazla olduğu dönem bağıl nemin düşük ve sıcaklığın fazla olduğu yaz aylarıdır. Buna göre de potansiyel evapotranspirasyon değerleri, temmuz ve ağustos aylarında en yüksek değerlere ulaşır. Kış aylarında ise yağış fazla olmasına rağmen, buharlaşmayı sağlayan en önemli koşullardan sıcaklığın yüksek olmaması nedeniyle en düşük değerlerdedir (Çizelge 6).

Yıllık buharlaşma tutarlarına bakıldığında; yıllık sıcaklık ortalaması 17,0 °C olan Sarayköy'de 924,5 mm iken yıllık sıcaklık ortalaması 13,7 °C olan Çivril'de 772,5 mm'dir. Bu durum da sıcaklık ortalamaları ile buharlaşmanın birbirine paralellik gösterdiğinin kanıtıdır.

Çizelge 6. Sarayköy ve Çivril İstasyonlarında Potansiyel ve Gerçek Evapotranspirasyon Değerleri (Thornthwaite Formülü ile Hesaplanmış)

İstasyonlar	Meteorolojik Ögeler	A Y L A R												Yıllık
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
SARAYKÖY	Potansiyel Evapotranspirasyon	7.7	10.9	26.7	74.8	95.1	163.5	187.5	179.0	87.5	58.2	22.9	10.7	924.5
	Gerçek Evapotranspirasyon	7.7	10.9	26.7	74.8	91.3	13.3	10.1	6.9	6.3	26.4	22.9	10.7	308
ÇİVRİL	Potansiyel Evapotranspirasyon	4.6	7.8	25.7	48.4	75	116.5	168.7	154.4	87.3	52.8	23.5	7.8	772.5
	Gerçek Evapotranspirasyon	4.6	7.8	25.7	48.4	75	70.4	11.0	4.0	13.3	29.6	23.5	7.8	321.1

3.2.BAĞIL (NİSPİ) NEMLİLİK VE SU BUHARI BASINCI

Havada mevcut su buharı miktarının, havanın doymuşken alabileceği miktarı oranına bağıl nem denir (Erol, 2004: 205). Bağıl nem değerleri, sahanın sıcaklık şartları, buharlaşma koşulları ve su yüzeyleri ile doğrudan ilgilidir. Ülkemizde genel olarak bağıl nemin yıllık seyrinde, kış aylarında yüksek, yaz aylarında ise düşük oranların olduğu görülür. Fakat araştırma sahalarının kıyıdan uzak olması nedeniyle, bağıl nem çok yüksek değildir. Sıcaklık ortalamasının düştüğü kış aylarında bile bağıl nem çok yükselmez. Sarayköy istasyonunda kış aylarında bağıl nem oranı %68 (Aralık) ile %64 (Şubat) arasında değişir. Çivril istasyonunda ise aynı dönemde bağıl nem biraz daha yüksek olup %70,0 ve %65,7 arasında değişir. İlkbahar aylarında sıcaklıkların yükselmesiyle beraber bağıl nem oranı da düşmeye başlar. Çünkü sahanın kıyıdan uzak ve su kaynaklarının sınırlı olması nedeniyle doyma açığı artmaya başlar. Yılın en sıcak ayları olan yaz aylarında yağışların da azalmasıyla beraber bağıl nem düşer ve temmuz ayında %32 ile (Sarayköy), %35,7 (Çivril) arasında değişir (Çizelge 7).

Sıcaklık değişimleri ve buharlaşma koşullarının belirlediği su buharı basıncı, coğrafi koşullara göre değişiklik gösterir. İstasyonlarda kış aylarında sıcaklığın düşmesi ile su buharı basıncı azalır. Sarayköy'de en düşük (6,4 mm) olduğu ay ocak ayı, Çivril'de ise şubat ayıdır (8,4 mm). Mart ayından itibaren sıcaklığın yükselmeye başlamasıyla beraber buharlaşmayla beraber su buharı basıncı artmaya başlar. Ancak buharlaşma için gerekli olan su kaynaklarının sınırlı olmasından dolayı, yaz aylarında bile çok yükselmez. En yüksek değere Sarayköy'de 12,4 mm ile ağustos ayında, Çivril'de ise 10,9 mm ile temmuz ayında ulaşır (Çizelge 7).

Çizelge 7. Sarayköy ve Çivril İstasyonlarında Ortalama Bağlı Nem ve Su Buharı Basıncı (mb) (D.M.İ.G.M).

İstasyonlar	Meteorolojik Öğeler	A Y L A R												Yıllık
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
SARAYKÖY	Ort. Bağlı Nem (%)	68	64	59	54	48	35	32	36	41	54	64	68	52
	Subuharı Basıncı (mb)	6.4	6.7	7.5	9.1	10.9	11.3	11.9	12.4	11.3	10.4	8.3	7.2	9.5
ÇİVRİL	Ort. Bağlı Nem (%)	69.0	65.7	60.1	56.4	52.3	42.1	35.7	35.7	39.8	56.6	64.1	70.0	54.1
	Subuharı Basıncı(mb)	9.1	8.4	9	9.8	9.6	10.4	10.9	10.5	9.4	9.1	9.9	9.3	9.6

3.3. BULUTLULUK DURUMU, AÇIK VE KAPALI GÜNLER

Bulutluluk, yeryüzüne ulaşan solar enerji miktarını ve beraberinde enerji bilançosunu belirlemesi bakımından önemlidir. Aynı zamanda bulutluluk, buharlaşma miktarı ve yağış olasılığı üzerinde de etkilidir (Tağıl,2004:139).

Türkiye’de bulutluluğun yıl içindeki değişmelerine bakıldığında, aylık oranlar atmosferik aktiviteye bağlı olarak mevsimden mevsime önemli farklar gösterir. Ülkemizde bulutluluğun ortalama değerleri kış aylarında daha yüksektir. Bu dönem, Türkiye üzerinde frontal faaliyetlerin arttığı, yağışların fazlalaştığı ve bağıl nem oranlarının yüksek olduğu aylara rastlar (Koçman,1993:46).

Sonbahar mevsiminden itibaren etkili olmaya başlayan frontal faaliyetler ve ortalama sıcaklıkların düşmesi ile bulutluluk oranlarında da artış olur. Sarayköy istasyonunda eylül ayında onda 1,7 olan bulutluluk, ekimde 3,4, kasımda 4,6 ve aralık ayında onda 5,5 e yükselerek en yüksek değere ulaşır. Ocak – nisan ayları arasında da bulutluluk yüksek olup, 5,2 ile 4,8 arasında değişen oranda bulutlu geçer. Ancak mayıs ayından itibaren atmosfer aktivitelerinin azalmaya başlaması ve sıcaklığın yükselmesiyle bulutluluk oranı da azalır ve ağustos ayında en düşük değere iner (1,3). Yıllık bulutluluk oranı çok yüksek olmayıp onda 3,7’dir.

Açık günler bakımından bir değerlendirme yapıldığında, Sarayköy’de yılın hemen hemen yarısında (145,6 gün) hava açık geçer. Kapalı günler sayısı oldukça düşüktür (49,7 gün).

Çivril istasyonunda da bulutluluk durumu Sarayköy’e benzerlik gösterir. Kasım-Mayıs ayları arasında onda 4.1 (Mayıs) ile 5.4 (Aralık) arasında değişme gösterir. Yaz aylarında tropikal hava kütlelerinin etkisi ve sıcaklığın yükselmesi ile bulutluluk oranı azalır ve ağustos ayında 1,2 ye kadar düşer. Yıllık bulutluluk oranı Sarayköy ile aynı onda 3,7 'dir (Çizelge 8).

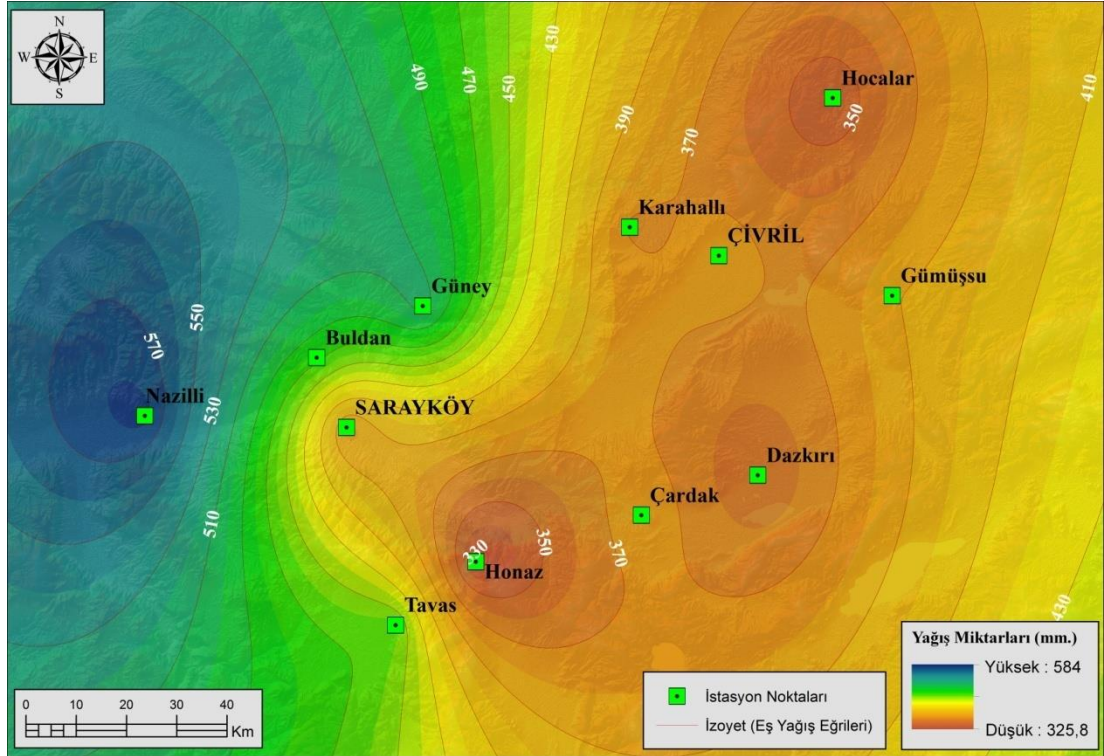
Yılın üçte birinde (137,7 gün) hava açık geçer. Yaz aylarında hava genellikle açık olup, açık gün sayısının en fazla (21,5 gün) olduğu ay ağustos ayıdır. Kapalı gün sayısı Sarayköy’e göre biraz daha fazladır (53.4 gün) (Çizelge 8).

Çizelge 8. Sarayköy ve Çivril İstasyonlarında Bulutluluk Durumu (D.M.İ.G.M.).

İstasyonlar	Meteorolojik Öğeler	A Y L A R												Yıllık
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
SARAYKÖY	Ort. Bulutluluk	5.0	5.2	5.0	4.8	3.9	2.3	1.6	1.3	1.7	3.4	4.6	5.5	3.7
	Açık Günler Sayısı	8.5	6.0	7.1	6.2	9.0	15.5	21.6	22.9	20.5	13.5	8.8	6.0	145.6
	Kapalı Günler sayısı	7.7	6.2	7.6	5.5	3.1	0.9	0.3	0.1	0.5	3.6	6.3	7.9	49.7
ÇİVRİL	Ort. Bulutluluk	5.2	5.3	5.1	5.3	4.1	2.5	1.4	1.2	1.5	3.3	4.4	5.4	3.7
	Açık Günler Sayısı	8.4	6.6	6.9	5.4	8.5	14.0	18.6	21.5	18.7	12.6	9.5	7.0	137.7
	Kapalı Günler sayısı	9.2	7.6	7.0	6.1	3.4	0.9	0.2	0.2	0.7	3.6	5.8	8.7	53.4

3.4.YILLIK ORTALAMA YAĞIŞ VE YAĞIŞ REJİMİ

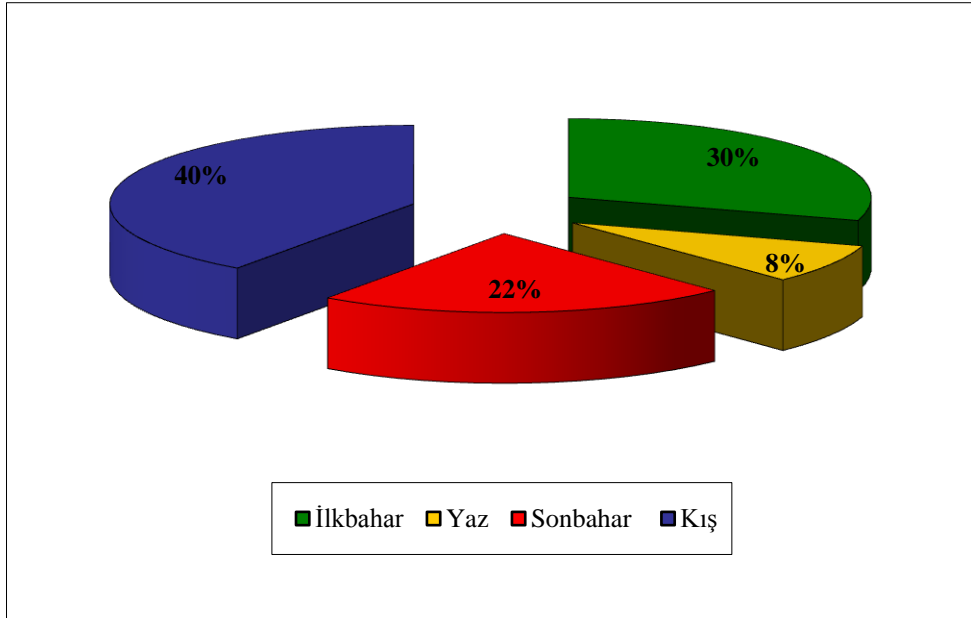
Araştırma sahalarında yağış miktarı, topografyanın doğrudan etkisi altındadır. Kıyı Ege Bölümü'nde dağların kuzeye bakan yamaçlarında yağış değerleri yüksek iken grabenlerde ve depresyon tabanlarında yağış miktarı düşer. Buna göre Büyük Menderes Grabeni'nin doğu ucunda yer alan Sarayköy Ovası'nın kuzeybatısına yükseltinin Geleyli Dağı'nda 1413 m, kuzeydoğusundaki Çökelez Dağı'nda 1841 m ve güneybatısındaki Babadağ'da 1891 m ye ulaşması, sahayı cephesel etkilere adeta kapatmıştır. Buna göre Sarayköy istasyonunda yıllık toplam yağış miktarı 375,1 mm'dir. Benzer durum Çivril Ovası için de geçerlidir (Harita 10). Tektonik bir depresyonun (Baklan ve Çivril Ovası) kuzeydoğusunda yer alan Çivril, kuzeyinde 1930 m yükseltide Burgaz Dağı, kuzeydoğusunda 1755 m yükseltide Ortadağ ve doğusunda 2446 m yükseltideki Akdağ ile çevrelenmiştir. Çevresinin bu yüksek kütlelerle çevrelenmiş olması nedeniyle cephesel etkiler sınırlanır ve Çivril istasyonunda da yıllık toplam yağış miktarı 378,9 mm'dir (Çizelge 9).



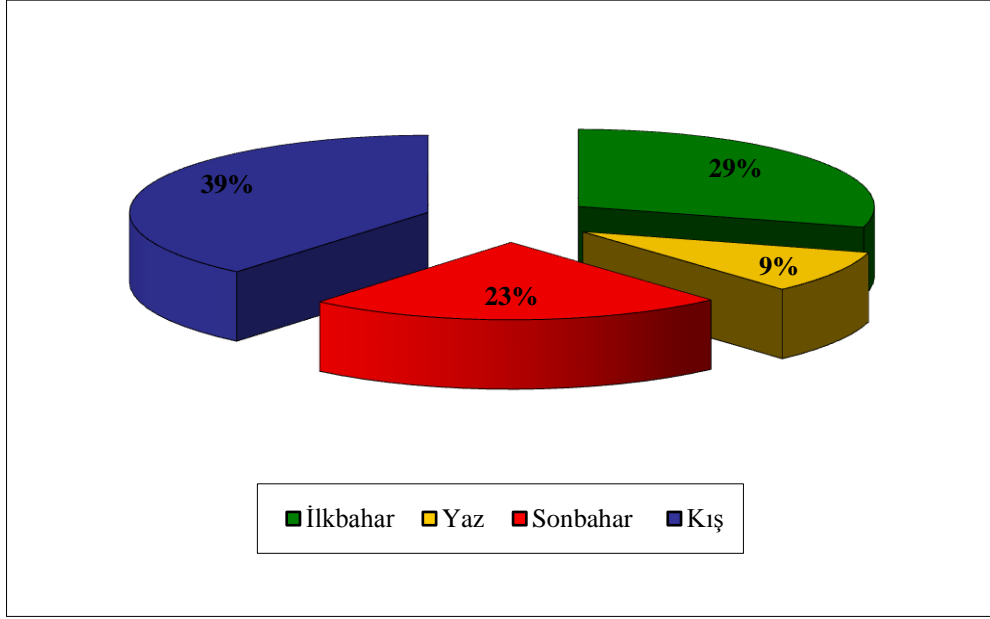
Harita 10. Sarayköy ve Çivril'in Yakın Çevresi Yağış Haritası.

Yağışın yıl içindeki dağılışı incelendiğinde Sarayköy istasyonunda en fazla ocak ayında 59,8 mm, eylül ayında ise en az 6,3 mm yağış düşer. Mevsim olarak değerlendirildiğinde de toplam yağışın % 40 ile en fazla kış mevsiminde, en az ise % 8 ile yaz mevsiminde düştüğü görülür (Çizelge 8).

Çivril istasyonunda da en fazla yağış ocak ayında 56.5 mm, ağustos ayında ise en az 4.0 mm yağış düşer. Mevsim olarak Sarayköy'e benzer şekilde % 39 en fazla yağış kış mevsiminde düşerken, en az da % 9 ile yaz mevsiminde düştüğü gözlenir (Çizelge 10). Genel olarak Türkiye'nin yağış olasılıklarının en fazla olduğu mevsim kış mevsimidir çünkü bu dönemde, Türkiye üzerinde etkili olan orta enlem siklonları, Anadolu'nun batı kesimine ve kıyı kuşağına bol yağış bırakır. Dolayısıyla, kışın tropikal (T) ve polar (P) hava kütleleri arasında Akdeniz üzerinde oluşan cephe, Batı Anadolu'da frontal (cephesel) yağışlara neden olur. En yağışlı mevsimin kış olması da bununla ilgilidir (Soykan ve Kızılcıoğlu, 1998:26). Yaz aylarında daha sade bir atmosfer sirkülasyonunun olması ve genel olarak tropikal hava kütesinin etkisine dayalı olarak yağış oluşum koşulları güçleşir. Bu nedenle yaz mevsimi yağışın en az olduğu mevsimdir (Şekil 8-9).



Şekil 8. Sarayköy İstasyonunda Yağışın Mevsimlere Dağılışı.



Şekil 9. Çivril İstasyonunda Yağışın Mevsimlere Dağılışı.

Araştırma sahalarında yer şekilleri, yükselti ve iç kesimlere doğru artan karasallığın etkisiyle yağış rejimi, Akdeniz yağış rejiminin yanı sıra İç Anadolu rejimini yansıtan bazı özelliklere de sahiptir. Sarayköy istasyonunda eylül ayından itibaren artan yağış, aralık ve ocak aylarında maksimum seviyeye ulaşır. Mart ayından itibaren, eylül ayına kadar yağışta düzenli bir azalış görülür. Buna göre yağış rejimi bakımından "**Akdeniz Tipi**" etkilidir.

Çivril istasyonunda ise durum, nispeten biraz daha farklıdır. Yağışlar ağustos ayından itibaren artar. Benzer şekilde aralık ve ocak aylarında maksimum seviyeye ulaşır. İlkbahar aylarında yağışlar Sarayköy'e oranla daha fazladır (Şekil 8). Buna göre Çivril'de yağış rejimi bakımından "**Akdeniz-İç Anadolu Geçiş Tipi**"nin etkili olduğu söylenebilir.

Çizelge 9. Sarayköy ve Çivril İstasyonlarında Yağışın Yıl İçinde Dağılışı (D.M.İ.G.M.) ve Mevsimlere Göre Oranı.

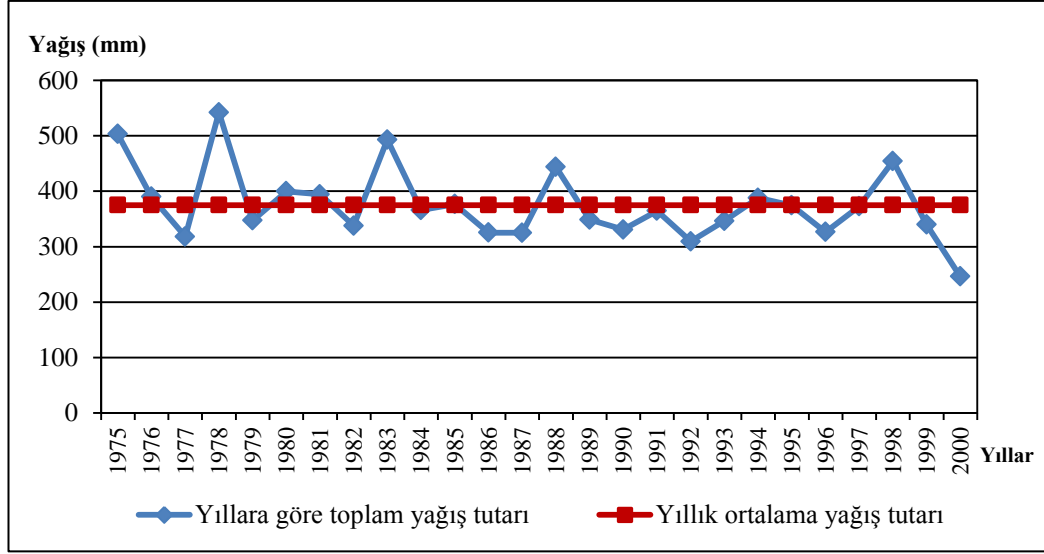
İstasyonlar	METEOROLOJİK UNSURLAR	A Y L A R											YILLIK	
		XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X		XI
SARAYKÖY	Ort. Yağış (mm) % Oranı	59.8	51.2	39.6	45.6	36.3	29.8	13.3	10.1	6.9	6.3	26.4	49.8	375.1
	Mevsimlik Yağış Ve Oranı (%)	KİŞ 150.7mm %40.1			İLKBAHAR 111.7 mm %29.7			YAZ 30.3 mm %8.0			SONBAHAR 82.5 mm %21.9			
ÇİVRİL	Ort. Yağış (mm) % Oranı	56.5	47.8	43.3	36.5	37.7	37.0	19.1	11.0	4.0	13.3	29.6	43.1	378.9
	Mevsimlik Yağış Ve Oranı (%)	KİŞ 147.6 mm %38.9			İLKBAHAR 111.2 mm %29.3			YAZ 34.1 mm %8.9			SONBAHAR 86 mm %22.6			

3.5. YILLAR ARASI YAĞIŞ DEĞİŞİMİ

Türkiye’de gerek aylık gerekse yıllık yağış miktarları yıllara göre önemli değişiklik gösterir. Bu değişme, genellikle genel atmosfer sirkülasyonundaki değişmelerle ilgilidir. Özellikle Kuzey Atlantik ve Arktik salınımlar, yağışların değişiminde önemli rol oynar. Azor antisiklonuyla İzlanda alçak basıncı arasındaki basınç farkı artarak Kuzey Atlantik Salınımı’nın pozitif değerler gösterdiği yıllarda Avrupa’nın kuzey ve orta kesimi fazla yağış alır, buna karşın Türkiye’nin batı kesiminin dahil olduğu Akdeniz havzasında yağışlar ortalama değer altına düşer. Buna karşın Azor ve İzlanda arasında basınç farkının azalmasıyla Kuzey Atlantik Salınımı’nın negatif değer gösterdiği yıllarda yağışlar, Avrupa’da azalırken Akdeniz havzasında artar. Başka bir ifadeyle polar cephenin güney kanadını oluşturan Akdeniz tali cephesi, bazı yıllar kuzeye çekilerek Türkiye’de de genel olarak yağışların azalmasına yol açar. Buna karşın, Akdeniz tali cephesinin Akdeniz havzasına yerleştiği yıllarda yağışlarda önemli artışlar olur (Atalay,2010:487).

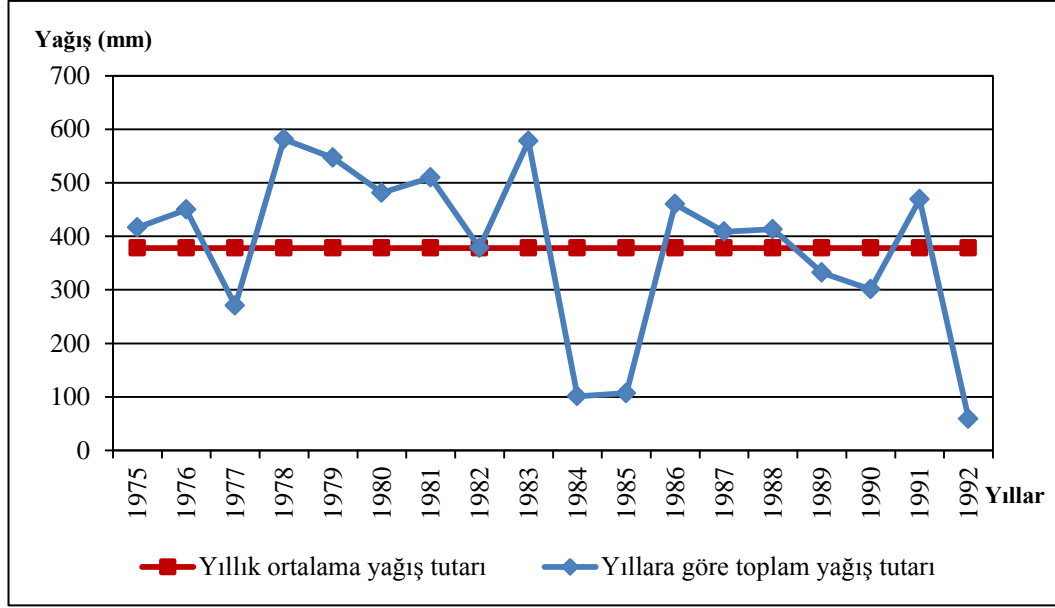
İstasyonların yağış tutarlarında meydana gelen değişimleri, kıyaslama yapabilmek ve daha doğru sonuca ulaşabilmek için, uzun yıllık ortalama yağışlardan ziyade, mevcut rasat dönemine ait yıllık yağışlar toplanarak, bir ortalama yağış değeri bulunmuş ve bu değere göre yıllar arasında kıyaslamalar yapılmıştır.

Sarayköy’de 1975-2000 yılları arasındaki dönemde yağış değişimlerine bakıldığında, uzun yıllık ortalamalara göre yıllık toplam 375,5 mm yağış düşmektedir. Maksimum yağış değeri 1978 yılında 542,2 mm iken minimum yağış değeri 2000 yılında 246,1 mm’dir. İstasyonun 25 yıllık yağış rasatlarına göre 16 yıl ortalama değer altında, 9 yıl ise ortalama değer üzerinde yağış düştüğü gözlenir (Şekil 10).

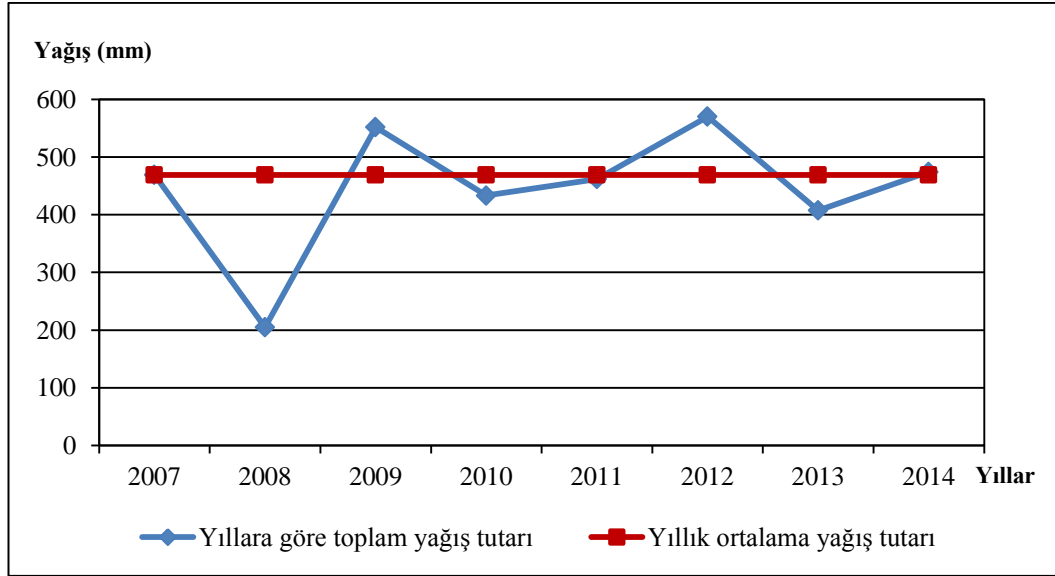


Şekil 10. Sarayköy İstasyonunda 1975-2000 Yılları Arasında Toplam Yağışın (mm) Değişimleri.

Çivril’de ise 1975-1992 yılları arasındaki yağış değerlerine bakıldığında, ortalama yağış değeri 378 mm’dir. Maksimum yağış değeri Sarayköy’e benzer şekilde 1978 yılındadır; fakat miktarı daha fazladır (581,4 mm), minimum yağış 1992 yılında 29 mm’dir (Şekil 11). Genel olarak yağışlar ortalamaya yakın ya da ortalamanın üzerindedir; fakat 1984-1985 yılları arasında yağış yaklaşık 100 mm’ye kadar düşmüştür. Meteorolojik kayıtlardaki eksiklikten dolayı ek olarak Çivril istasyonunun 2007-2014 yılları arasındaki verilerine ait değerler ayrı bir şekil (Şekil 12) olarak çizilmiş olup belirtilen döneme ait kayıtlara göre yağış miktarının arttığı gözlemlenir. Ortalama yağış 469 mm iken maksimum yağış 2012 yılında 570,2 mm, minimum yağış 2008 yılında 204,8 mm’dir.



Şekil 11. Çivril İstasyonunda 1975-1992 Yılları Arasında Toplam Yağışın (mm) Değişimleri.



Şekil 12. Çivril İstasyonunda 2007-2014 Yılları Arasında Toplam Yağışın (mm) Değişimleri.

Yıllık yağış tutarlarına genel olarak bakıldığında, ortalamanın altında ve üzerinde olan yağışların sürekliliği incelendiğinde, özellikle tarımsal hayat üzerinde olumsuz bir etki yapacak süreklilik göstermediği tespit edilmiştir. Ekstrem değerlerin dışındaki değişimler ise büyük ölçüde uzun yıllık ortalamaya yakındır.

4.GENEL İKLİM ÖZELLİKLERİ

Araştırma alanını oluşturan istasyonlardan Sarayköy, Ege Bölümü'nün doğu ucunda, yer alırken Çivril İç Batı Anadolu Bölümü'nün Afyonkarahisar yöresinde bulunur. Sarayköy'ün Ocak ayı ortalama sıcaklık değeri 6,1°C, Çivril'de ise 3,1° C dir. Temmuz ayı sıcaklık değerleri ise Sarayköy'de 28,9 °C, Çivril'de ise 25,3° C dir. Sıcaklığın yıl içindeki değişimi ve deniz seviyesine indirgenme durumları göz önünde bulundurulduğunda Sarayköy **Akdeniz sıcaklık rejimi**, Çivril ise **karasal geçiş tipi** görülür.

Yağışın yıl içindeki dağılışı incelendiğinde Sarayköy'de en fazla 59,8 mm ile ocak ayında, en az ise 6,3 mm ile eylül ayında düşer. Mevsim olarak değerlendirildiğinde de toplam yağışın %40,1 ile en fazla kış mevsiminde, en az ise %8 ile yaz mevsiminde düştüğü görülür. Çivril'de de benzer durum söz konusu olup en fazla %38,9 ile kış en az %8,9 ile de yaz mevsiminde düşer. Yağış miktarı ve yağışın yıl içindeki dağılışı göz önünde bulundurulduğunda Sarayköy yağış rejimi bakımından **Akdeniz yağış rejimine**, Çivril ise **Akdeniz-İç Anadolu Geçiş** tipine girmektedir.

Sahaların iklim tipini belirlemede Thornthwaite Yöntemi kullanılmış olup Thornthwaite'in iklim sınıflandırması, yağış-buharlaştırma ve sıcaklık-buharlaştırma arasındaki ilişkiye dayanır. Thornthwaite'e göre yağışın buharlaşmadan fazla olduğu yerlerde toprak doymuş haldedir ve bu yerlerde su fazlalığı vardır. O halde o yerin iklimi nemlidir. Bunun aksine, yağışların buharlaşmadan az olduğu yerlerde toprakta su birikmemekte ve bu toprak bitkilerin ihtiyaç duyduğu suyu verememektedir. Bu gibi yerlerde su noksanlığı vardır, yani bu yerin iklimi kuraktır. Thornthwaite'in sınıflandırmasındaki iklim tipleri, işte bu iki uç arasında oynar (Ardel ve Kurter, 1969). Nitekim, araştırma sahasının su bilânçosu sonuçlarına bağlı olarak, belirlenen iklim tipleri her iki istasyonda da hemen hemen aynıdır.

Buna göre, Sarayköy istasyonunda kasım ayında yağışlar PE'den fazla olmaya başlamakta ve bu aydan itibaren toprakta su birikimi gerçekleşmektedir; fakat henüz toprak suya doymun hale gelmemiştir. Ocak ayında, toprak suya doymun hale gelir. Çünkü aralık ayında toprakta 76 mm birikmiş su bulunmakla birlikte istasyonun ocak ayındaki yağış değeri 51,2 mm'dir. Bu ayda yağış (51,2), 7,7 mm

olan PE'den 43,5 mm ($51,2-7,7=43,5$) fazlalık göstermekte olup, bir önceki ayın 76 mm olan birikmiş su miktarı mevcut yağışa eklendiğinde birikmiş su 100 mm'yi aşmakta, yani bu ayda toprak su ile doygun hale gelmektedir. Dolayısıyla, bu ayda söz konusu fazlalığın (43,5 mm) 24 mm'si toprağı doyurmaya yeterli gelmekte, geriye kalan 19,5 mm ise su fazlasını oluşturmaktadır (Çizelge 10). Sarayköy'de su fazlalığı Nisan ayına kadar gözlenmektedir. Nisan ayından itibaren PE yağıştan fazla olmaya başlamaktadır. Fakat toprak Nisan ayına kadar su ile doygun halde bulunduğundan Nisan ayında su noksanı söz konusu olmamakta, bu aydaki yağış azlığı, toprakta birikmiş olan sudan karşılanmaktadır. Dolayısıyla Nisan ayı, diyagramda birikmiş suyun harcandığı ay olarak göze çarpmaktadır. Ayrıca, Sarayköy'de Nisan ayı sonuna doğru yağış değerleri buharlaşmadan az olmakta olup bu aydan itibaren birikmiş su bitmeye başlamaktadır. Nisan ayından itibaren toprakta birikmiş su kalmamıştır ve bu durum Kasım ayına kadar yani yağışların PE'den fazla olmaya başladığı ana kadar devam etmektedir. Buna göre, diyagramda bu aylar su noksanının mevcut olduğu aylar olarak görülmekte olup, bu dönemde toprakta birikmiş su bulunmamaktadır (Şekil 13).

Thornthwaite formülüne göre Sarayköy'ün yağış tesirlilik indisi -34'tür. Bu değer yağış tesirlilik indis değerlendirmesinde -40 ila -20 arasında bulunduğu için **D'** ye tekabül etmektedir. Sıcaklık etkinlik indisi ise, yıllık PE miktarına göre belirlenmektedir. Buna göre, Sarayköy'ün yıllık PE değeri 924,5 mm'dir. Dolayısıyla, bu değer 855 ila 997 değerleri arasında bulunduğundan **B'₃** e tekabül etmektedir. Yine, istasyonun yağış rejimine göre ortaya konan indise göre bulunan değeri 7,3'tür. Bu değer ise, yağışlı iklimler için kuraklık indisi değerlendirmesinde 0 ila 10 arasındaki değer sınıfında bulunduğundan **d'**ye karşılık gelmektedir. Son olarak, PE'nin üç yaz ayına nispet indisi ele alındığında, bu değer 57,3 olarak hesaplanmıştır. Söz konusu değer, PE'nin üç yaz ayına nispet indisi değerlendirmesinde 56,3 ila 61,6 değer sınıfı arasında bulunduğundan **b'₂** ye tekabül etmektedir (Çizelge 10).

Çivril'in Thornthwaite iklim tasnifine göre su bilançosu incelendiğinde ise, Kasım ayında yağışların PE'den fazla olmaya başladığı görülmektedir. Buna bağlı olarak, bu aydan itibaren toprakta su birikimi söz konusu olmaktadır. Kasım, aralık

aylarında toprakta su birikimi olmakla birlikte, henüz toprak suya doymun hale gelmemiştir. Ocak ayında ise, toprak suya doymun hale gelmiştir. Bu ayda yağış ile PE arasındaki 43,2 mm olan farkın 31,7 mm'si toprağı doyurmaya yeterli gelmekte, geriye kalan 16,1 mm ise su fazlasını oluşturmaktadır (Çizelge 11). Ocak ayında başlayan su fazlalığı nisan ayına kadar gözlenmektedir. Nisan ayından itibaren PE, yağıştan fazla olmaya başlamıştır. Fakat toprak nisan ayına kadar su ile doymun halde bulunduğundan nisan, mayıs aylarında su noksanı söz konusu olmamakta; nisan, mayıs aylarındaki yağış azlığı toprakta birikmiş olan sudan karşılanmaktadır. Dolayısıyla, bu aylar diyagramda (Şekil 14) birikmiş suyun harcandığı aylar olarak gözlenmektedir. Haziran ayından itibaren toprakta birikmiş su kalmamıştır ve bu durum kasım ayına kadar yani yağışların PE'den fazla olmaya başladığı ana kadar devam etmektedir. Buna göre, diyagramda bu aylar su noksanının mevcut olduğu aylar olarak görülmekte olup, bu dönemde toprakta birikmiş su bulunmamaktadır (Şekil 14).

Thornthwaite formülüne göre Çivril'in yağış tesirlilik indisi hesaplandığında söz konusu değerin -26 olduğu görülür. Bu değer yağış tesirlilik indisi değerlendirmesinde -40 ila -20 arasında bulunduğu için **D'** ye tekabül etmektedir. Çivril'in yıllık PE değeri 772,5 mm olduğu için ve bu değer 712 ila 855 değerleri arasında bulunduğundan **B'₂** ye tekabül etmektedir. Yine, istasyonun yağış rejimine göre ortaya konan indise göre bulunan değeri 8'dir. Bu değer ise, yağışlı iklimler için kuraklık indisi değerlendirmesinde 0 ila 10 arasındaki değer sınıfında bulunduğundan **d'**ye karşılık gelmektedir. Son olarak, PE'nin üç yaz ayına nispet indisi ele alındığında, bu değer 56,9 olarak hesaplanmıştır. Söz konusu değer, PE'nin üç yaz ayına nispet indisi değerlendirmesinde 56,3 ila 61,6 değer sınıfı arasında bulunduğundan **b'₂** ye tekabül etmektedir (Çizelge 11).

Sonuç olarak, Sarayköy'ün Thornthwaite formülüne göre iklim tipi **DB'₃db'₂** olarak belirlenmiştir. Buna göre Sarayköy, yarı kurak (**D**), mezotermal (**B'₃**), su fazlası olmayan yahut pek az olan (**d**) iklim tipine girmekte olup, istasyonun yaz buharlaşma oranı % 57,3 (**b'₂**)'tür. Çivril'in ise, Thornthwaite formülüne göre iklim tipi **DB'₂db'₂** olarak belirlenmiştir. Buna göre Çivril, yarı kurak (**D**), mezotermal (**B'₂**), su fazlası olmayan yahut pek az olan (**d**) iklim tipine girmekte olup, istasyonun yaz buharlaşma oranı % 56,9 (**b'₂**)'dur.

Çizelge 10. Sarayköy İstasyonunun Thornthwaite Su Bilançosu.

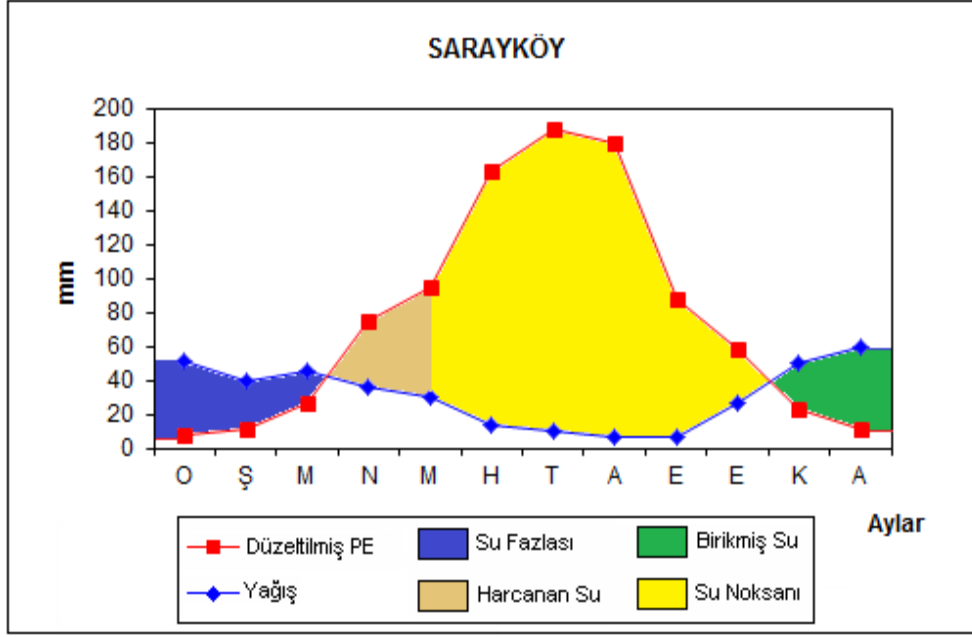
İklim Tipi: $DB'_3 db'_2$

Meteorolojik Unsurlar	A Y L A R												YILLIK
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Sıcaklık	6.1	7.5	10.8	15.7	21.0	26.2	28.9	28.0	23.7	17.9	11.2	7.5	17.0
Sıcaklık İndisi	1.35	1.85	3.21	5.65	8.78	12.28	14.24	13.58	10.5	6.90	3.39	1.85	83.64
Düzeltilmemiş PE	9	13	26	68	78	133	150	147	85	60	27	13	
Düzeltilmiş PE	7.7	10.9	26.7	74.8	95.1	163.5	187.5	179.0	87.5	58.2	22.9	10.7	924.5
Yağış	51.2	39.6	45.6	36.3	29.8	13.3	10.1	6.9	6.3	26.4	49.8	59.8	375.1
Bir.Suy.Ayl.Değ.	24	0	0	-38.5	-61.5	0	0	0	0	0	26.9	49.1	
Birikmiş Su	100	100	100	61.5	0	0	0	0	0	0	26.9	76	
GerçekEvapotrans.	7.7	10.9	26.7	74.8	91.3	13.3	10.1	6.9	6.3	26.4	22.9	10.7	
Su Noksanı	0	0	0	0	3.8	150.2	177.4	172.1	81.3	59.1	0	0	636.7
Su Fazlası	19.5	28.7	18.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67.1
Akış	9.75	19.2	19.0	9.5	4.7	2.3	1.19	0.5	0.2	0.1	0.0	0.0	
Nemlilik Oranı	5.6	2.6	0.7	-0.5	-0.6	-0.9	-0.9	-0.9	-0.9	-0.5	1.1	4.5	

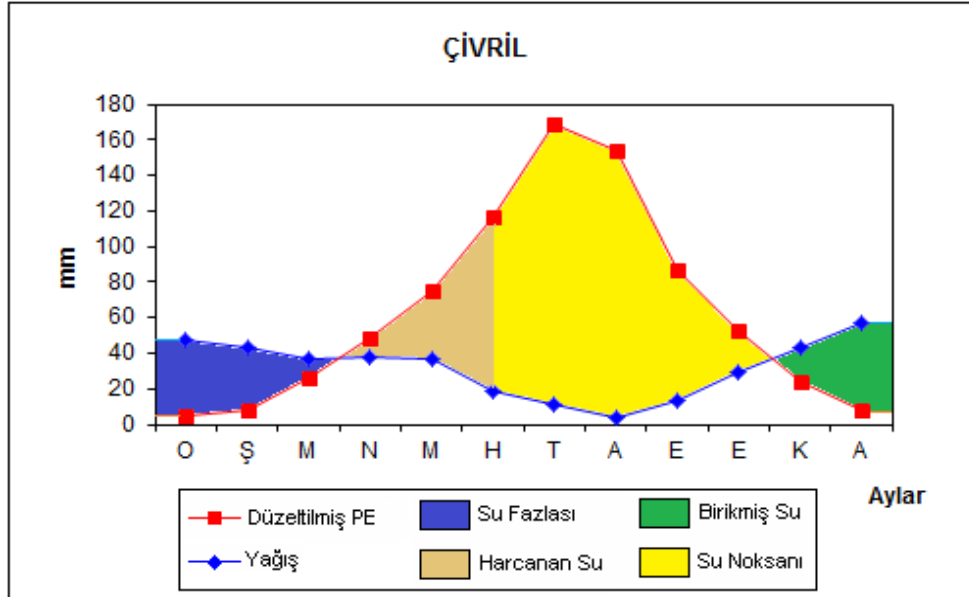
Çizelge 11. Çivril İstasyonunun Thornthwaite Su Bilançosu.

İklim Tipi: $DB'_2 db'_2$

Meteorolojik Unsurlar	A Y L A R												YILLIK
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Sıcaklık	3.1	4.4	7.9	12.1	16.8	21.8	25.3	24.9	20.3	14.1	8.6	4.6	13.7
Sıcaklık İndisi	0.48	0.82	2.00	3.81	6.26	9.29	11.64	11.37	8.34	4.81	2.27	0.88	61.97
Düzeltilmemiş PE	5.5	9.4	25	44	61	94	135	132	84	55	28	9.5	
Düzeltilmiş PE	4.6	7.8	25.7	48.4	75	116.5	168.7	154.4	87.3	52.8	23.5	7.8	772.5
Yağış	47.8	43.3	36.5	37.7	37.0	19.1	11.0	4.0	13.3	29.6	43.1	56.5	378.9
Bir.Suy.Ayl.Değ.	31.7	0	0	-10.7	-38	-51.3	0	0	0	0	19.6	48.7	
Birikmiş Su	100	100	100	89.3	51.3	0	0	0	0	0	19.6	68.3	
GerçekEvapotrans.	4.6	7.8	25.7	48.4	75	70.4	11.0	4.0	13.3	29.6	23.5	7.8	
Su Noksanı	0	0	0	0	0	46.1	157.7	150.4	74.0	23.2	0	0	451.4
Su Fazlası	16.1	35.5	10.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62.4
Akış	8.05	21.7	16.2	8.1	44.0	2	1	0.5	0.2	0.1	0.0	0.0	
Nemlilik Oranı	9.3	4.5	0.4	-0.2	-0.5	-0.8	-0.9	-0.9	-0.8	-0.4	0.8	6.2	



Şekil 13. Sarayköy İstasyonunun Su Bilançosu Diyagramı.



Şekil 14. Çivril İstasyonunun Su Bilançosu Diyagramı.

4.1. ERİNÇ FORMÜLÜNE GÖRE ARAŞTIRMA SAHALARININ YAĞIŞ ETKİNLİĞİ

Türkiye’de, yağış ve evapotranspirasyon yolu ile su kaybı arasındaki ilişkiye dayanılarak bölgelerin nemlilik durumunu ortaya koymak için bazı araştırmalar yapılmıştır. Bu çalışmalara bağlı olarak çeşitli bölgelerin nemlilik/kuraklık dereceleri hakkında bilgi edinmek mümkündür (Koçman, 1993: 72). Araştırma sahalarının nemlilik koşullarını ve bunların yıl içinde gösterdiği değişimleri belirlemek için istasyonların yağış etkinliği, Erinç formülüne göre hesaplanmıştır.

Buna göre, Mart ayında her iki istasyon da **yarı nemli**; Mayıs ayında ise Sarayköy **kurak**, Çivril **yarı kurak** özellik gösterir (Çizelge 12). Haziran, Temmuz, Ağustos ve Eylül aylarında Sarayköy ve Çivril **tam kurak** özelliindedir (Çizelge 12). Dolayısıyla, Sarayköy ve Çivril istasyonlarında, genel olarak ilkbahar ayları **yarı nemli-yarı kurak**, yaz ayları **kurak-tam kurak** geçer.

Ekim ayında Sarayköy **kurak**, Çivril **yarı kurak** özellik gösterir. Kasım ayında ise, her iki istasyon da **yarı nemli** özellik gösterir. Buna göre, araştırma sahalarında Mayıs ayında başlayan kuraklık sonbahar ortalarına kadar devam etmektedir.

Kış mevsimini temsil eden Aralık ayında Sarayköy ve Çivril **çok nemli**; Ocak ayında Sarayköy **nemli**, Çivril **çok nemli** ve Şubat ayında Sarayköy **yarı nemli**, Çivril **nemli** özellik arz etmektedir.

Ayrıca, yağış etkinliği bakımından yıllık durum ele alındığında her iki istasyonun da **yarı kurak** olduğu gözlenir (Çizelge 12).

Çizelge 12. Sarayköy ve Çivril İstasyonlarının Yağış Etkinliği (Erinç Formülüne Göre).

İstasyonlar	Meteorolojik Öğeler	A Y L A R												Yıllık
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
SARAYKÖY	Ortalama Yağış (mm)	51,2	39,6	45,6	36,3	29,8	13,3	10,1	6,9	6,3	26,4	49,8	59,8	375,1
	Ort. Yük. Sıcaklık (°C)	11,0	12,7	16,9	22,4	28,1	33,5	36,2	35,6	31,7	25,2	17,3	12,4	23,6
	Aylık İndis	55,2	37,2	31,2	19,2	12	3,6	2,4	1,2	1,2	12	33,6	57,6	15,8
	Kategori	Nemli	Y. Nemli	Y. Nemli	Y. Kurak	Kurak	Tam Kurak	Tam Kurak	Tam Kurak	Tam Kurak	Kurak	Y. Nemli	Çok Nemli	Y. Kurak
ÇİVRİL	Ortalama Yağış (mm)	47,8	43,3	36,5	37,7	37,0	19,1	11,0	4,0	13,3	29,6	43,1	56,5	378,9
	Ort. Yük. Sıcaklık (°C)	8,2	9,7	13,9	18,3	23,3	28,4	32,2	32,2	27,9	21,3	15,7	9,8	20,1
	Aylık İndis	69,6	52,8	31,2	24	18	7,2	3,6	1,2	4,8	15,6	32,4	68,4	18,8
	Kategori	Çok Nemli	Nemli	Y. Nemli	Y. Nemli	Y. Kurak	Tam Kurak	Tam Kurak	Tam Kurak	Tam Kurak	Y.Kurak	Y. Nemli	Çok Nemli	Y. Kurak

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ARAŞTIRMA SAHALARINDA TARIMSAL ÜRETİM

Tarım, geçmişten günümüze kadar önemini koruyan bir ekonomik faaliyet olmuştur. Çünkü insanın, temel ihtiyaç maddelerinin tarımsal üretimle elde edilmesi, tarımın öneminin artmasında en önemli faktördür. Tarımsal üretim bakımından düşünüldüğünde dünyada, kendi kendine yetebilen birkaç ülkeden birisi de Türkiye'dir. Fakat hızla artan nüfusa paralel olarak, tarım ürünlerine olan ihtiyacımız da artmaktadır. Buna rağmen toprak ve arazi varlığımızda bir değişme olmadığı gibi, amaç dışı kullanımlarla mevcut olan tarım arazileri de azalmaktadır. Ancak günümüzde, ülke genelinde olduğu gibi ve araştırma sahalarında da, tarım sektöründe makineleşme, sulama ve tarımla ilgili diğer (zirai ilaç kullanımı, gübre kullanımı vb.) konularda önemli ölçüde gelişmeler olmuştur. Bu gelişmeler de tarım ürünlerinden alınan verimi artırmıştır.

Sarayköy, Akdeniz sıcaklık rejimi; Çivril ise karasal geçiş tipi rejim içerisinde yer alması sebebiyle özellikle yaz aylarında su noksanlığı artmaktadır. Bu nedenle tarım alanlarının su ihtiyacını karşılamak amacıyla gerçekleştirilen sulama projeleri, hem tarımsal ürün çeşitliliğinin hem de elde edilecek ekonomik gelirin artmasına katkı sağlamıştır. Ayrıca iklimdeki farklılık sahada yetişen bitki tür çeşitliliği üzerinde önemli etkiye sahiptir. Pamuk, incir ve zeytin gibi sıcak iklim bölgelerinin bitkilerinin tarımı, Sarayköy de yapılır iken Çivril de bu ürünlerin tarımı yapılmamaktadır. Her iki sahada da yetiştirilebilen ürünlerin verimlilik değerleri ise türün ekolojik isteğine ve sulama imkanlarına göre farklılık gösterir. Ürünlerin üretim miktarında sahanın iklim ve toprak açısından uygunluğunun yanı sıra arazi varlığının genişliği de önemli rol oynar. Buna göre araştırma sahasında yetiştirilen tarımsal ürünler ile arazi varlığı aşağıda belirtilen şekilde gruplandırılarak incelenecektir.

1.Arazi Kabiliyet Sınıflaması

2.Arazi Kullanma Durumu

3.Tarla Bitkileri

4.Meyveler

5.Sebzeler

1.ARAZİ KABİLİYET SINIFLAMASI

Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı tarafından hazırlanmış, "Denizli İli Arazi Varlığı" çalışmasından yararlanılarak, arazi kabiliyet sınıflaması ve bu sınıfların alanları Çizelge 13 ve Çizelge 14 'te gösterilmiştir.

Çizelge 13. Sarayköy İlçesi Arazi Kabiliyet Sınıflaması (Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 1999).

Esas Kullanıma Uygunluk	Sarayköy				
	Arazi Sınıfları	Alan(Da)	%	Toplam Alan	%
Tarıma Elverişli Araziler	I	1 032	2,3	17 357	38,8
	II	3 130	7,0		
	III	9 871	22,0		
	IV	3 324	7,4		
Tarıma Uygun Olmayan Arazi	V	-	-	27 381	61,2
	VI	15 120	33,8		
	VII	11 379	25,4		
	VIII	882	2,0		
Toplam		44 738	100	44 738	100

Çizelge 14. Çivril İlçesi Arazi Kabiliyet Sınıflaması (Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 1999).

Esas Kullanıma Uygunluk	Çivril				
	Arazi Sınıfları	Alan(Da)	%	Toplam Alan	%
Tarıma Elverişli Araziler	I	37 057	2,5	68 495	47,3
	II	11 345	7,8		
	III	10 856	7,4		
	IV	9 237	6,3		
Tarıma Uygun Olmayan Arazi	V	170	0,1	76 471	52,7
	VI	12 610	8,6		
	VII	49 917	34,4		
	VIII	13 774	9,5		
Toplam		144 966	100	144 966	100

Arazi kabiliyet sınıflaması incelendiğinde tarıma elverişli arazilerin oransal dağılışı dikkat çeker. Sarayköy'de %38,8 iken Çivril'de %47,3 ile daha fazladır. Tarıma elverişli olmayan arazilerde ise Sarayköy'de % 61,2 (Çizelge 13). Çivril'de 52,7'dir (Çizelge 14).

I. Sınıf arazilerin oranı en fazla Çivril'de görülmektedir (%25,5). Bu oran Sarayköy'de % 2,3'tür. Bu sınıfta yer alan topraklarda suyun ve rüzgarın getirdiği olumsuz etkiler görülmemektedir. Toprak derinliği fazla, toprağın drenajı iyidir. Su tutma kapasiteleri ve verimlilik yüksektir. Topografya hemen hemen düzdür. Bu arazide çeşitli tarımsal ürünler sulama yapılarak yetiştirilebilmektedir.

II. Sınıf araziler Sarayköy'de %7,0 Çivril'de %7,8 ile oranlar birbirine yakındır. Bu sınıftaki topraklar kötüleşmeyi önlemek veya toprak işleme sırasında hava ve su ilişkilerini iyileştirmek için yapılan koruma uygulamalarını içeren dikkatli bir toprak idaresini gerektirir. Sınırlandırmalar az ve uygulama açısından kolaydır. Bu topraklar kültür bitkileri, çayır, mera ve orman için kullanılabilir. Kültür bitkileri için kullanıldıklarında uygun işleme yöntemleri gerektirirler.

III. Sınıf arazilerde en yüksek oran %22,0 ile Sarayköy'dedir. Çivril'de ise %7,4'tür. Bu sınıftaki topraklar II. sınıftakilerden daha fazla sınırlandırmalara sahiptir. Kültür bitkileri tarımına alınabileceği gibi, çayır, mera ve orman arazisi olarak da kullanılabilirler.

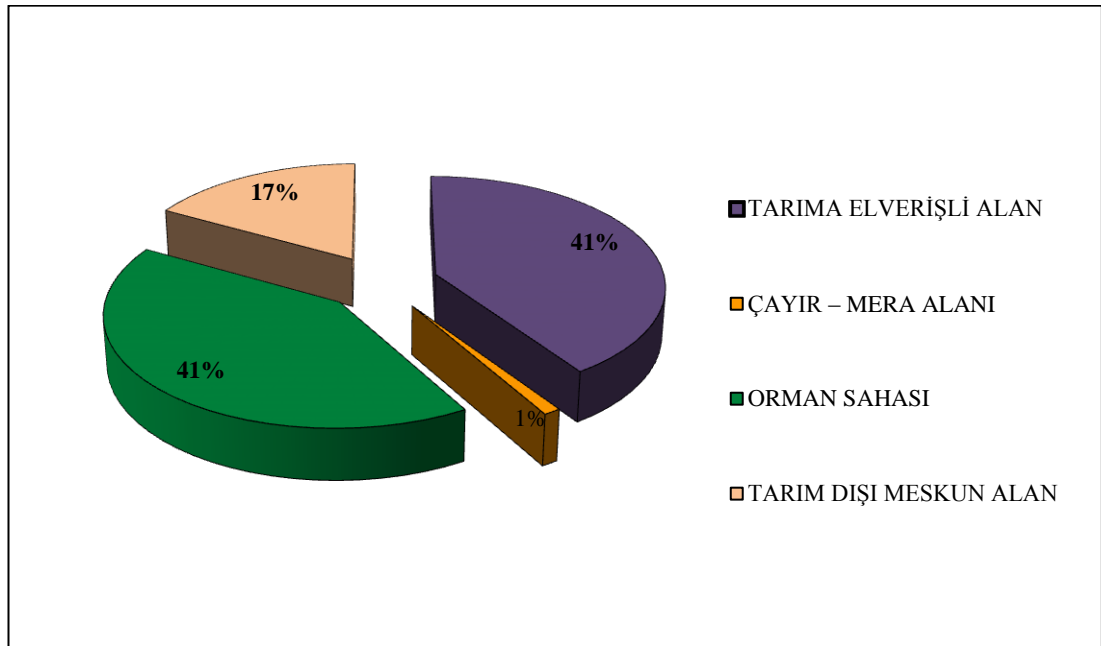
IV. Sınıf arazilerin oranına bakıldığında Sarayköy'de %7,4 Çivril'de ise %6,3'tür. Bu sınıfta, toprakların kullanılmasındaki kısıtlamalar III. sınıftakinden daha fazla ve bitki seçimi daha sınırlıdır. İşlendiklerinde dikkatli bir idare gerektirirler. Koruma önlemlerinin alınması ve muhafazası daha da zordur. Çayır, mera ve orman için kullanılacakları gibi, gerekli önlemlerin alınması halinde iklime adapte olmuş tarla veya bahçe bitkilerinden bazıları için de kullanılabilirler.

Araştırma sahalarında V. VI. VII. ve VIII. sınıf arazilerin kapsadığı tarıma elverişli olmayan araziler daha geniş yer tutmaktadır. Sarayköy'de % 61,2 Çivril'de % 52,7 dir. V. Sınıf araziler sık sık taşkınlara maruz kalması nedeniyle sürekli olarak yaş ya da çok taşlı veya kayalıdır. Sarayköy'de bu arazi tipine rastlanmaz. VI. Sınıf arazilerde dik eğim, ciddi erozyon, taşlılık gibi sınırlandırmalar fazladır. Kültür

bitkilerinin yetiştirilmesi için uygun değildir. Ancak çayır ve mera için kullanılabilir. Sarayköy’de dağılım oranı % 33,8 Çivril’de %8,6 dır. VII. Sınıf arazilerde çok dik eğim, erozyon, torak sığılığı yaşlılık gibi çok şiddetli sınırlandırmalara sahiptir. Çayır ve mera ıslahı için kullanılma olanakları oldukça sınırlıdır. Çivril’de dağılım oranı %34,4 Sarayköy’de %25,4’tür. VIII. Sınıf arazilerde erozyon, yaşlılık, taşlılık, kayalılık gibi önlenemeyecek derecedeki, şiddetli sınırlandırmaları nedeniyle ot, ağaç ve kültür bitkilerinin yetiştirilmesine elverişli değildir. Yine de yaban hayatı için veya dinlenme yerleri olarak kullanılabilir. Sarayköy’de bu arazilerin oranı %2,0 (Çizelge 13), Çivril’de ise % 9,5’tir (Çizelge 14).

2.ARAZİ KULLANMA DURUMU

Sarayköy ve Çivril ilçelerinde arazi kullanımını ve tarım alanlarının payını göstermek amacıyla Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından hazırlanmış Master Planı’nın dan yararlanılarak aşağıdaki grafikler ve çizelgeler hazırlanmıştır.



Şekil 15. Sarayköy İlçesi Arazi Dağılımı (Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, 2012.)

Çizelge 15. Sarayköy İlçesi Tarım Arazisi Dağılımı (Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı,2012).

ÜRÜN ADI	ALANI (DA)	ORANI %
Hububat ekilişleri	79.000	51
Endüstri Bitkileri Ekilişleri	28.125	18
Yem Bitkileri Ekilişleri	10.705	7
Meyve Alanları	9.675	6
Sebze Ekilişleri	6.920	4
Baklagil Ekilişleri	40	0,02
Bağ Alanları	4.951	3
Zeytin Alanları	6.140	4
Sera Alanları	175	0,1
Tarıma Elverişli Kul.	500	0,4
Nadas	9.019	6
Toplam	155.250	100

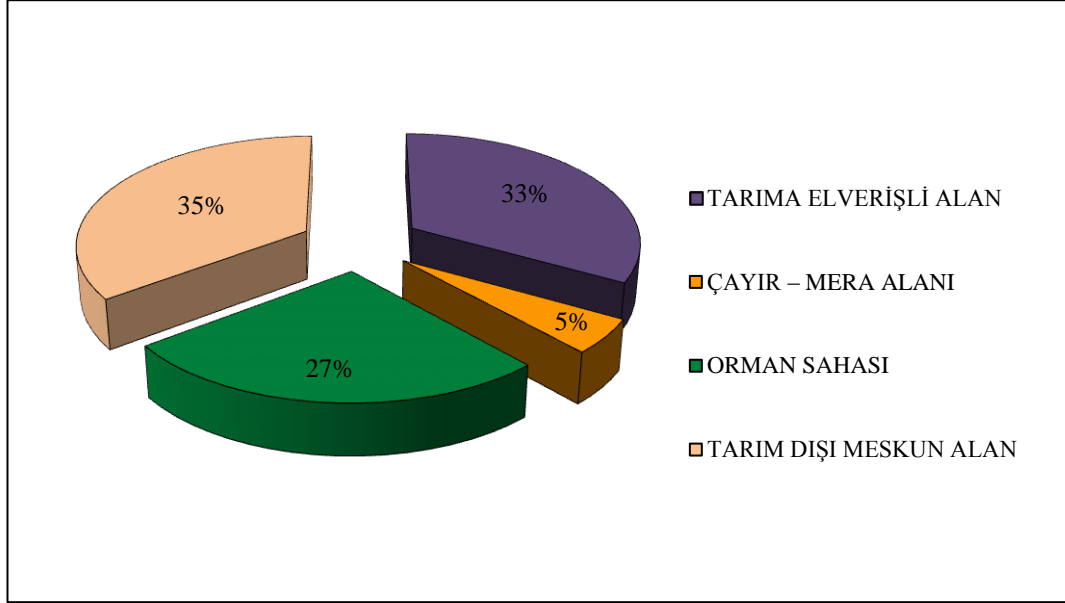
Çizelge 16. Sarayköy İlçesi Sulanan Arazi Dağılımı (Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı,2012).

Toplam Tarım Alanı (da)	Sulanan Alan (da)	Oranı %	Sulanmayan Alan (da)	Oranı %
155.250	113.270	73	41.980	27

Mevcut arazi değerlendirildiğinde Sarayköy ilçesi, toplam 383000 dekarlık alana sahiptir. Bu alan içerisinde; orman sahası 158920 dekar ile %41, tarıma elverişli arazi 155250 dekar ile %41, tarım dışı meskun alan 64650 dekar ile %17 ve çayır-mera alanları ise 4180 dekar ile %1'lik alan kaplar (Şekil 15). Tarıma elverişli alanlar ile orman sahasından sonra, ikinci sırada gelir. Bu 155250 dekarlık tarım arazisi içinde de en fazla alan hububat ekimine ayrılmıştır (79000 dekar) ve % 51 oranındadır. En küçük alan 40 dekar ile baklagil tarımına ayrılmıştır. Tarım da verim ve üretim miktarı için sulama çok önemlidir. Toplam tarım arazilerinin %73 'ü sulanırken geriye kalan %27'lik kısım sulanmaz (Çizelge 16). Arazilerin sulanmasında, çoğunlukla D.S.İ'nin sulama kanalları kullanılır.

Ek olarak Sarayköy'de son yıllarda ileri teknolojiye jeotermal ısıtmalı seracılık yatırımları artmıştır. Seracılığın gelişmesi de, ürün çeşitliliğini ve verimi

artırmıştır. Karataş ve Kabağaç köylerinde seralarda topraksız domates üretimi gerçekleştirilmektedir Bunun yanında Hasköy, Gerali, Tırkaz köylerinde ve Tosunlar Beldesi'nde topraklı karışık sebze ve domates üretimi yapılmaktadır.



Şekil 16. Çivril İlçesi Arazi Dağılımı (Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı,2013).

Çizelge 17. Çivril İlçesi Tarım Arazisi Dağılımı (Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı,2013).

ÜRÜN ADI	ALANI(DA)	ORANI %
Hububat Ekilişleri	136.800	27
Endüstriyel Bitkileri Ekilişleri	50.300	10
Yem Bitkileri Ekilişleri	54.000	10.9
Meyve Alanları	93.350	19
Sebze Ekilişleri	24.350	5
Baklagil Ekilişleri	20.500	4
Bağ Alanları	9.500	2
Yumru Bitkiler	790	0.1
Yağlı Tohumlar	102.500	21
Nadas	4.680	1
Toplam	496.770	100

Çizelge 18. Çivril İlçesi Sulanan Arazi Dağılımı (Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı,2013).

Toplam Tarım Alanı (da)	Sulanan Alan (da)	Oranı %	Sulanmayan Alan (da)	Oranı %
496770	356522	72	140248	28

Çivril İlçesi ise toplam arazi 1499000 dekar alana sahiptir. Bu alan içerisinde de; tarım dışı meskun alanlar 527402 dekar ile %35, tarıma elverişli alanlar 496770 dekar ile %33, orman sahası 399240 dekar %27, ve çayır-mera alanı ise 75588 dekar ile %5'lik alan kaplar (Şekil 16). Bu alan içerisinde yine Sarayköy 'e benzer şekilde, 136800 dekarlık alan ile en fazla hububat ekimine ayrılmıştır. Çivril'de en küçük alan ise 790 dekarla yumrulu bitkilere ayrılmıştır. Toplam tarım arazilerinin % 72'si sulanır geriye kalan %28 'i sulanmaz (Çizelge 18). Sulamada çoğunlukla D.S.İ'nin sulama kanalları ile Mülga Köy Hizmetleri sulaması kullanılır.

3.Tarla Bitkileri

3.1.Tahıllar

3.1.1.Buğday

3.1.2.Arpa

3.2.Yağ Bitkisi

2.1.1.Susam

3.1.2. Ayçiçeği

3.3. Lifli Bitkiler

2.3.1. Pamuk

3.4..Baklagiller

3.4.1.Nohut

3.4.2.Fasulye

3.4.3.Mercimek

3.5.Nişasta Bitkisi

3.5.1.Patates

3.6.Endüstriyel Bitkiler

3.6.1.Haşaş

3.6.2.şekerpancarı

3.6.3.Tütün

3.7.Yem Bitkileri

3.7.1.Yonca

3.7.2.Mısır

3.7.3.Fiğ

3.7.4.Hayvan Pancarı

3.7.5.Tritikale

4.Meyveler

4.1.Elma

4.2.Erik

4.3.Kayıı

4.4.Üzüm

4.5.Ayva

4.6.Armut

4.7.Nar

4.8.şeftali

- 4.9.Vişne**
- 4.10.Kiraz**
- 4.11.Kızılıcık**
- 4.12.Badem**
- 4.13.Anason**
- 4.14.Ceviz**
- 4.15.İncir**
- 4.16.Zeytin**
- 4.17.Trabzon Hurması**
- 4.18.Hünnap**

5.Sebzeler

- 5.1.Domates**
- 5.2.Biber**
- 5.3.Hıyar**
- 5.4.Pırasa**
- 5.5.Ispanak**
- 5.6.Kavun**
- 5.7.Karpuz**
- 5.8.Soğan**
- 5.9.Bezelye**
- 5.10.Bakla**
- 5.11.Bamya**

5.12.Patlıcan

5.13.Kabak

5.14.Lahana

5.15.Marul

5.16.Tere

5.17.Roka

5.18.Maydanoz

5.19.Brokoli

5.20.Karnabahar

5.21.Börülce

3. TARLA BİTKİLERİ

Araştırma sahalarında tarla bitkileri başlığı altında tahıllar, yağ bitkileri, lifli bitkiler, baklagiller, nişasta bitkisi, endüstriyel bitkiler ve yem bitkileri başlığı altında çeşitli tarım ürünleri yetiştirilmektedir. Bu tarım bitkilerinin ekolojik istekleri ve üretim miktarı incelendiğinde aşağıdaki sonuçlar ortaya çıkmaktadır.

3.1.TAHILLAR

Geçmişte olduğu gibi günümüzde de tahıllar, insanın beslenmesinde esas rol oynar. İnsanın beslenmesinde, sağladığı günlük protein bakımından tahıllar önemli bir yere sahiptir. Sarayköy ve Çivril de yetiştirilen en yaygın tahıl çeşitleri buğday ve arpadır. Tahıl tarımında, çoğunlukla kuru tarımın hakim olması nedeniyle, bu tarım ürünleri iklimden fazlaca etkilenen ve üretimi yıllara göre dalgalanmalar gösteren ürünlerdir. Tahıl tarımında, önemli ekim sahası bulan bu iki ürünün yıllara göre üretim, verimlilik ve alansal olarak nasıl değiştiği incelendiğinde şu bulgulara varılmaktadır:

3.1.1.Buğday

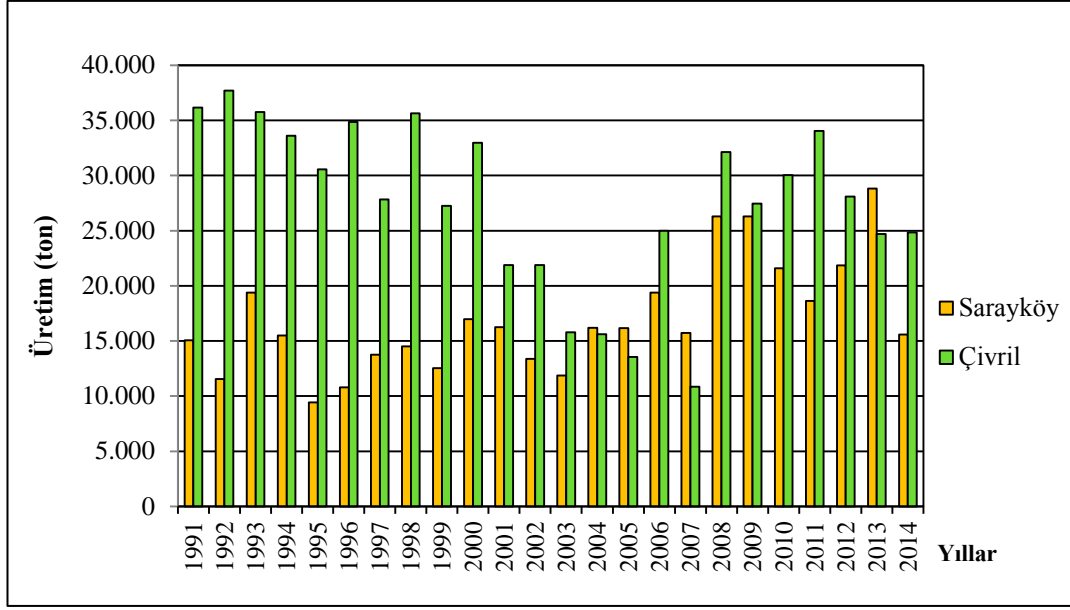
Bir serin iklim bitkisi olan buğday aynı zamanda uzun gün bitkisidir. Normal gelişebilmesi için 14 saat ışıklanmaya ihtiyaç duymaktadır. Yıllık toplam 450 mm'den fazla yağış alan yerlerde sulamasız, az yağış alan yerlerde ise nisan ve mayıs aylarında yağmurlama sulamalı olarak yetiştirilir. Nisan ve mayıs ayındaki yağışlar buğday için çok faydalıdır. Haziran ve temmuz ayında yağışlar zararlıdır. Bu dönemde 20-30 °C sıcaklıklar istemektedir. Buğday, tozlanma döneminde hafif rutubetli ve rüzgarlı havalar ister (Zengin ve Özbahçe, 2011:3).

Buğdayın serin ve uzun gün bitkisi olmasından dolayı ekimi genellikle sonbahar aylarında yapılır, yaz aylarında hasat edilir. Sarayköy ve Çivril'de buğdayın ekim dönemlerine bakıldığında her ikisinde de ekim 27.X tarihinden itibaren başlar. Sarayköy'de Akdeniz iklim şartlarının etkili olması sebebiyle, yaz sıcaklık ortalamalarının daha yüksektir. Buna göre hasat, 4.VII tarihinden itibaren başlarken, Çivril'de 46 gün gecikmeli olarak 19.VIII'den itibaren başlar (Şekil 37).

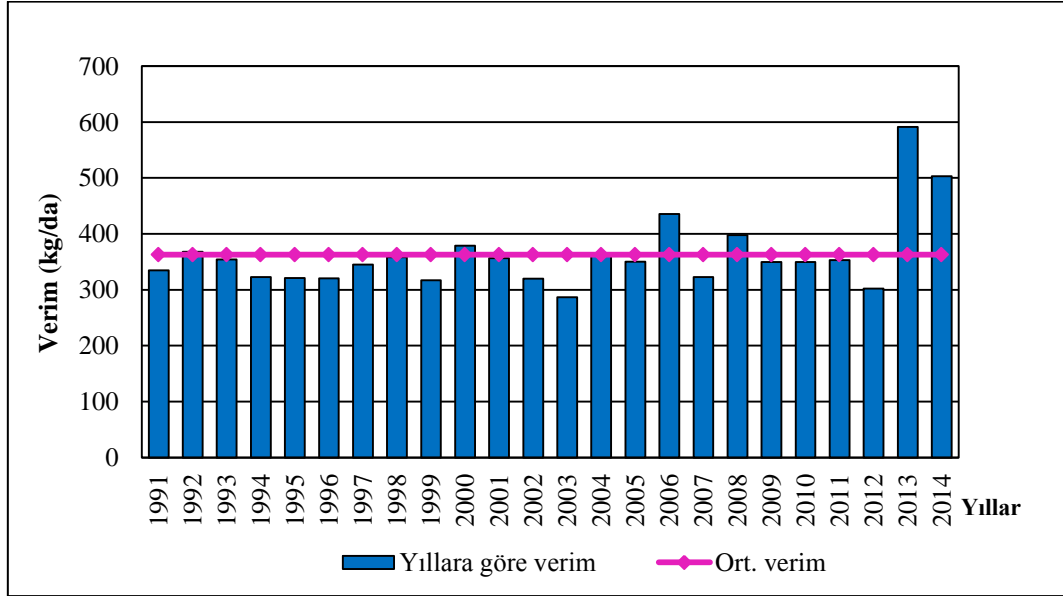
Sarayköy ve Çivril buğday tarımı için uygun sıcaklık ve yağış şartlarına sahiptir. İlkbahar aylarında yağış artar. Haziran ve temmuz aylarında yağış azalması, sıcaklığın artması üretim ve verim miktarını olumlu etkiler. Bu uygun yetiştirme koşullarına rağmen 1991 yılından bu yana olan üretim durumu ele alındığında ekim sahası olarak her iki ovada da azaldığı dikkati çekmektedir. 1991 yılında Çivril'de 180810 da, Sarayköy'de 45170 da ekim sahası olan buğday, dönem dönem artış ve azalmalar göstermekle beraber son yıllarda ekim sahasının önemli oranda azaldığı dikkati çekmektedir.

2014 yılı değerlerine göre Çivril'de ekim sahası 5600 da (Çizelge 20), Sarayköy'de ise 31000 da gerilemiştir (Çizelge 19). Verimlilik durumunda ise Çivril'de son iki yıl, Sarayköy'de ise son üç yıl haricinde dalgalanmalar olmakla beraber, verimlilikte fazla bir değişiklik olmamıştır.

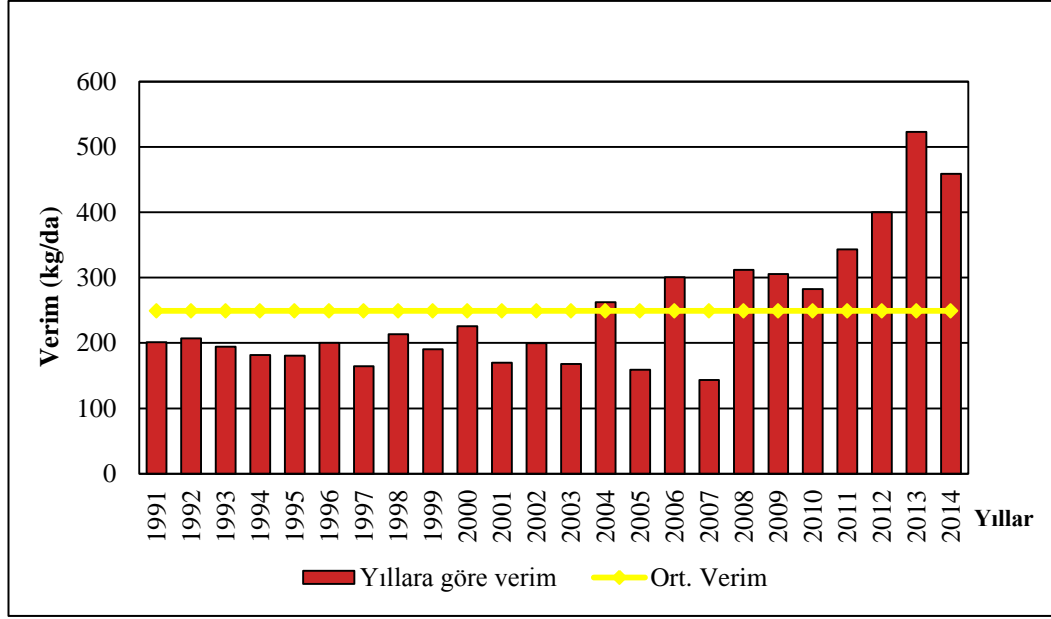
Ortalama verimlilik Sarayköy'de 363 kg/da (Şekil 18). Çivril'de ise 249 kg/da'dır (Şekil 19). Buğday üretiminde, ekilen saha daha dar olmasına rağmen Sarayköy 'de verimlilik, Çivril'e göre daha fazladır.



Şekil 17. Sarayköy ve Çivril’de Buğday Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.



Şekil 18. Sarayköy’de Buğday Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.



Şekil 19. Çivril’de Buğday Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.

3.1.2.Arpa

Serin iklim tahılları içerisinde iklim istekleri en yüksek olan genus arpadır. Fazla sıcak ve soğuk olmayan, nispi nemi yüksek olan yerlerde iyi yetişir. Sıcaklığın 0 °C'nin altına düşmediği ve 18-20 °C'nin üstüne çıkmadığı, nispi nemi sürekli olarak %70-80 arasında olan yerler arpa için çok uygundur. Arpa kurağa olduğu gibi düşük sıcaklıklara dayanamaz. Birçok çeşidi -10 °C'de zarar görür (Yürür ve Doğan, 2011:73).

Sonbaharda ekimi yapılan arpa, Sarayköy ve Çivril’de sıcaklık ortalamalarının farklı olması sebebiyle, ekim ve hasat dönemleri de birbirlerinden farklıdır. Çivril’de sonbahar mevsiminin erken başlamasıyla birlikte, arpa ekimi 2.X ‘den itibaren, Sarayköy’de 15 gün daha geç, yani 17.X tarihinden itibaren yapıldığı görülür. Sıcaklığın yaz mevsiminde yükselmesiyle hasat dönemi başlar. Sarayköy’de hasat 29.VI tarihinden itibaren, Çivril’de ise 29 gün gecikmeli olarak 19.VII tarihinden itibaren başlar (Şekil 37). Çivril de sıcaklık değerleri daha düşük olması sebebiyle bitkinin yetişmesi için ihtiyacı olan toplam sıcaklığı, 29 gün daha uzun dönemde ancak tamamlayabilmesinin sonucudur.

Sarayköy ve ivril’de hiçbir ayda ortalama sıcaklık 0 °C'nin altına düşmez. Ayrıca büyüme döneminde de sıcaklık 18-20 °C'yi geçmediği için arpa tarımına elverişlidir (Foto 4).

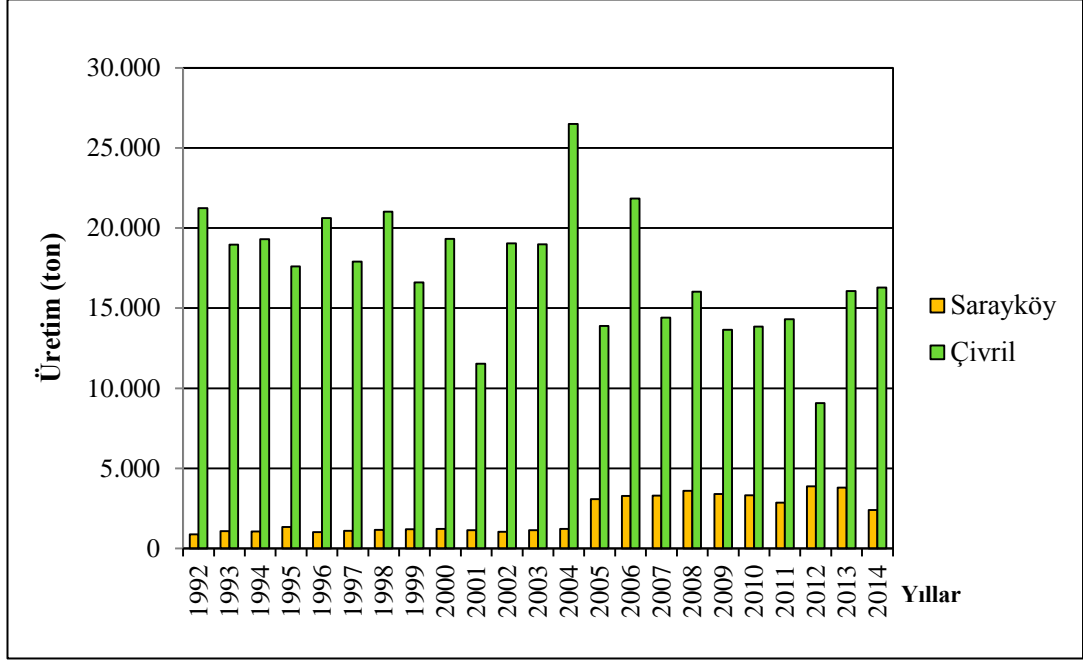


Foto 4. ivril Ovası’nda arpa tarımı

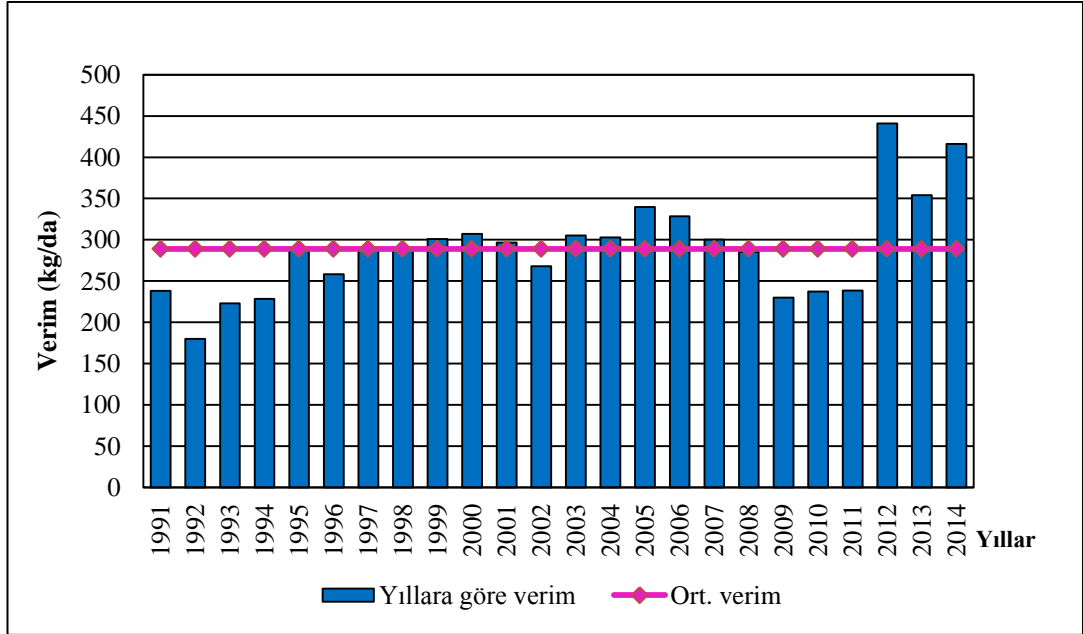
Sarayköy ve ivril’de en çok yetiştirilen ikinci tahıl ürünü arpadır. Buğdayla kıyaslandığında, ekim sahası dar olmasının yanı sıra üretim miktarı da düşüktür. ivril’de yıllara göre üretim miktarında dalgalanmalar grlmektedir. En fazla üretim 26503 ton ile 2004 yılında gerçekleşmiştir. Genel olarak üretim 10000 tonun üzerindedir; fakat üretim 2012 yılında 9065 tona gerilemiştir. 1991 yılından 2014 yılına hem üretim alanı daralmış hem de üretim miktarı düşmüştür (şekil 20). Sarayköy’de ise üretim miktarları 1991 ve 2004 yılları arasında birbirine yakındır. 2012 yılında en fazla üretim miktarına ulaşmıştır. Sarayköy’de 1991 den 2014 yılına kadar olan dönemde hem üretim alanı genişlemiş hem de üretim miktarı artmıştır (izelge 19).

Verimlilik durumu değerlendirildiğinde Sarayköy’de üretim miktarı az olasına rağmen ivril’e göre verimlilik yüksektir ve yıllara göre dalgalanma çok

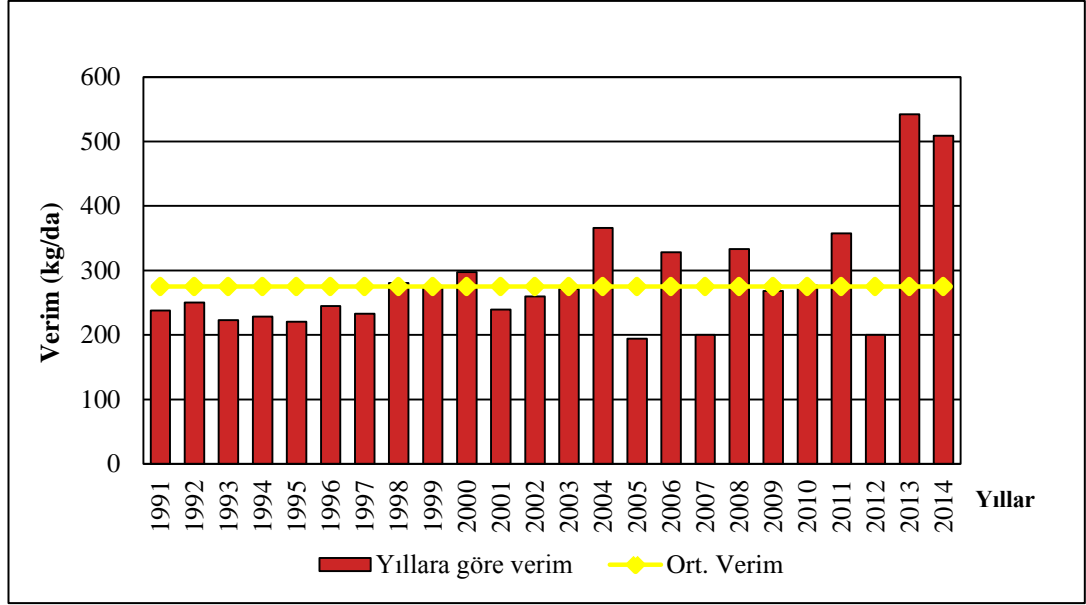
fazla değildir (Şekil 21). Ortalama verimlilik Sarayköy’de 289 kg/da’dır. Özellikle son üç yıldaki verim ortalamasının üstündedir. Çivril’de ise ortalama verim 275 kg/da’dır (Şekil 22). 2012 yılında üretim miktarının azalmasına paralel olarak verim düşerken, 2013 ve 2014 yıllarında verim ortalamasının üzerine çıkmıştır.



Şekil 20. Sarayköy ve Çivril’de Arpa Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.



Şekil 21. Sarayköy’de Arpa Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.



Şekil 22. Çivril’de Arpa Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.

3.2.YAĞ BİTKİSİ

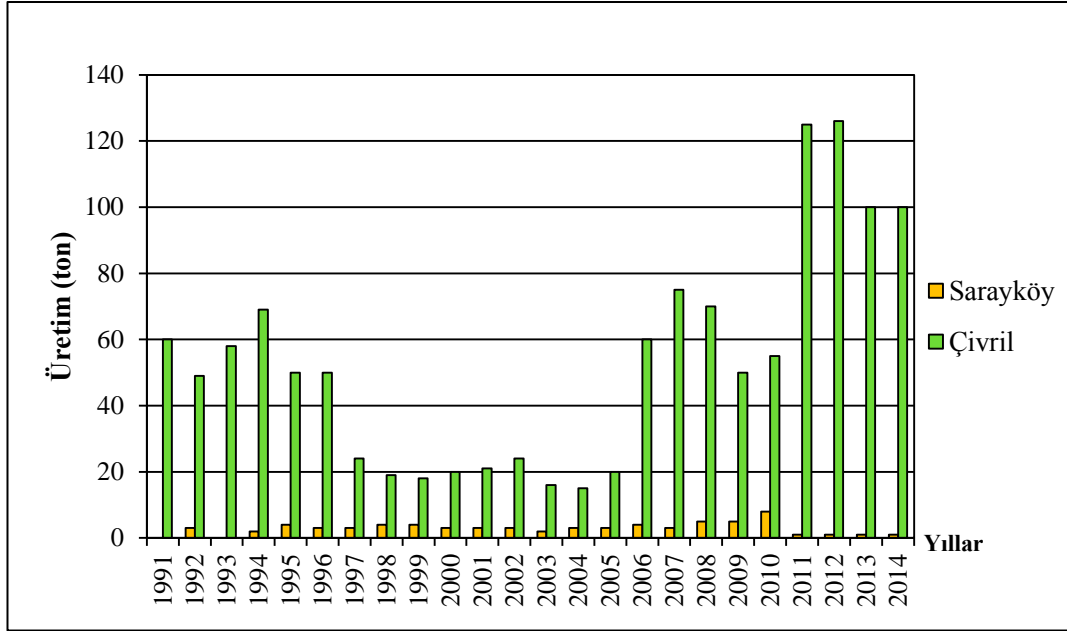
Araştırma sahasında yağ bitkileri içinde en fazla yer tutan bitkiler susam ve ayçiçeğidir.

3.2.1.Susam

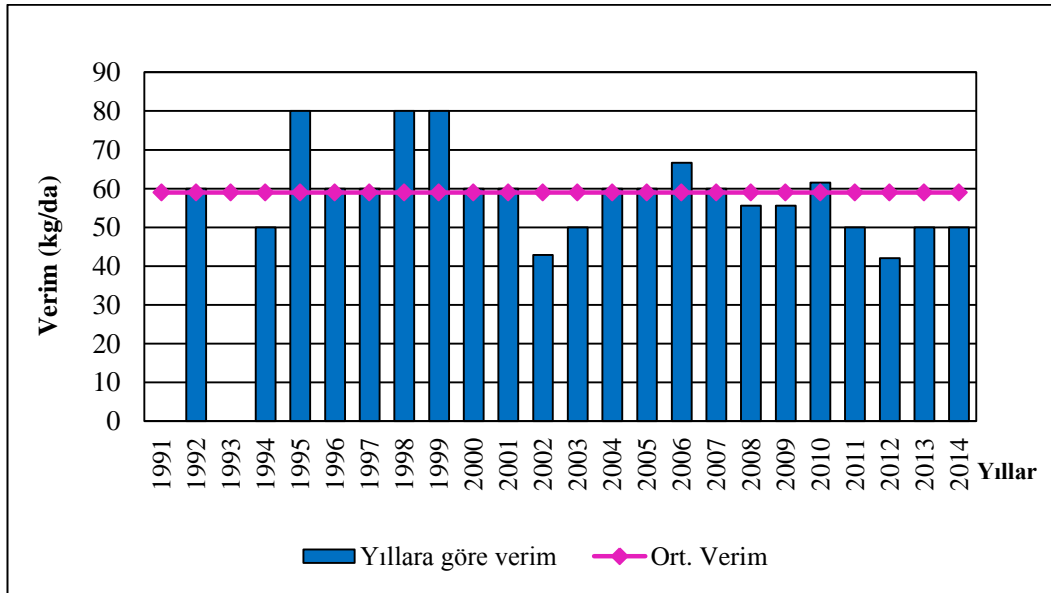
En iyi yetiştirme koşulları tropik ve subtropik iklim kuşağıdır. Vejetasyon devresinde aylık sıcaklık ortalaması 20 °C’den aşağı olmamalıdır. On saatlik gün ışığında ortalama 42-45 günde çiçek açar. Çiçeklenme devresinde havaların kurak gitmesi arzu edilir. Memleketimizin birçok yerinde, kuraklığa dayanıklı olduğu bilindiğinden sulanmadan tarımı yapılabilir (Kolsarıcı,2011:354).

Susamın genelde nisan-mayıs gibi ekimi yapılır. Sarayköy ve Çivril’de ekim yapıldıktan sonra sıcaklıklar yükselmeye başlar ve 20 °C’nin altına düşmez. Geliştirme döneminde ihtiyacı olan kuraklık sağlanmış olur. Böylece her iki sahada da yetişir (Şekil 23). Susam üretimi Sarayköy’de çok fazla değildir (ortalama 3 ton civarında) ekim alanları da son yıllarda azalmıştır. Çivril’de ise üretim 2001-2005 yılları arasında azalmakla beraber, diğer yıllarda ortalama 50 ton civarında olmuştur. Genellikle verim, üretimin arttığı yıllarda düşmüştür. Ortalama verim 48 kg/da’dır. Sarayköy’de verimlilik yüksek olmakla beraber, ortalama verim 59 kg/da’dır (Şekil

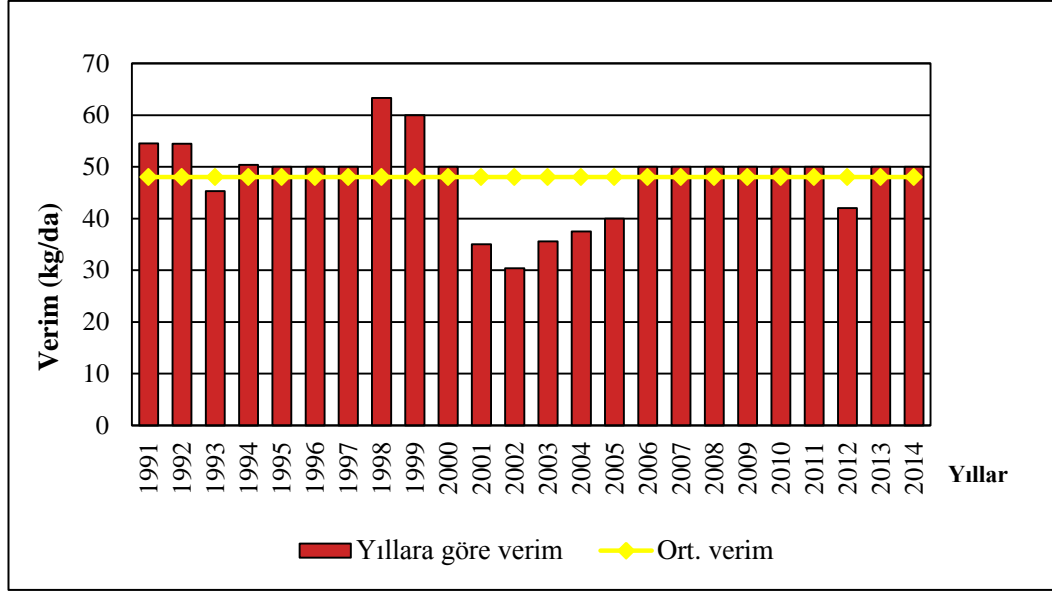
24). Bu durum susamın ekolojik istekleriyle doğrudan ilgili olup, Sarayköy'ün sıcaklık rejimi bakımından Akdeniz termik rejiminde olmasının etkisi büyüktür.



Şekil 23. Sarayköy ve Çivril’de Susam Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.



Şekil 24. Sarayköy’de Susam Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.



Şekil 25. Çivril’de Susam Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.

3.2.2. Ayçiçeği

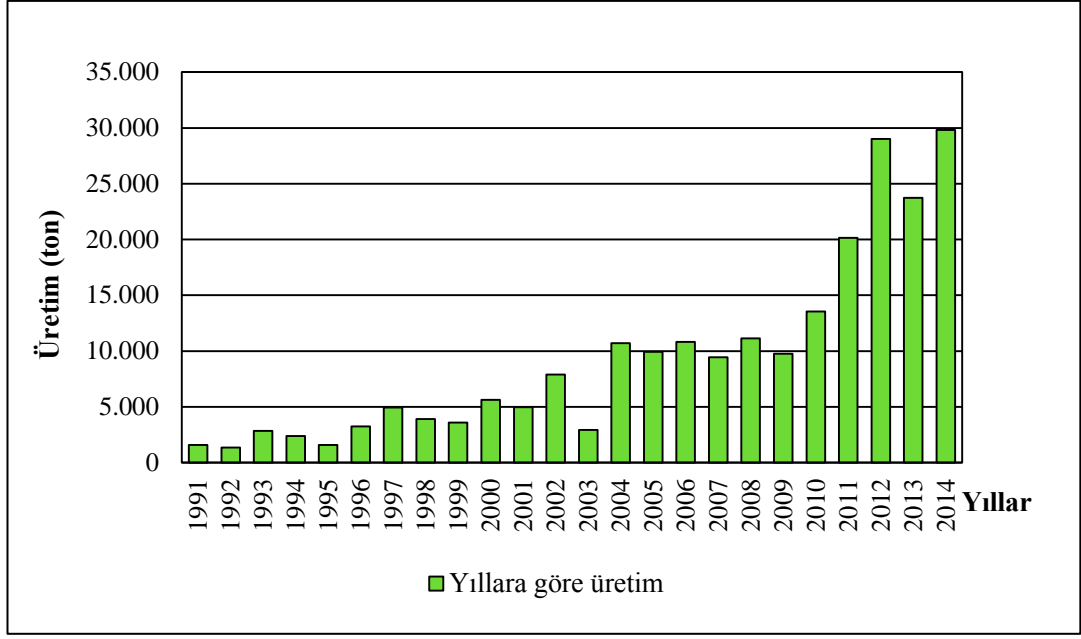
Adaptasyon kabiliyeti çok yüksek olduğundan dünyada çok geniş bir yayılış alanı bulmuştur; fakat daha çok subtropik ve ılıman bölgelerin karasal iklimlerinde yetiştir (Foto 5). Yaz ayları sıcak, fakat kısmen yağışlı yerleri sever. Yüksek verim için, temmuz ayında yüksek hava sıcaklığı, aynı şekilde ağustos ortasından eylül ayına kadar devam eden olgunluk döneminde ise kurak periyotlar uygun olmaktadır. İlkbahar geç donlarına karşı çok hassas değildir. Ayçiçeği soğuğa ve yüksek sıcaklıklara karşı dayanıklıdır. Yetiştirme devresinde en az 500 mm yağış alan yerlerde sulamadan yetiştirilir. Sulandığı takdirde çok daha fazla ürün verir (Kolsarıcı,2011:363).

Önemli bir yağ bitkisi olan, sadece Çivril’de yetiştirilmektedir (Şekil 26). Ayçiçeğinden geçmiş yıllarda yaygın olarak, yağ çıkarılmasında kullanılmaktaydı. Ancak son yıllarda gıda sektörünün farklı kollarında yaygın olarak kullanılmasından dolayı üretimi çeşitlenmiştir. Çivril’de yetiştirilen ayçiçeğinin tamamı çerezliktir ve üretimi her geçen yıl artmaktadır. Türkiye’de, çerezlik çekirdeğin % 29’u buradan karşılanır (Foto 5). Özellikle temmuz ayı sıcaklıklarının yüksek olması, ağustos ve eylül arasında kurak dönemin görülmesi Çivril’de üretim ve verim miktarını artırmıştır.1991 yılındaki üretim miktarı sadece 1 578 ton iken 2014 yılında bu rakam 29826 tona yükselmiştir (Çizelge 20).

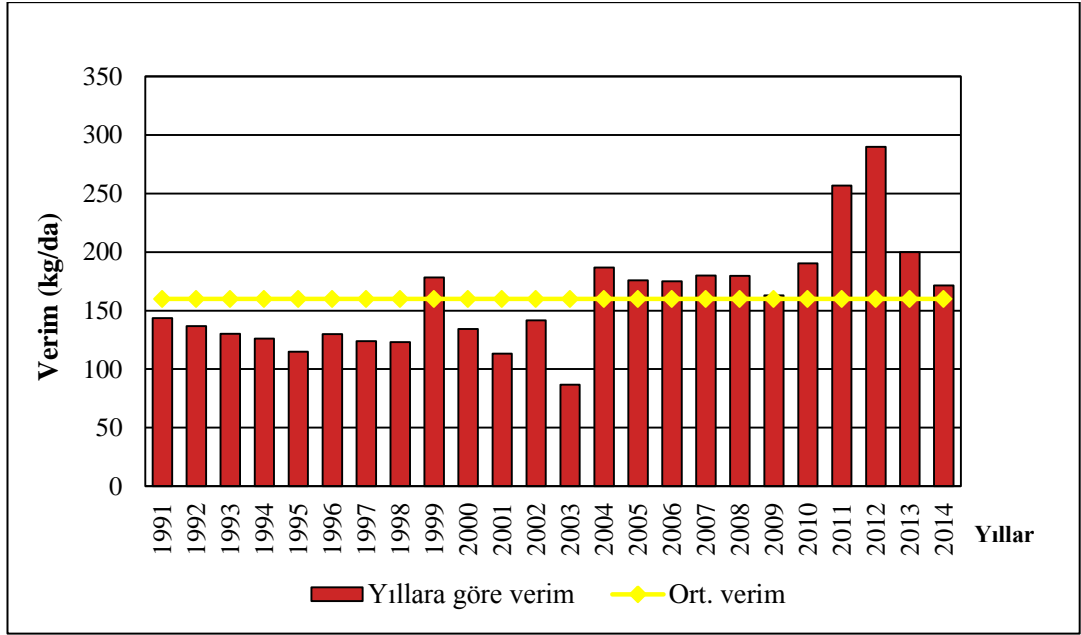


Foto 5. Büyüme ve Gelişme Döneminde Ayçiçeği (Çivril).

Üretim artışının yanı sıra verimlilikte de artış olmuştur (Şekil 27). 1991 yılında 144kg/da iken, 2012 yılında 290 kg/da yükselmiştir Ortalama verim 160 kg/da'dır ve son on yıl verim, ortalama verimin üzerindedir. Sulama imkanları, gübre kullanımı, tarımsal mücadele ve iyi cins tohum kullanımı ile tarım tekniklerindeki iyileşme gelişmeler, üretim ve verim artışında önemli olmuştur.



Şekil 26. Çivril’de Ayçiçeği Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.



Şekil 27. Çivril’de Ayçiçeği Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.

3.3. LİFLİ BİTKİLER

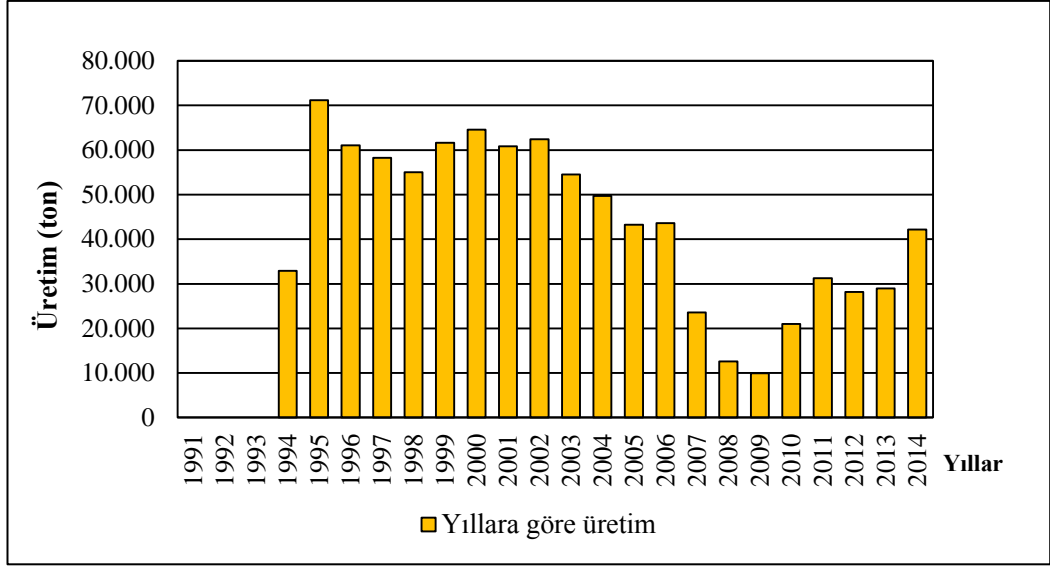
3.3.1. Pamuk

Esas itibariyle tropik ve subtropik bölgelerin bir bitkisidir (Foto 6). Genellikle pamuk kuşağı, Kuzey Yarım Kürede 37°, Güney Yarım Kürede 32° enlemler arasında uzanmaktadır. Sıcaklık ihtiyacı; ekim ve hasat zamanında 15 °C, ikinci gelişme ayında ve kozaların olgunlaşma devresinde 20 °C, üçüncü ve dördüncü aylara isabet eden çiçeklenme, koza teşekkülü ve büyümenin en hızlı olduğu devrede ise 25 °C den aşağı olmamalıdır. 180-200 donsuz gün olması gerekir ve istediği sıcaklık toplamı 3500-4500 °C dir. Yıllık yağış isteği 500-750 mm'dir. Sulanmadan yetiştirilebilmesi için, mevsimlere dağılışı iyi olmak şartı ile asgari 500 mm'dir. Bilhassa kozaların açılma devresinde yağışlar olgunluğu geciktirir, hasadı güçleştirir ve lifin kalitesini bozar. Ekim zamanı ile ilk gelişme çağında da fazla yağışa ihtiyacı yoktur. Bu devrede fazla yağış zararlı olur. En fazla suya, çiçeklendikten sonra kozaların gelişme devresinde muhtaçtır. Rüzgarların da pamuğa etkisi fazladır. Gelişme sırasında kuru ve sıcak rüzgarlar, silkmeye sebep olur ve gelişmeyi aksatır. Soğuk rüzgarlar da gelişmeyi yavaşlatır. Hasat zamanındaki rüzgârlar kozaları düşürür. Toz, toprak ve kuru yaprak parçacıkları kütlüğe karışarak, pamuğu kirletir (Savaş,1969: 65).

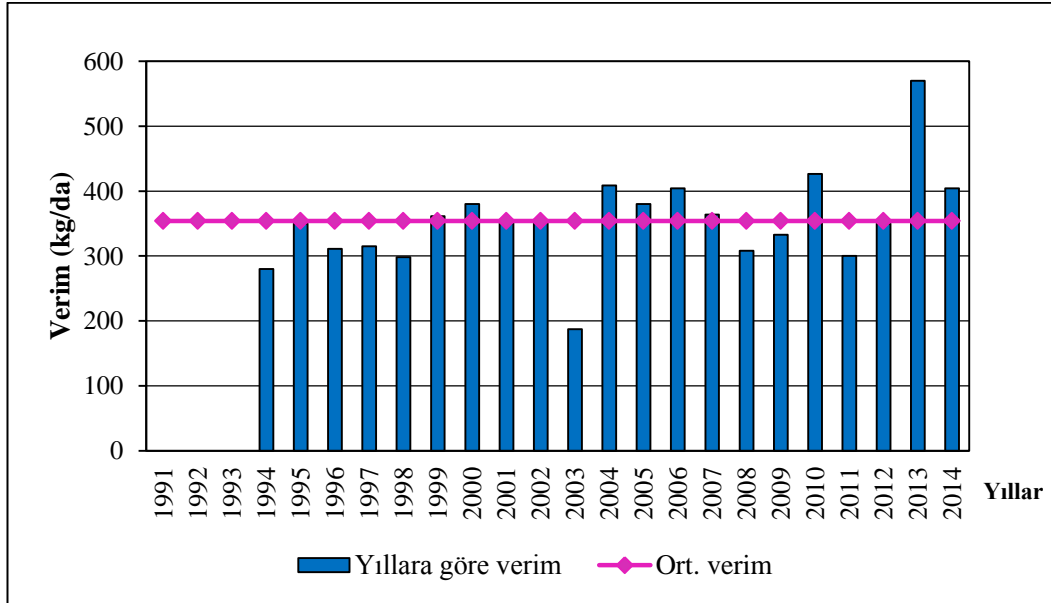
Pamuk bitkisi yukarıda da değinildiği gibi subtropik bir tür olması nedeniyle Çivril'de yetişmez. Sıcaklık ve yağış istekleri açısından Sarayköy uygundur. Pamuk tarımına 1994 yılında başlanmıştır (Şekil 28). 1990'lı yıllarda ekim sahası geniştir; fakat 2005 yılından itibaren ekim alanı daralmıştır. Üretim miktarları dalgalanmalar göstermektedir en az üretim 2009 yılında 9961 tonla gerçekleşmiştir. Verimlilik üretime paralel değildir. Ortalama verim 354 kg/da'dır. En fazla verim 2013 yılında 570 kg/da'dır. Son yıllarda tarımsal mücadele ve iyi cins tohum kullanımı verimi artırmıştır (Şekil 29).



Foto 6. Subtropik Bir Bitki Olan Pamuk (Sarayköy).



Şekil 28. Sarayköy’de Pamuk Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.



Şekil 29. Sarayköy’de Pamuk Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.

3.4.BAKLAGİLLER

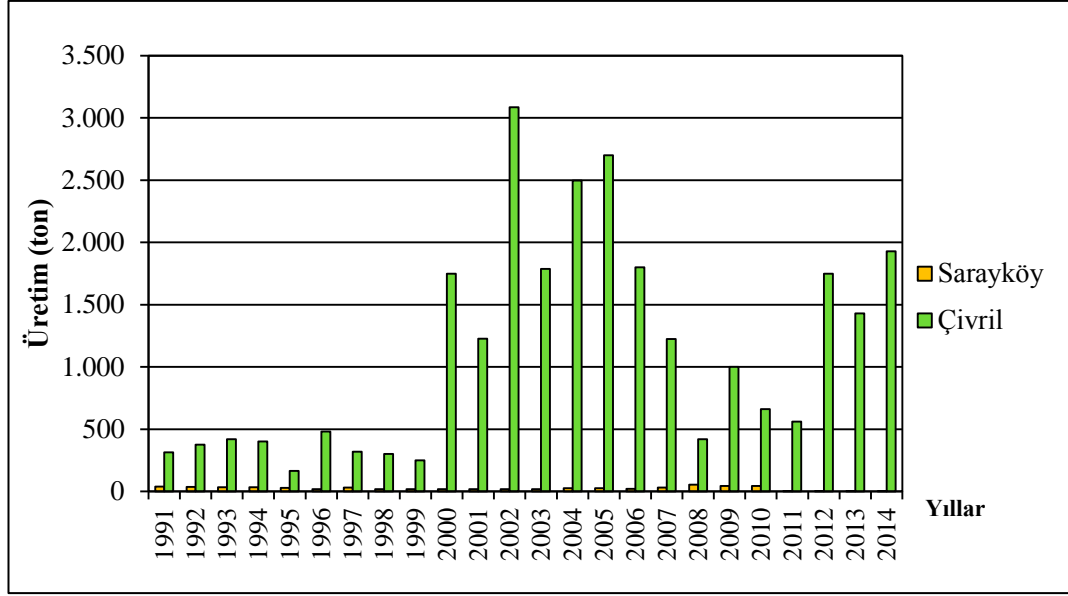
Baklagil bitkileri sahip oldukları yüksek protein içeriği nedeniyle beslenme ve gerekse azot bağlama özelliklerinden dolayı ekim nöbeti sisteminde aranan bitkilerdir. Sarayköy ve Çivril’de tarımı yapılan baklagiller şunlardır:

3.4.1 Nohut

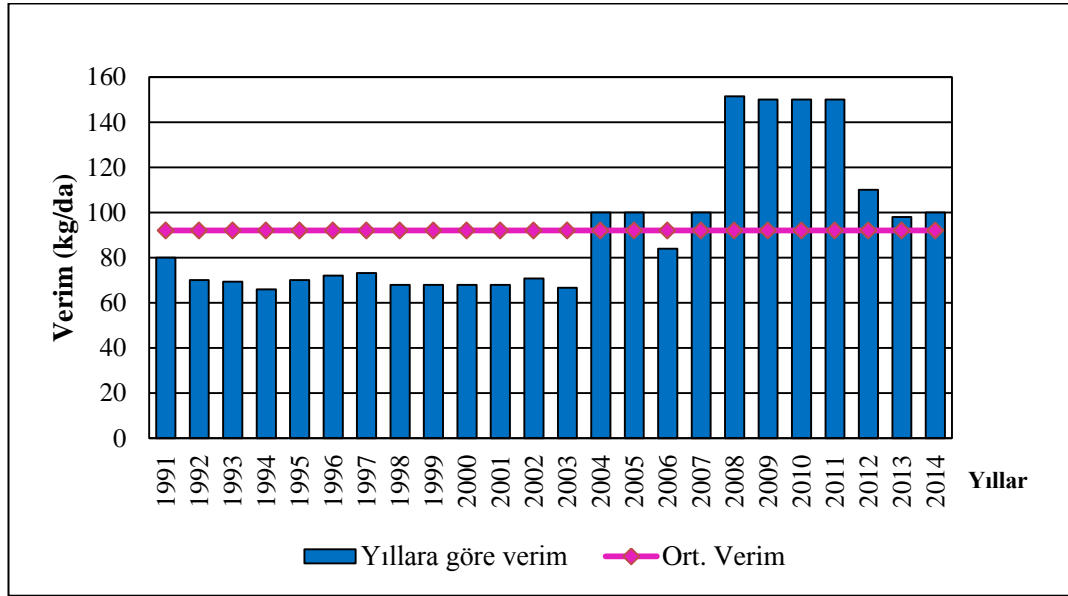
Çoğunlukla Kuzey Yarım Kürede 20° ve 40° enlemlerinde yetiştirilmektedir. Bazı nohut çeşitlerinin 5 cm kar altına -29°C 'de, kar örtüsüz ise -12,9 °C dayandıkları, bu da dayanıklılığın yalnızca yeni çimlenmiş bitkilerde olduğu belirtilmektedir (Şehirli,1988: 314).

Çimlenme sıcaklığı 15-30 °C (optimum 20 °C). Vejetatif gelişmenin erken dönemlerinde gece 21-24° C gündüz 29-32 °C. Daha sonraki gelişme dönemlerinde ise örneğin çiçeklenmede gece 18-21 °C, gündüz 26-29 °C ister. Derin köklü gövde ve yaprakları tüylerle kaplı epidermis mum tabakasıyla örtülü olmasının nedeni kuraklığa en dayanıklı yemeklik tane baklagil cinsidir. Diğer baklagillerin kuraklıktan zarar gördüğü yerlerde kolaylıkla yetişebilir. Yeterli toprak neminde sulamaksızın yetişir. Çiçeklenme de yağış ve yüksek nem istemez. Optimum tane için oransal ne %21-41 olmalıdır. Yüksek nem hastalıklara ortam sağlar (Adak ve Çifçi, 2011: 141).

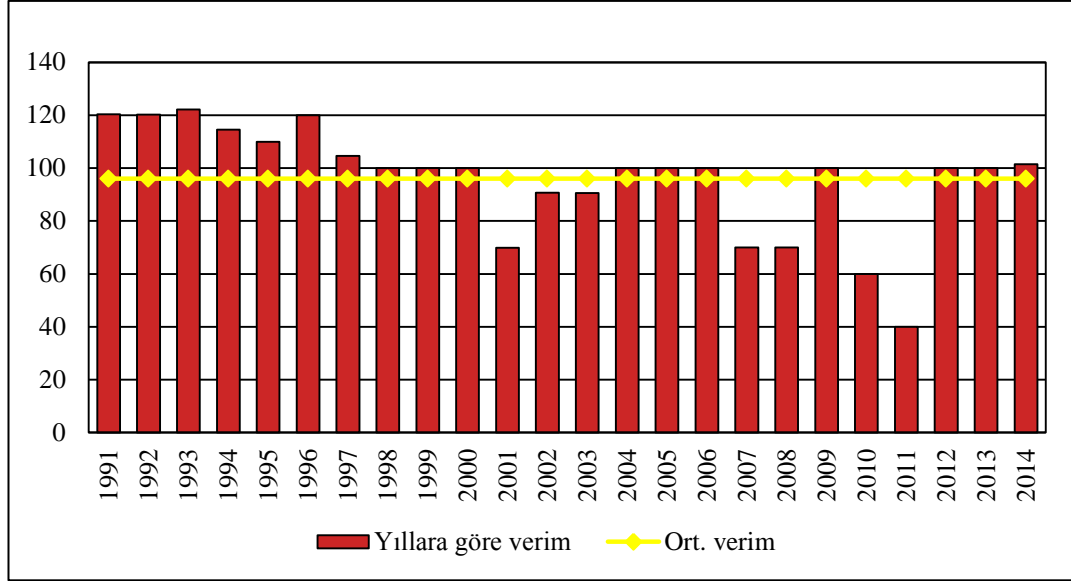
Nohut sıcaklığı ve kuraklığı sevmesi nedeniyle Çivril'de geniş yer tutarken Sarayköy'de yok denecek azdır (Şekil 30). Üretim 1991 yılında Sarayköy'de 40 ton nohut üretimi yapılmıştır. 1998 yılından itibaren her geçen gün üretim sahası ve üretimi azalarak 2014 yılında ekim sahası 40 dekar, üretim ise 4 tona düşmüştür (Çizelge 19-20). Fakat son yıllarda verimlilik artmış, ortalama verimin de (92 kg/da) üzerine çıkmıştır (Şekil 31). Çivril'de ise 1991 yılında ekim sahası 2620 dekar, üretim 314 tondur. 2014 yılında ise ekim sahası artarak 19000 dekara, üretim ise 1928 tona yükselmiştir. Ortalama verim 96 kg/dadır. Verimlilik genel olarak ortalamaya yakındır (Şekil 32).



Şekil 30. Sarayköy ve Çivril’de Nohut Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.



Şekil 31. Sarayköy’de Nohut Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.



Şekil 32. Çivril’de Nohut Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.

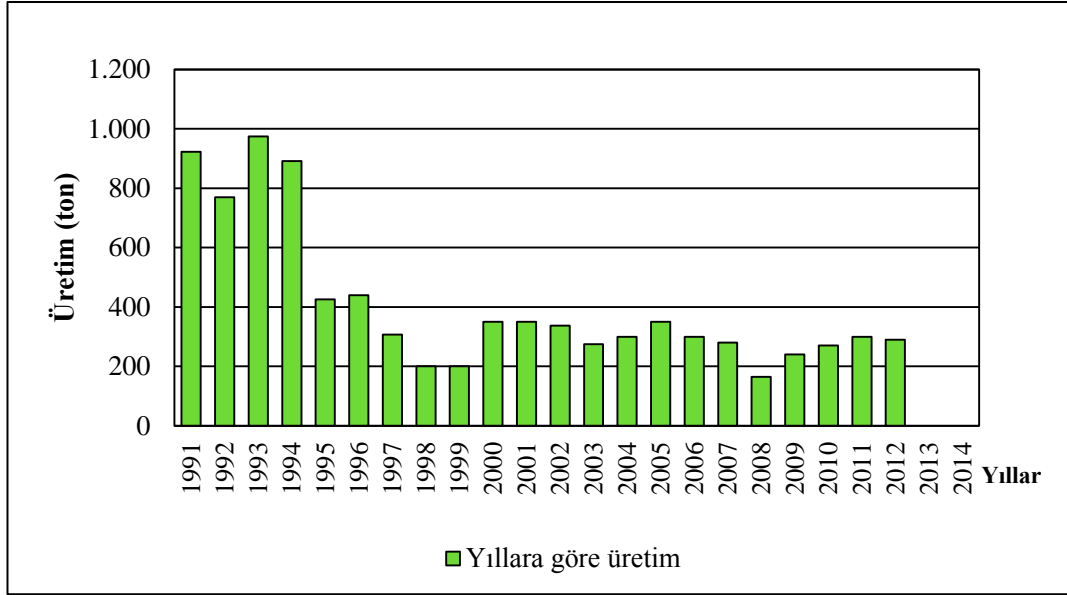
3.4.2. Fasulye

Çimlenme için optimum sıcaklık 16-20 °C dir. 10 °C altında çimlenme yavaş olur. Donlardan çok zarar görür, 105-120 gün don olmayan bir süre gereklidir. Fasulye optimum gelişme için ortalama 18-24 °C sıcaklığa gereksinim duyan bir sıcak iklim bitkisidir. Yıllık ortalama yağışın 500-1500 mm olan yerlerde sulanmadan yetiştirilir. Çiçeklenme döneminde hava oransal neminin % 50 fazla olmasını ister (Adak ve Çifçi, 2011:163).

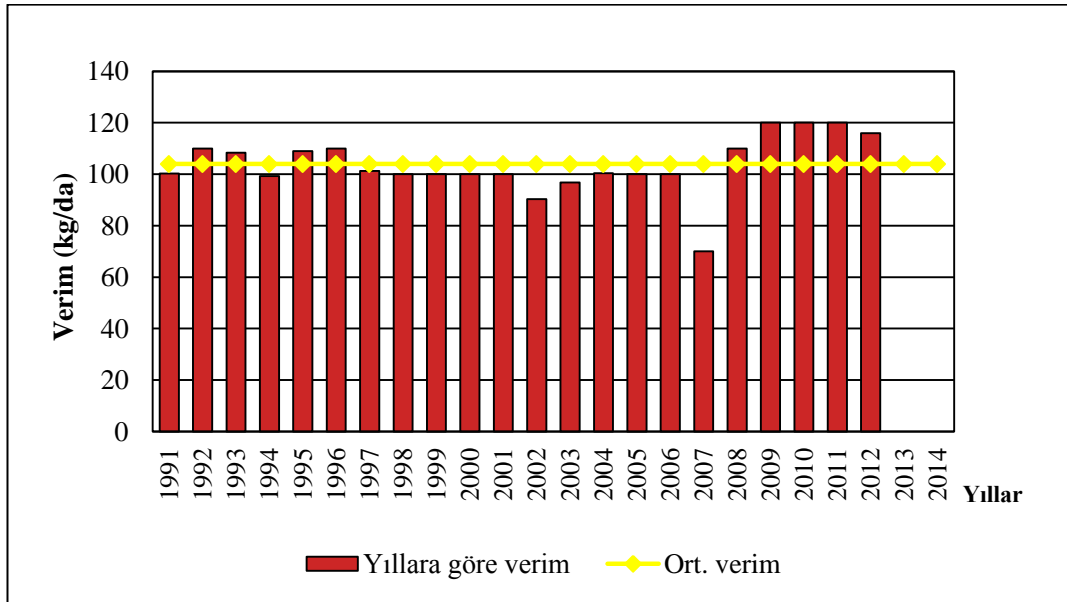
Fasulyenin en uygun çimlenme sıcaklığı 18-20 °C dir. 15 °C nin altındaki sıcaklıklarda çimlenme yavaş olur. Fasulyenin nisan ayının son haftası ile mayıs ayı başında yapılması uygundur. Bölge koşullarına bağlı olarak Mayıs sonuna kadar ekim yapılabilir (Azkan. ve Kaçar, 2003: 158)

Fasulyenin belirtilen ekolojik isteklerine Çivril’de Nisan sonu Mayıs başlarında ekimi yapılabilir. Çünkü Nisan ayı sıcaklık ortalaması 12,1 °C Mayıs ayı sıcaklık ortalaması ise 16,8 °C’dir. Çivril’de ekolojik uygunluk ve geçmiş yıllarda önemli ekim sahası bulmasına rağmen, 1994 yılından sonra üretimi azalmış ve 2013 yılından sonra fasulye tarımı yapılmamıştır (Şekil 33). Üretim miktarının en fazla olduğu yıl 1993 yılı olup 975 ton ürün alınmıştır (Çizelge 20). Verimlilik genel olarak üretimin yapıldığı her yıl yüksektir. Ortalama verim 104 kg/da’dır.2002 ile

2007 yılları haricinde verim genellikle ortalamaya yakın ya da ortalamanın üzerinde seyretmiştir (Şekil 34).



Şekil 33. Çivril’de Fasulye Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.



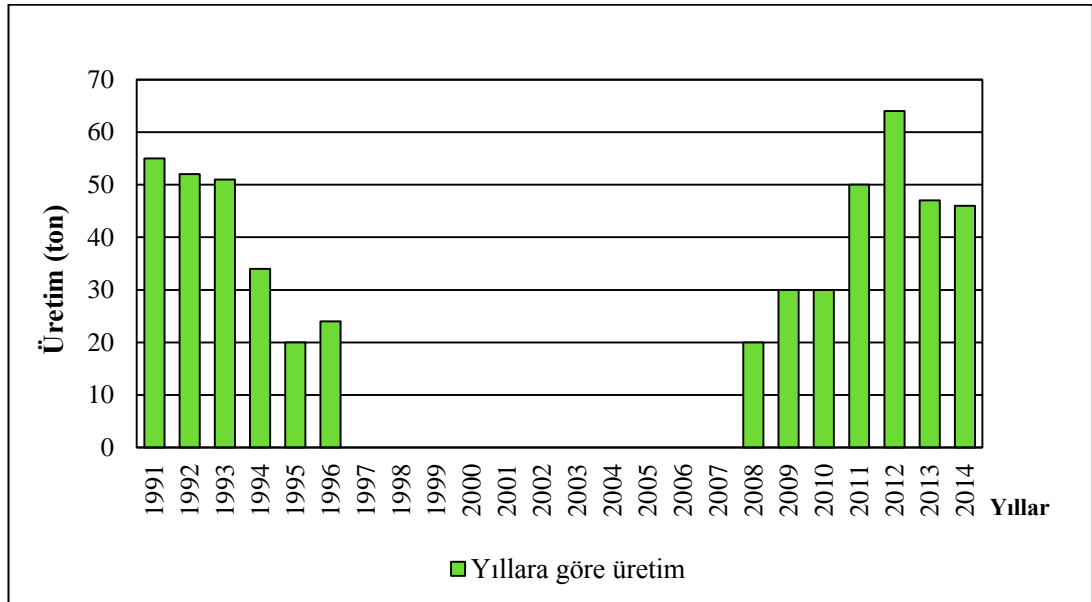
Şekil 34. Çivril’de Fasulye Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.

3.4.3. Mercimek

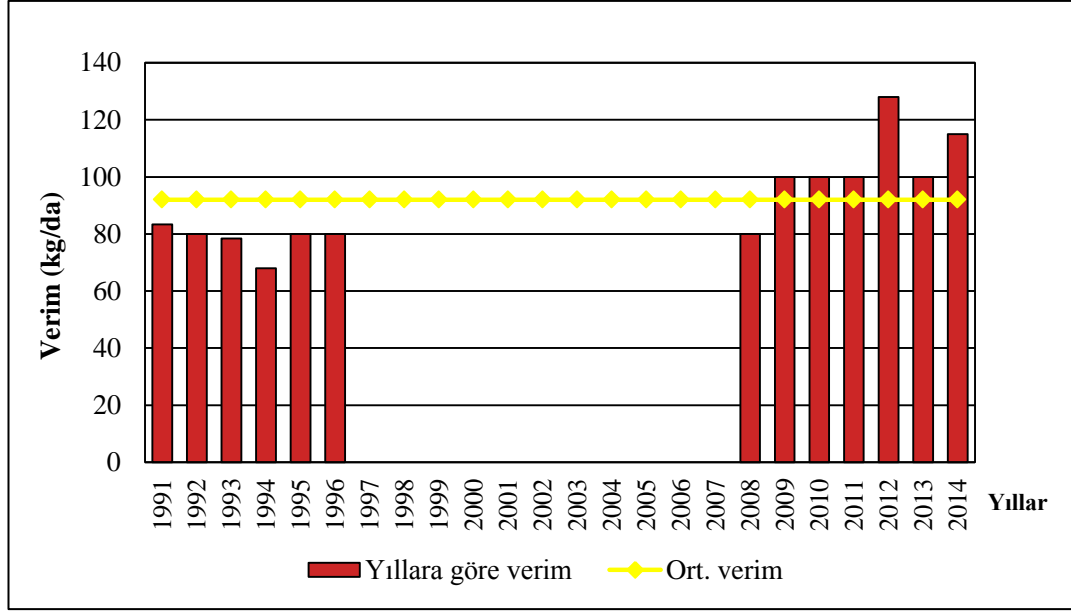
Mercimek serin iklimlere adapte olmuş bir bitkidir. Bunun yanında sıcak, ılıman ve subtropikal bölgeler ile tropikal bölgelerin yüksek kesimlerinde serin

mevsimlerde yetişebilmektedir. Soğuğa en dayanıklı yemeklik baklagil cinsidir. Genellikle uzun gün bitkisidir. Küçük tanelilerde optimum çimlenme sıcaklığı 10-20 °C, büyük tanelilerde ise optimum sıcaklık 15-20 °C'dir. Yüksek sıcaklık derecelerinde ışıklı ve ışiksiz ortamlarda çimlenebilir. Yazlık ekimlerde (90-110 gün) toplam sıcaklık isteği 1500-1800 °C'dir. Kışlık ekimlerde arpadan önce hasat durumuna gelir. Yağış isteği fazla değildir. Nohuttan sonra kuraklığa en dayanıklı cinstir (Adak ve Çifçi , 2011:163).

Mercimek, sadece Çivril'de yetiştirilmektedir. Çünkü mercimeğin ekolojik isteklerine bakıldığında, Çivril tarımı için uygundur. 1991-1993 yılları arasında 50 tonun üzerinde ürün alınmış; ancak 1994 yılında ekim sahası ve üretim miktarında bir düşüşle beraber verimlilikte de azalma olmuş ve 68 kg/da düşmüştür (Çizelge 20). 1996 yılında ise ekim sahası azalmış olmakla beraber verimlilik artarak 80kg/da yükselmiştir. 1997 ve 2007 yılları arasında tarımı yapılmayan mercimek 2008 yılından itibaren tekrar tarımı yapılmaya başlanmıştır (Şekil 35). 2011 yılından itibaren üretimin yanı sıra özellikle verimlilikteki artış dikkat çekicidir. Bilhassa üretimin en fazla olduğu 2012 yılında verimlilik 128 kg/da ile en fazladır. Ortalama verim 92 kg/dadır. Son beş yılda verim bu ortalamanın üzerindedir (Şekil 36).



Şekil 35. Çivril’de Mercimek Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.



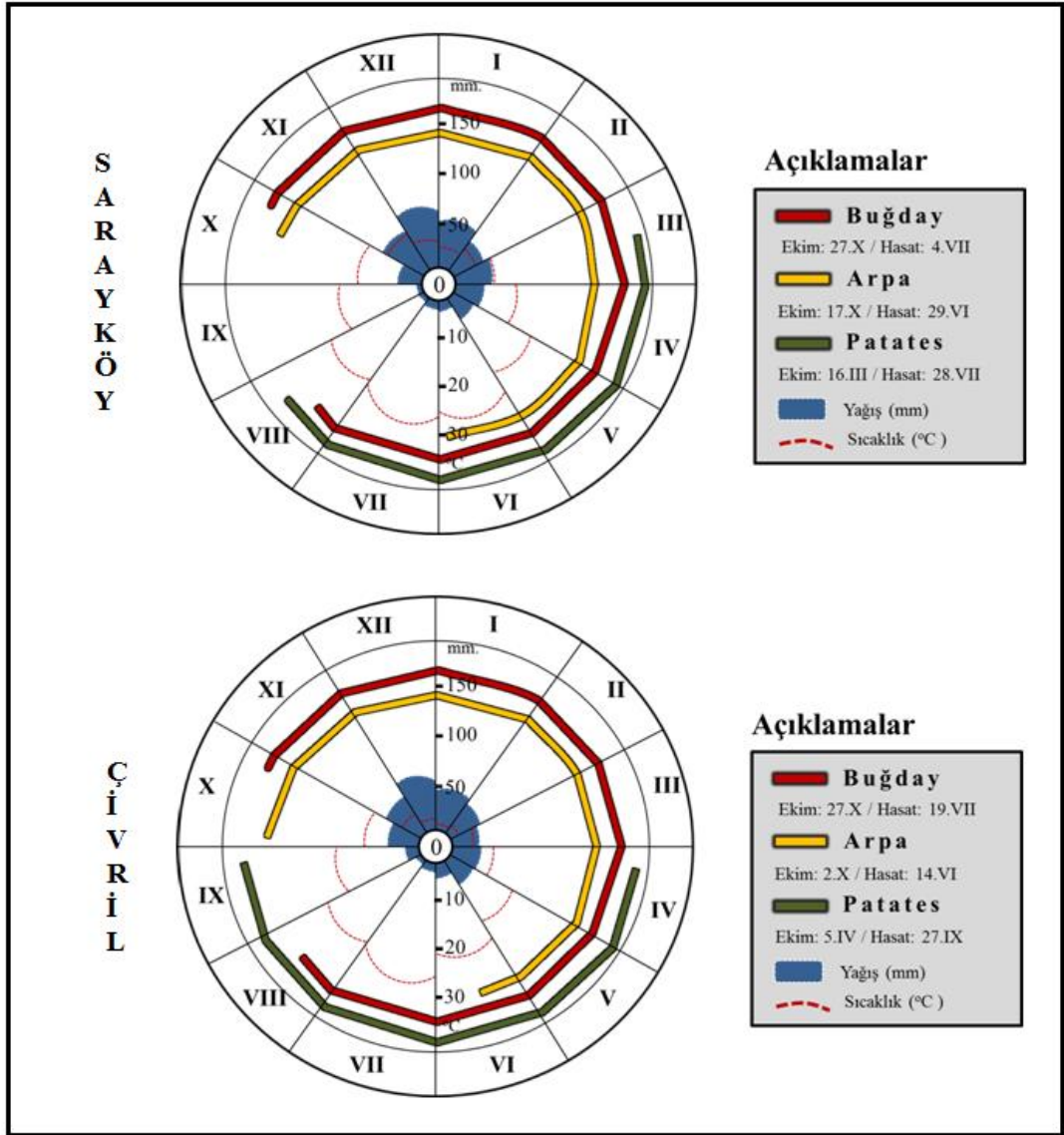
Şekil 36. Çivril’de Mercimek Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.

3.5.NİŞASTA BİTKİSİ

3.5.1.Patates

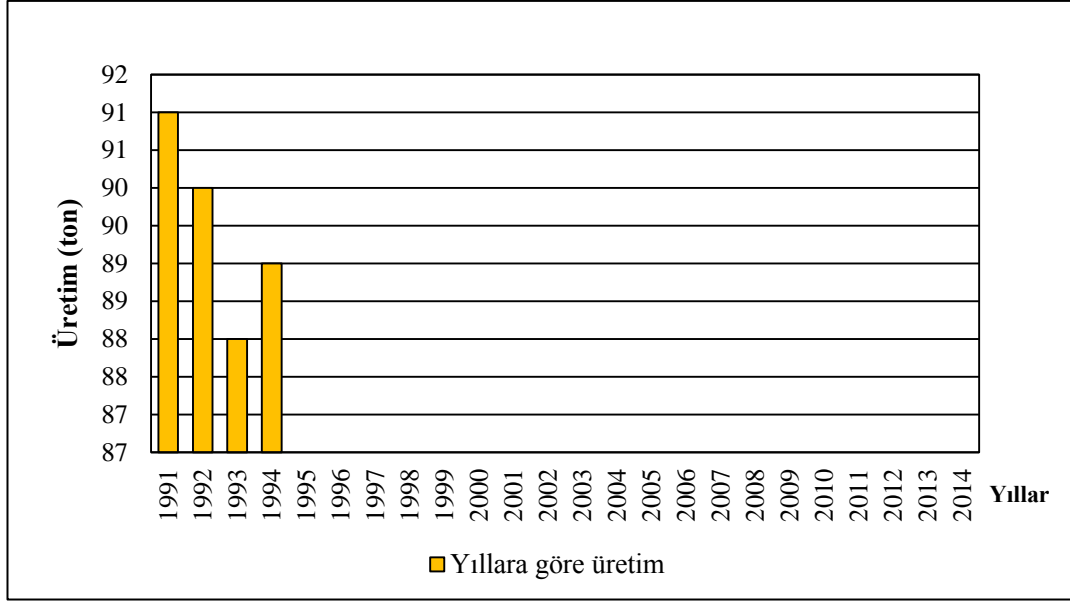
Patates çok yıllık bir ılıman iklim bitkisidir. Ancak yetiştirilen yerlere bakılırsa patates ılıman ve serin iklim sebzesi olarak bilinir. Patates kuzeyde 70°, güneyde 50° enlemleri arasında yetişir. Sürgün gelişme devresinde, 20-25 °C, yumru gelişme döneminde ise 15-20 °C civarındaki sıcaklıklar uygundur. Gelişme döneminde 300-400 mm yağış yeterlidir (Vural ve ark., 2000).

Sahada bazı tarım ürünleri önemini kaybetmiş olup geçmiş yıllarda tarımı yapılırken tamamen terk edilmiş ürünler de bulunmaktadır. Bunlardan biri de nişasta bitkisi olan patatestir. Aslında iki sahanın da, sıcaklık ve yağış koşulları patates tarımı için oldukça uygundur. Fakat sadece Sarayköy’de 1991-1994 yılları arasında üretim yapılmıştır (Şekil 38). Dört yıllık kayıt döneminde en fazla üretim 1991 yılında 91 ton olarak gerçekleşmiştir (Çizelge 20). Daha sonraki yıllarda azalmış, son üretim yılında (1994) yılında üretim az da olsa artmış 89 tona yükselmiştir. Ortalama verim 1492 kg/da’dır. Üretimin fazla olduğu ilk yıllarda, verim ortalamasının üzerindedir (Şekil 39). Üretimin azalmasıyla beraber verim de ortalamanın altına düşmüştür. 1994 yılından sonra ise üretim patates üretimi yapılmamıştır.

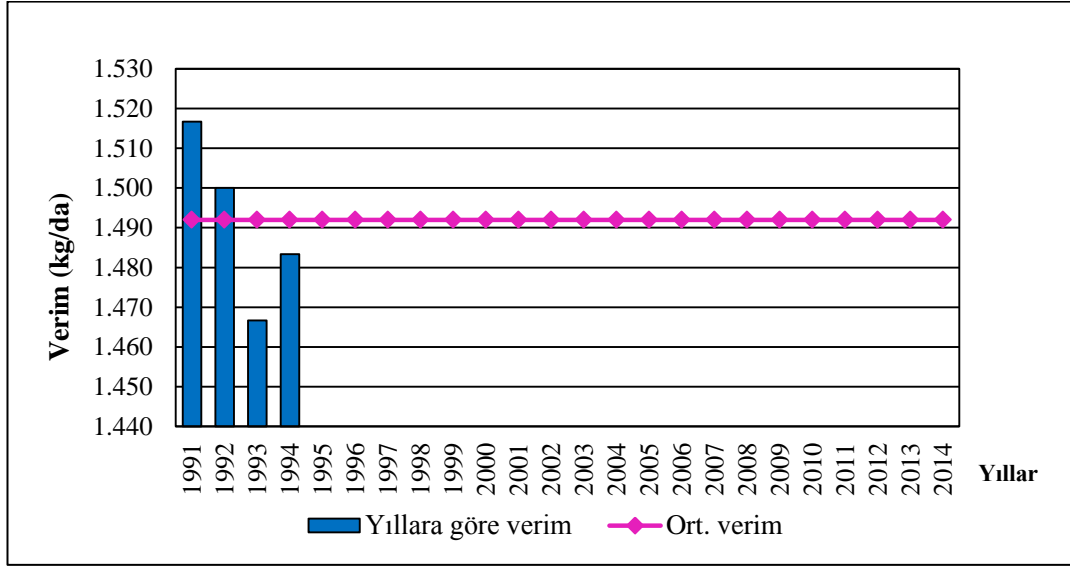


Şekil 37. Sarayköy ve  ivril’de Buğday, Arpa ve Patatesin Fenolojik Dönemleri

Patatesin ekim ve hasat dönemi ele alındığında, Sarayköy’de ekim 16.III ‘ten itibaren, daha iç bölgelerde yer alan, karasal iklime sahip olan ve sıcaklık ortalamalarının daha geç arttığı  ivril’de Sarayköy’den 15 gün sonra yani 5.IV’den itibaren ekimin yapılmaya başlandığı görülür. Hasat dönemlerinde ise bu gecikme 30 güne çıkar. Yani patatesin Sarayköy’de hasadı 28.VII iken bir ay sonra 27.IX tarihinde  ivril’de hasat yapılır ( ekil 37).



Şekil 38. Sarayköy’de Patates Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.



Şekil 39. Sarayköy’de Patates Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.

3.6. ENDÜSTRİYEL BİTKİLER

Endüstri bitkileri, tarla bitkileri içinde milli ekonomimize katkısı olan önemli kültür bitkilerini kapsayan ve sanayinin gereksinim duyduğu hammaddeyi sağlayan grubu oluşturmaktadır. Örneğin pamuk, tütün, haşhaş ve şeker pancarı gibi bitkilerin ürünleri gerek ham, gerekse mamul madde olarak dünya pazarlarına ihraç edilir bu

da döviz akışına büyük katkı sağlar. Şeker pancarından elde edilen şeker ihracatı, tütünden elde edilen sigara ve ilaç hammaddesi olarak ihraç edilen haşhaş bitkisinden elde edilen alkaloidlerin ihracatı ülke ekonomisi için önemlidir. Sarayköy ve Çivril'de tarımı yapılan bazı endüstri bitkileri şunlardır:

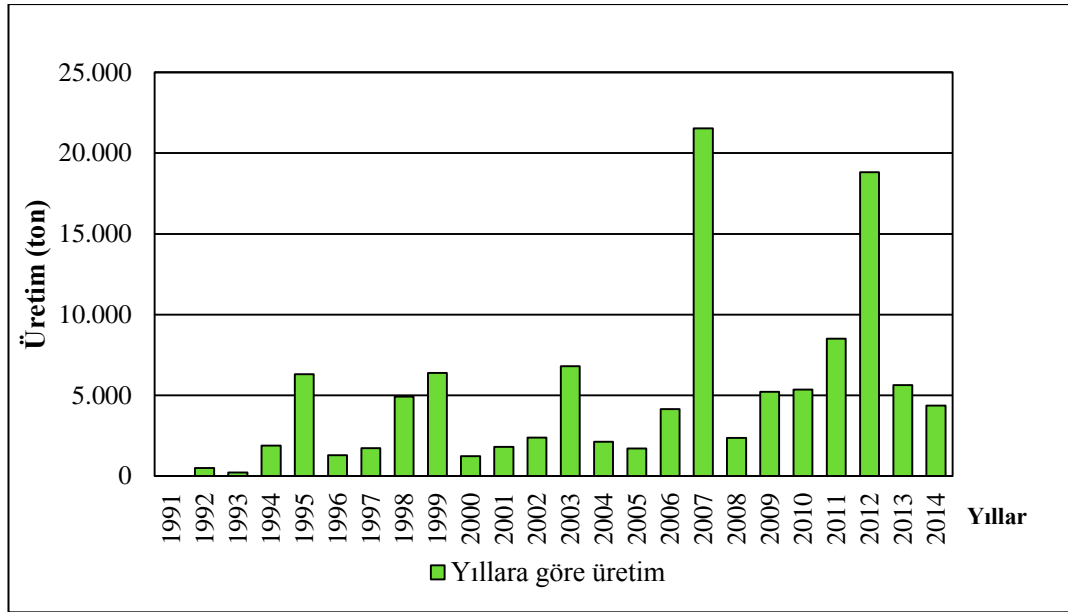
3.6.1. Haşhaş

Haşhaş tarımı yasa ile tanzim edilmiştir. Devlet adına Toprak Mahsulleri Ofisi ekim yaptırır, kontrol eder ve denetler. Üreticiler haşhaş kapsüllerini ofise teslim etmek zorundadır (Er ve Başalma, 2012:85-86). Ilıman deniz ikliminden soğuk karasal iklime kadar olan bir iklim kuşağında haşhaş tarımı yapılmaktadır. İlk gelişme dönemlerinde düşük sıcaklıklara dayanıklıdır. Haşhaş çiçeklenme, tohum tutma ve tohum olum devrelerinde bol güneşli günler ve yüksek sıcaklıklar ister (Foto 7). Normal koşullarda sulanmadan yetişebilir. Yetiştirme devresinde 300-400 mm yağış ister. Çiçek açma zamanında haşhaşa su verilirse afyon ve morfin miktarının azalırken, ışıklandırma süresinin uzun ve havanın açık geçtiği dönemlerde morfin oranı yükselir (Kolsarıcı,2011: 378).

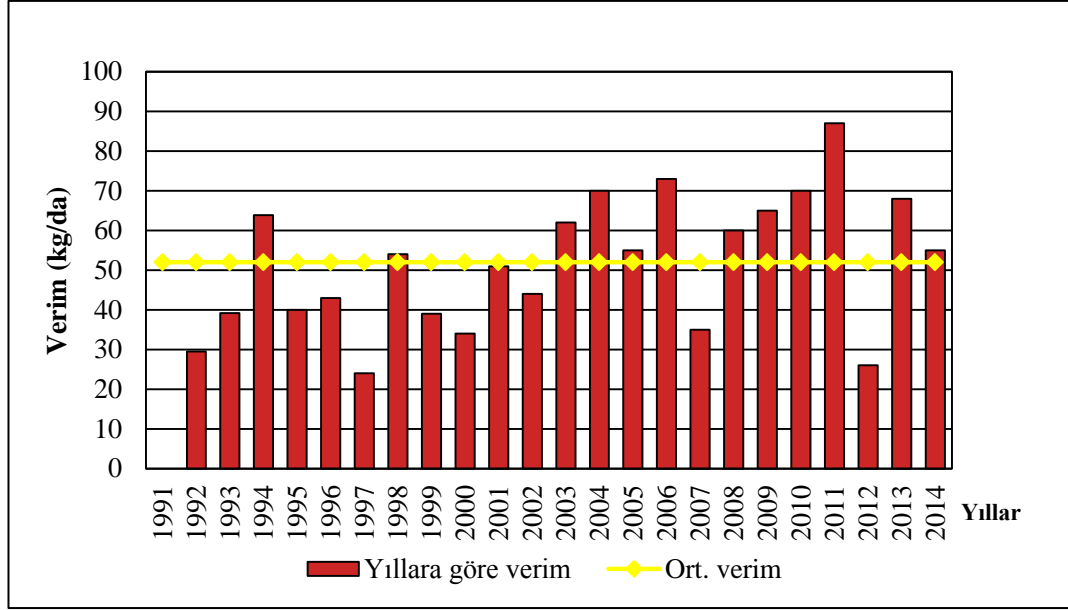
Haşhaş tarımı Sarayköy'de yapılmaz iken Çivril'de 1991 yılından bu yana tarımı yapılmaktadır. Yazların sıcak ve kurak olması üretimi kolaylaştırırken ürünün kalitesini de artırmıştır. Ancak haşhaş tarımı devlet kontrolünde olduğu için, üretim miktarında yıllara göre büyük değişiklikler gözlenmektedir (Şekil 40). 1993 yılında sadece 225 ton üretim yapılmış iken, en fazla üretim 2007 yılında 21543 ton ile gerçekleşmiştir (Çizelge 20). Verimlilik durumu üretime paralel değildir. Aksine üretimin fazla olduğu 2007 ile 2012 yıllarında verim oldukça düşüktür. Ortalama verim 52 kg/da'dır. Verim genel olarak ortalamanın üzerindedir (Şekil 41).



Foto 7. Tohum Tutma Döneminde Olan, Bir Haşhaş Tarlası (Çivril).



Şekil 40. Çivril’de Haşhaş Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.



Şekil 41. Çivril’de Haşhaş Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.

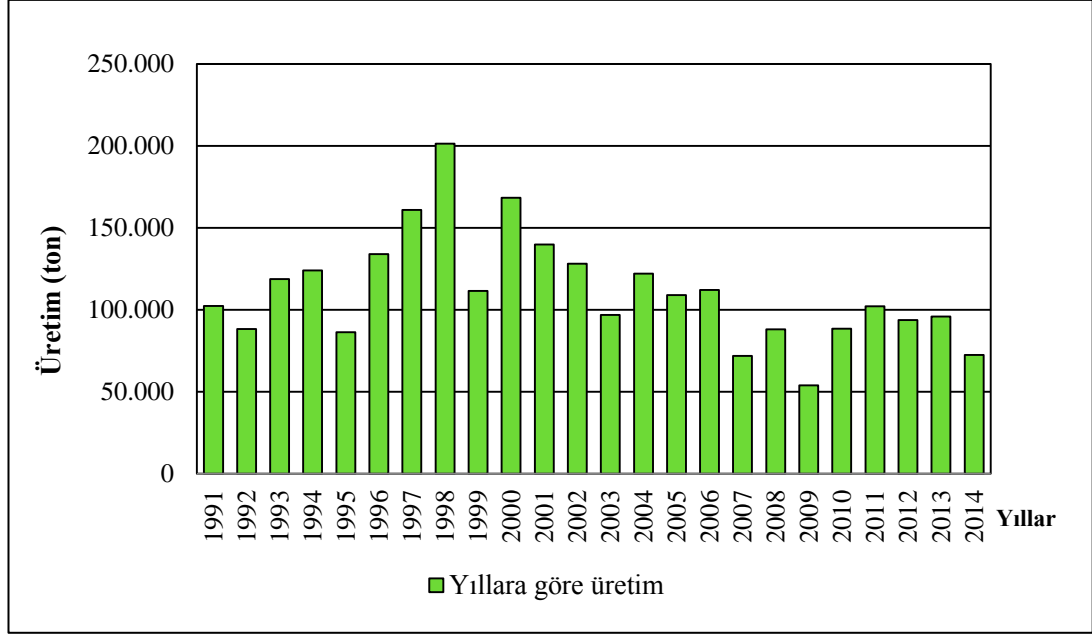
3.6.2. Şekerpancarı

Şeker pancarı bol yağış olan bölgelerin bir bitkisi olmakla birlikte, büyüme mevsiminin belirli dönemlerinde bol güneşlenme isteğine sahiptir. Güneşli havalarda üretilen karbonhidratlar, kapalı havalarda toprak altı gövdesine taşınır. Tohumların çimlenebilmesi için en az 7-8 °C’lik sıcaklığa ihtiyaç duyulur. Gelişme süresince optimum sıcaklık isteği 25-25 °C. Maksimum sıcaklık ise 28-30 °C’dir. Şeker pancarı gelişme süresi boyunca 360 mm’lik yağışa ihtiyaç duyar (Göksoy,2003: 201-202).

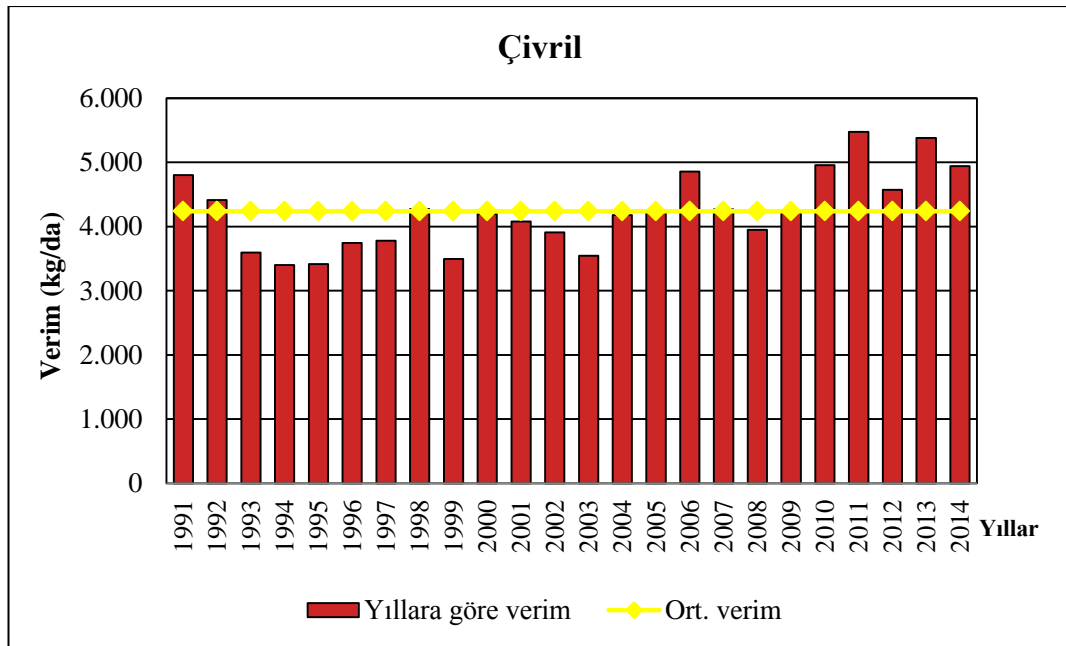
Yukarıda belirtilen ekolojik isteklere göre ülkemizde şekerpancarının geniş bir ekim sahası bulunmaktadır. Sarayköy de iklim yönünden şekerpancarı için uygun olmasına rağmen şekerpancarı tarımı, yalnızca Çivril’de yapılır (Şekil 42). Çünkü Sarayköy’de şekerpancarına göre ticari değeri daha yüksek olan pamuk ve mısır gibi ürünler yetiştirilmektedir.

Çivril’deki üretim değerlerine bakıldığında ise en fazla üretim 1998 yılında 201287 ton olmuştur ve üretim hiçbir yılda 50000 tonun altına düşmemiştir (Çizelge 20). Fakat ekim alanları son yıllarda daralmıştır. Ortalama verim 4238 kg/da ve yıllar içinde verim bu ortalamaya yakın seyretmiştir. Üretimin en fazla olduğu 1998

yılında verimlilik 4273 kg/da iken, 2011 yılında en yüksek verim alınmıştır (5474 kg/da). Son yıllarda verimlilik ortalamamın üzerine çıkmıştır (Şekil 43).



Şekil 42. Çivril’de Şekerpancarı Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.

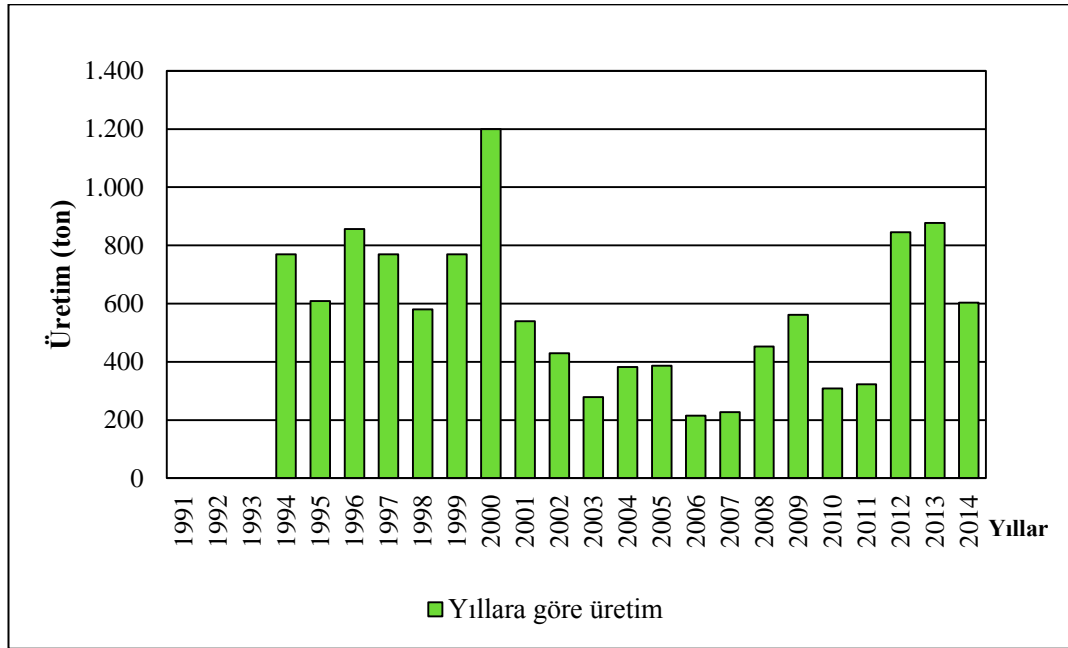


Şekil 43. Çivril’de Şekerpancarı Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.

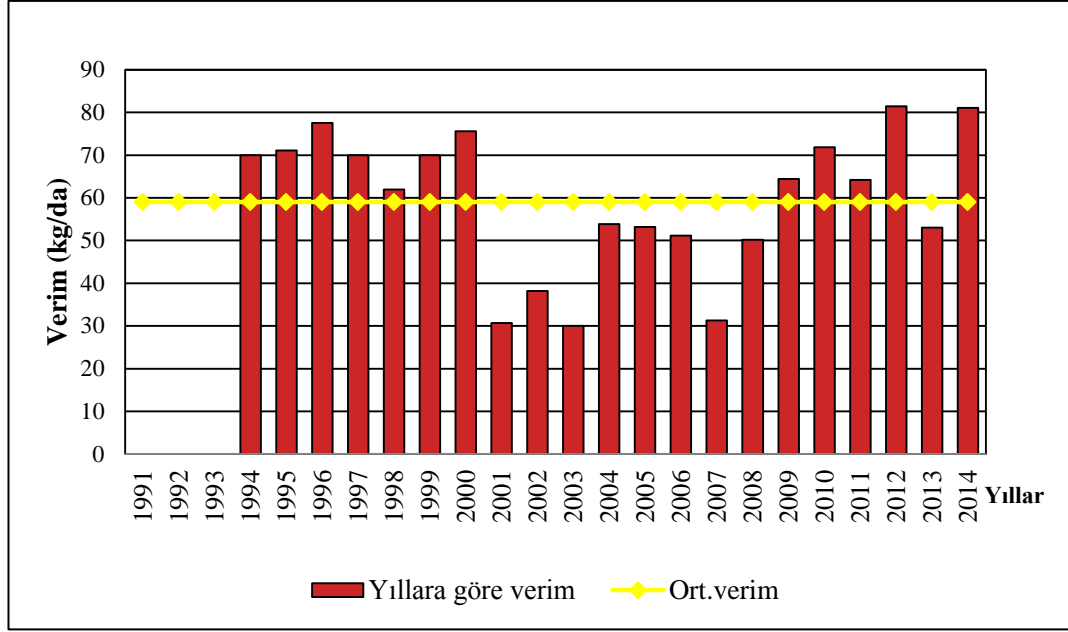
3.6.3. Tütün

Tütün subtropik iklim bitkisidir. Fakat yüksek derecede adaptasyon yeteneği sayesinde dünyada geniş bir alan içinde yetiştirilmektedir. Gelişme süresi boyunca minimum sıcaklık 13-5 °C, optimum sıcaklık ise 26-27 °C olmalıdır. Gelişme süresince bağıl nemin %55-60'dan aşağı olmaması gerekir. Ülkemiz tütünleri yağışlı bir ilkbahar, gelişme süresince fazla sıcaklık ve kurak havalar ile bol güneşli bir sonbahar ister (Turan ve Göksoy, 2003: 239).

Belirtilen ekolojik şartlara ülkemizde değişik kalitede geniş bir tarım sahası olan tütün, Sarayköy'de yetiştirilmez. Ancak Çivril'de 1994 yılından bu yana tarımı yapılan bir keyf bitkisidir (Şekil 44). En fazla üretim 1200 ton ile 2000 yılında yapılmıştır (Çizelge 20). Ancak verimlilik 1994 ile 2000 yılları arasında 62 kg/da ile 78 kg/da arasında değişir iken 2001 ile 2008 yılları arasında hem üretim miktarında ve hem de verimlilikte azalmalar olmuştur. Ancak son yıllarda üretime paralel olarak verimlilikte de artış gerçekleşmiştir (Şekil 45).



Şekil 44. Çivril'de Tütün Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.



Şekil 45. Çivril’de Tütün Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.

3.7. YEM BİTKİLERİ

Yem bitkileri tarımı ve çayır-meralar hayvanların ihtiyacı olan yemi en ucuz ve en bol sağlayan kaynaklardır. Yetiştiriciliğinin en birinci nedeni de hayvan beslemedir. Diğer birçok bitki grubuna göre, birim alandan daha fazla verim elde edilir. Ayrıca toprağın verimliliğini de etkiler baklagil ve buğdaygil yem bitkileri yetiştirildikleri topraklara bol miktarda kök artığı bırakarak, toprağın organik maddece zenginleşmesini sağlar. Genelde ekim nöbetine alınarak toprakta verim artırılmaya çalışılır (Kolsarıcı, 2011: 465). Başka bir ifade ile yem bitkileri hem hayvancılık için hem de tarım için önemlidir. Sarayköy ve Çivril’de yetiştirilen bazı yem bitkileri şunlardır:

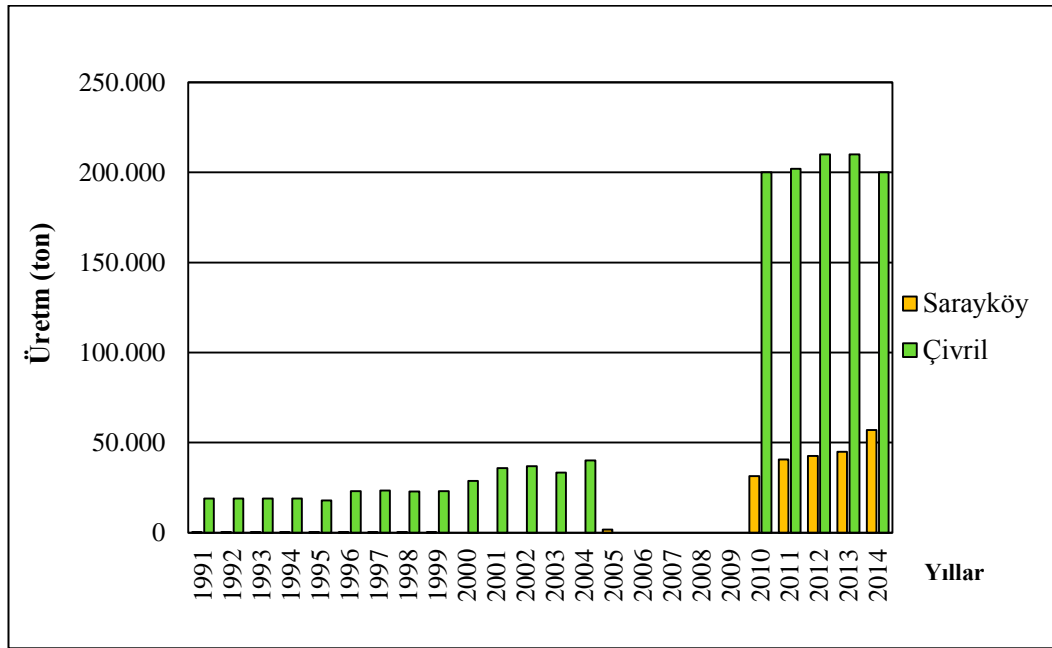
3.7.1. Yonca

Yonca iklim yönünden çok geniş bir adaptasyon kabiliyetine sahiptir. Her ne kadar soğuk ve sıcak iklimlerde yetişebilirse de yonca en iyi büyüme ve gelişmesini havası kurak ve sıcak olan bol suyu bulunan yerlerde yapar. Nisbi nemin (bağıl nem) fazla olduğu yerlerde bazı hastalıklara yakalanır (Ekiz ve Sancak,2012:153).

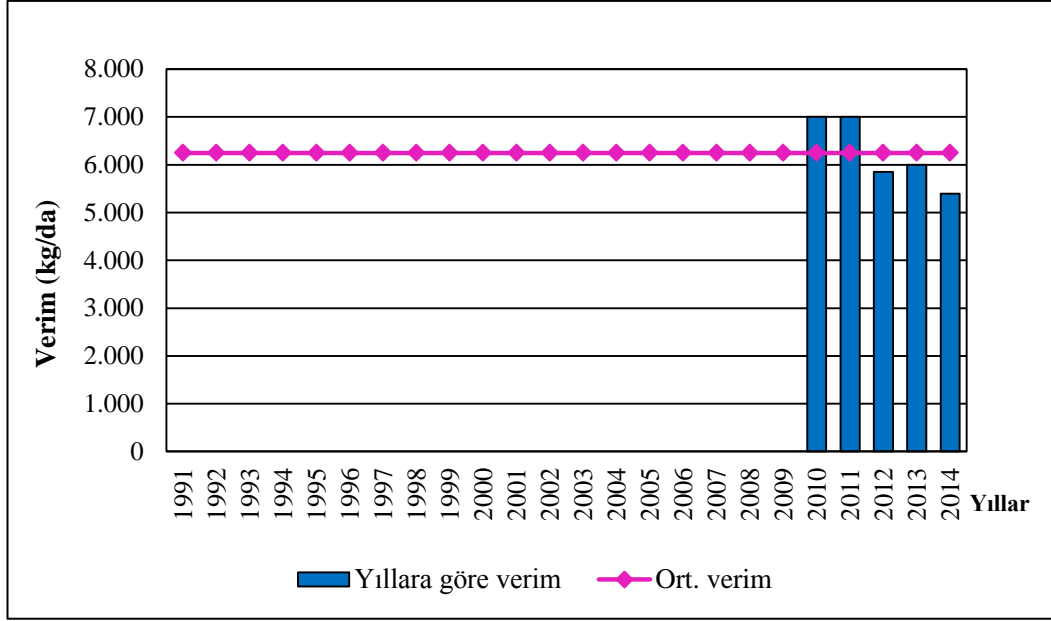
Yoncanın geniş adaptasyon kabiliyeti sayesinde her iki sahada da tarımı yapılır, fakat üretim miktarı farklılık gösterir (Şekil 46). Sarayköy’de 1991 yılına 100

dekar alanda 400 ton üretim gerçekleşmişken, özellikle 2010 yılından itibaren yonca üretimi artış göstermiştir. Nitekim, 2010 yılında 4500 dekar alanda 31500 ton üretim gerçekleşmişken 2014 yılında ise 10569 dekar alanda 57000 ton yonca üretilmiştir. Her ne kadar üretim miktarı Çivril'e göre az olsa da verimlilik daha yüksektir. Ortalama verimlilik 6249 kg/da'dır. 2010 ve 2011 yıllarında verim, ortalamanın üzerindedir (Şekil 47). 2014 yılında ise verim düşüğe geçmiş 5393 kg/da olmuştur.

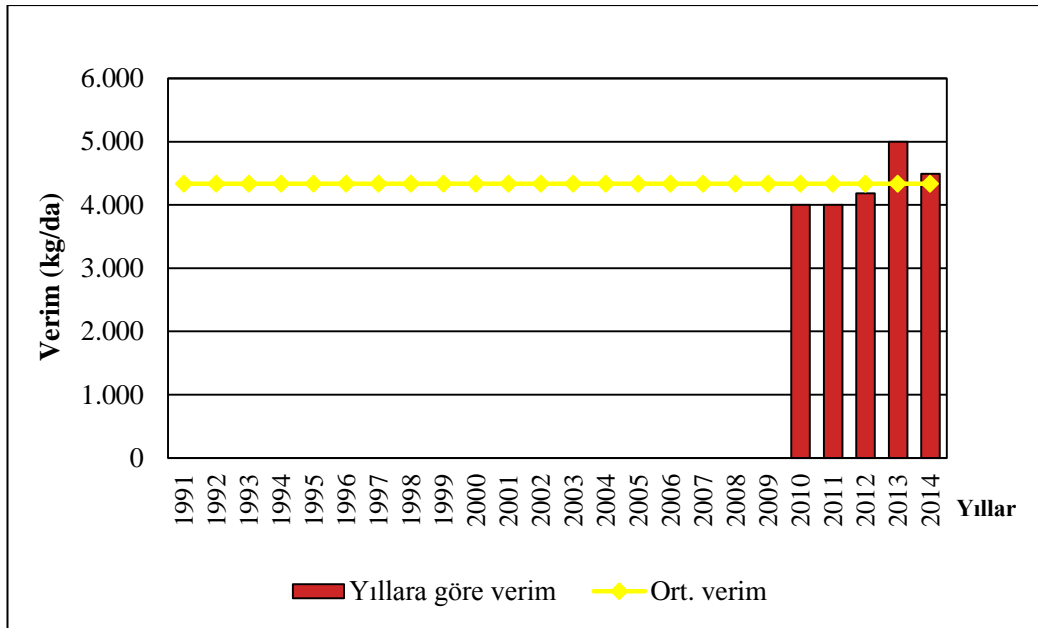
Çivril'de yonca üretimi daha fazladır. 1991 yılında 32500 dekar alanda 19000 ton üretim gerçekleşmişken, üretim miktarı genel olarak artış göstermiş (2005-2009 arası), 2014 yılında 44501 dekar alandan 200000 ton yonca üretimi gerçekleşmiştir (Çizelge 20). Ortalama verim 4335 kg/da'dır ve verimlilik genellikle ortalamaya yakındır (Şekil 48). En fazla 2013 yılında 5000 kg/da olmuştur.



Şekil 46. Sarayköy ve Çivril'de Yonca Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.



Şekil 47. Sarayköy'de Yonca Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.



Şekil 48. Çivril'de Yonca Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.

3.7.2. Mısır

Mısır, bir sıcak iklim tahılıdır. Dünyada daha çok dane üretimi amacıyla geniş alanlarda tarımı yapılan bir bitkidir. Türkiye'de son yıllara kadar dane amaçlı insan yiyeceği olarak, sap ve yaprakları hayvan yemi olarak kullanılan bir bitkiydi. Son yıllarda ise yeşil yem ve silaj üretimi amacıyla ekim alanı artmıştır. Kıyı bölgelerde

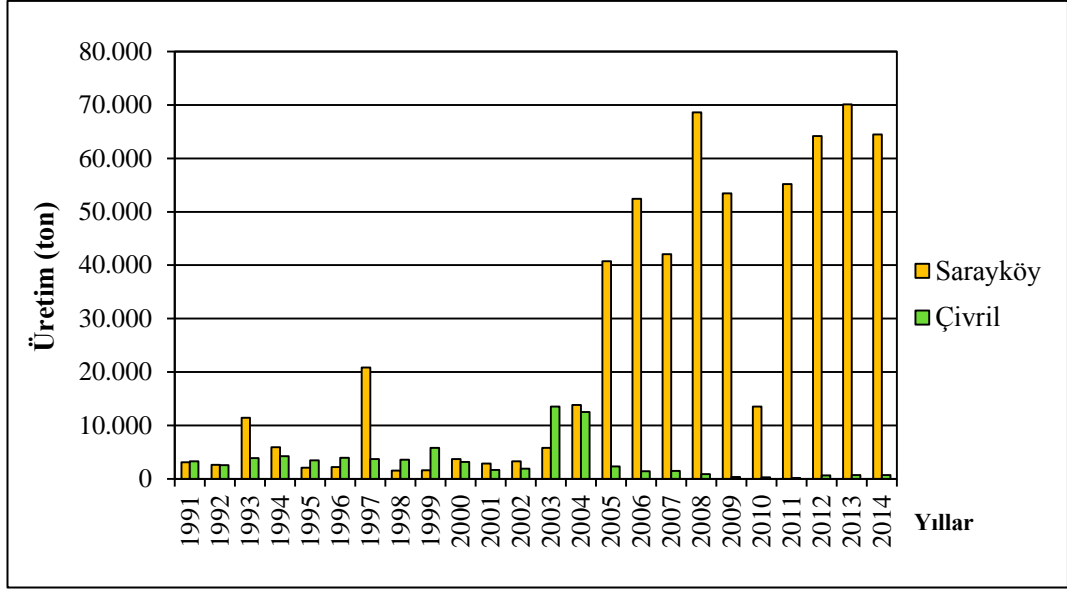
ve geçit iklim kuşağında tahıl hasadından sonra silaj yemi amacıyla yaygın olarak grlmektedir (Foto 8). yaz sıcaklığı ortalaması 25-30 °C olduğu yerlerde en iyi gelişmesini gösterir. Mısır bitkisi kurağa dayanamaz. Bu nedenle yağışın düzensiz ve yeterli olmadığı yerlerde bolca sulanmalıdır (Ekiz ve Sancak, 2012: 185).

Sarayköy ve ivril, mısır üretimi bakımından önem taşımaktadır. Özellikle Akdeniz ikliminin etkili olduğu Sarayköy’de yaz sıcaklık ortalamasınının 27,7 °C olması ve sulama imkanlarının gelişmiş olması, mısırın en iyi şekilde gelişmesini sağlar. Böylece retim ve verim miktarı da artar. Nitekim, burada 4100 dekar alanda mısır üretim miktarı 1991 yılında 3072 ton olmuş, yıllara göre iniş-çıkış göstermekle beraber 2014 yılında 28 196 dekar alanda 64506 ton mısır üretimi gerçekleşmiştir. 2004 yılında mısır üretimi 13793 ton iken özellikle 2005 yılında belirgin bir artış göstererek bu yıl 40748 ton mısır üretimi gerçekleşmiştir. Bu yıldan itibaren üretim miktarında dalgalanmalar görülmekle beraber genel olarak daha önceki yıllarda yapılan üretimden daha fazla mısır üretimi gerçekleşmiştir (şekil 49). En fazla üretim 2013 yılında olmuş ve bu yıl 31634 dekar alanda toplam 70111 ton mısır üretimi gerçekleşmiştir. Dolayısıyla, Sarayköy’de 2014 yılında hem mısır ekim alanı hem üretim alanında 2013 yılına göre bir azalma grlmektedir. Ancak, 1991 yılından 2014 yılına kadar geçen süre ele alındığında mısır ekim alanı ve üretim miktarlarında genel bir artış olduğu grlmektedir (izelge 19). Ortalama verim 694 kg/da’dır. Genel olarak verim 500-1000 kg/da arasında değişmiştir. Yalnızca 1997 yılında verimde büyük bir artış görülmüş ve 4290 kg/da ile en yüksek verim elde edilmiştir (şekil 50).

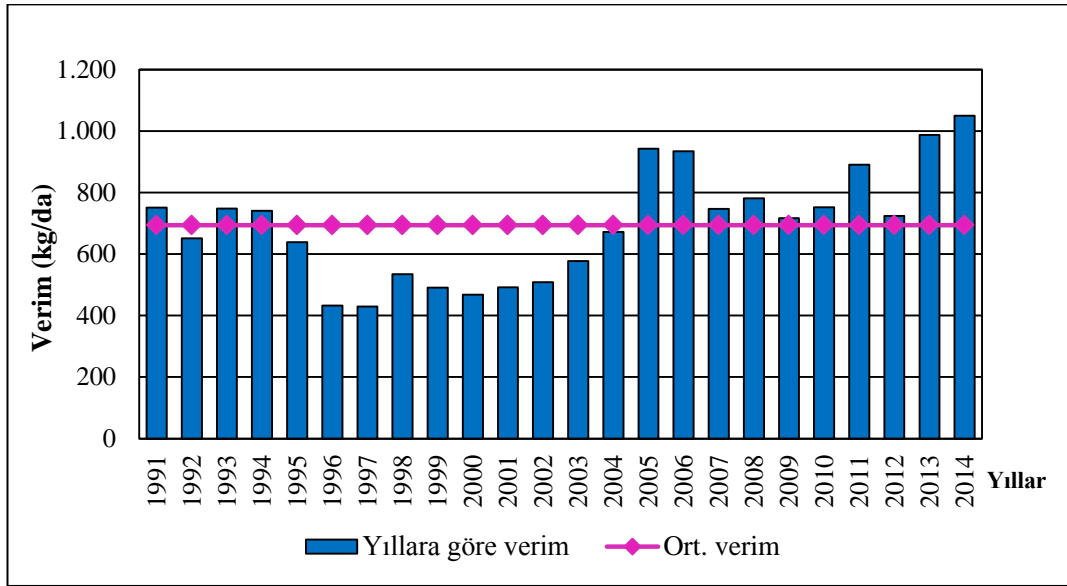
ivril’de yaz sıcaklık ortalaması 24 °C’dir. Bu durum da üretim miktarını azaltmış, verimi de nispeten dşrmştir. Mısır retimi yıllara göre değişmekle beraber genel olarak 2014’e doğru üretim miktarları azalmıştır (şekil 49). Nitekim, mısır üretimi 1991 yılında 3297 ton iken 2014 yılında 808 tona dşmştir. Üretim en fazla olduğu yıl 2003 yılında 13511 ton mısır üretilmiştir. Bu yıldan sonra üretim değerleri düşmüş özellikle 2010 yılında 246 ton, 2011 yılında 147 ton mısır üretimi gerçekleşmiştir (izelge 20). Verim değerleri ise, yıllara göre artış göstermiştir. Ortalama verim 527 kg/da’dır. Verim 2003 yılından sonra da ortalama verimin altına düşmemiştir (şekil 51).



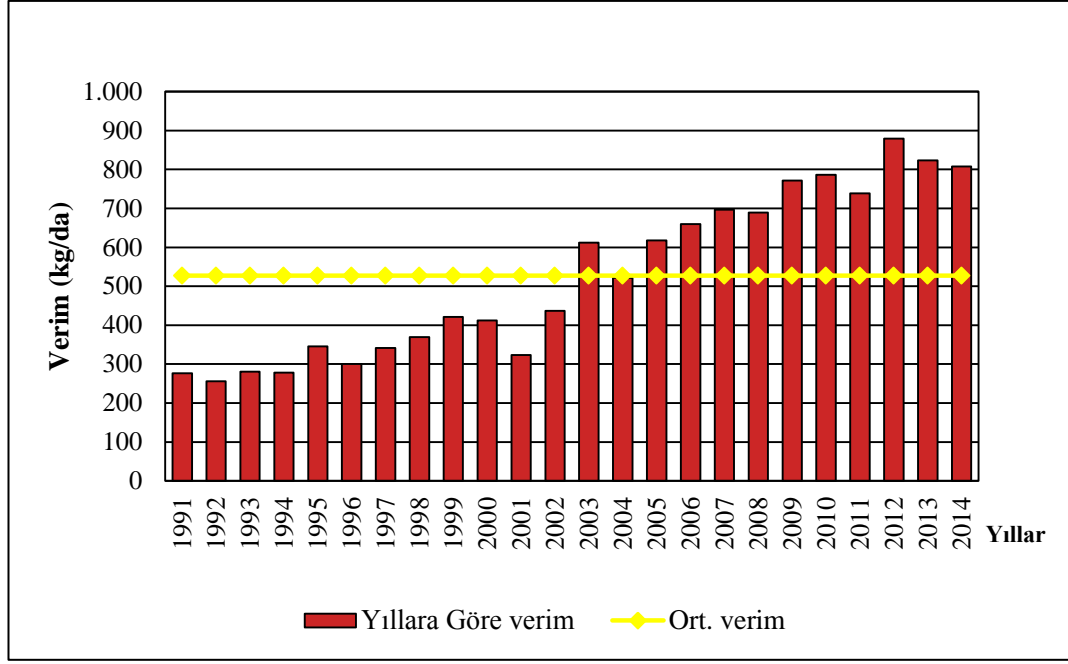
Foto 8. Sarayköy Ovası'nda Bir Mısır Tarlası ve Silaj Makinesi



Şekil 49. Sarayköy ve Çivril’de Mısır Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.



Şekil 50. Sarayköy’de Mısır Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.

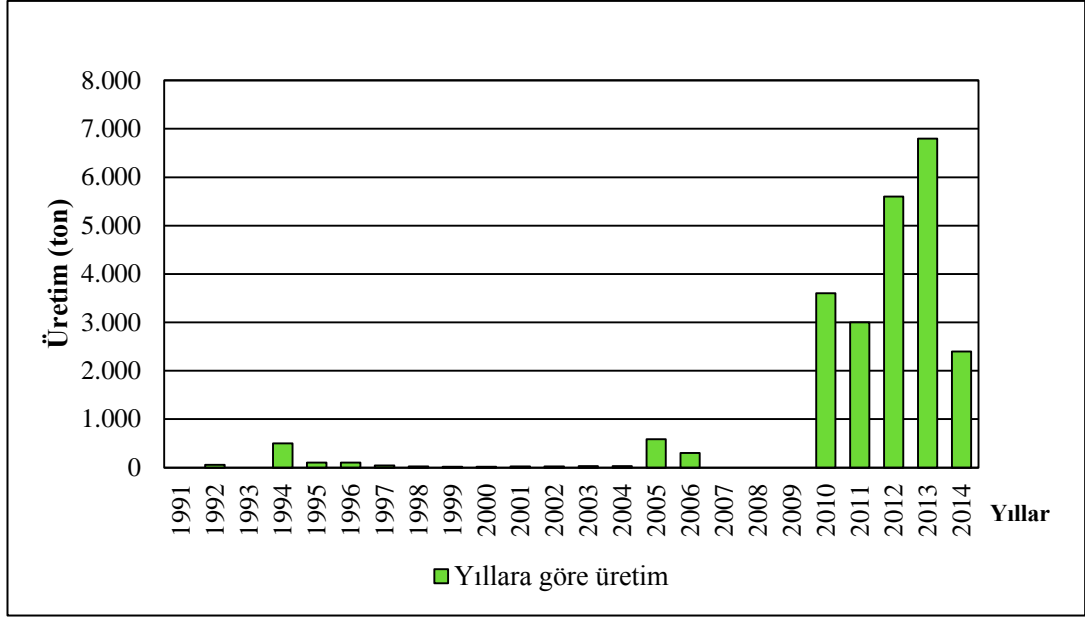


Şekil 51. Çivril’de Mısır Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.

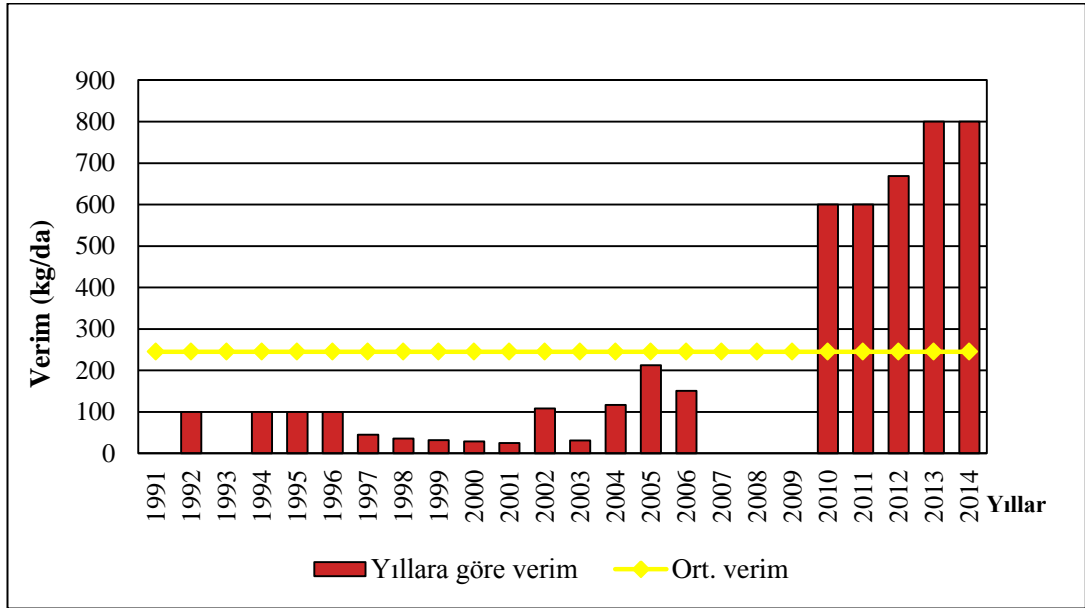
3.7.3. Fiğ

Aslında serin mevsim, yem bitkisidir. Yılın serin zamanlarında büyüme ve gelişmelerini yaparlar. Ancak fiğ, soğuklara fazla dayanamaz. Bu nedenle kışı sert geçen yerlerde kışlık olarak yetiştirilemez. Ilıman bölgelerde ise kışlık olarak ekilmesi daha faydalıdır. Besin değerlerince zengin, drenajı iyi topraklarda iyi ürün verir (Ekiz ve Sancak,2012: 160).

Fiğ üretimi, sadece Çivril’de yapılır. Özellikle son beş yılda üretimde belirgin bir artış görülmüştür (Şekil 52). Nitekim, 1992 yılında 600 dekar alanda 60 ton üretim gerçekleşmişken, 2010 yılında 6000 dekar alanda 3600 ton, üretim yapılmıştır (Çizelge 20). 2014 yılında üretim miktarı düşse de verim aynı kalmıştır. Ortalama verim 245 kg/da’dır. Özellikle son beş yılda verim ortalamasının çok üstünde seyretmiştir (Şekil 53). Hayvancılığın gelişmesi ve fiğın doyurucu bir besin kaynağı olması üretim artışlarında önemli paya sahiptir.



Şekil 52. Çivril’de Fiğ Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.

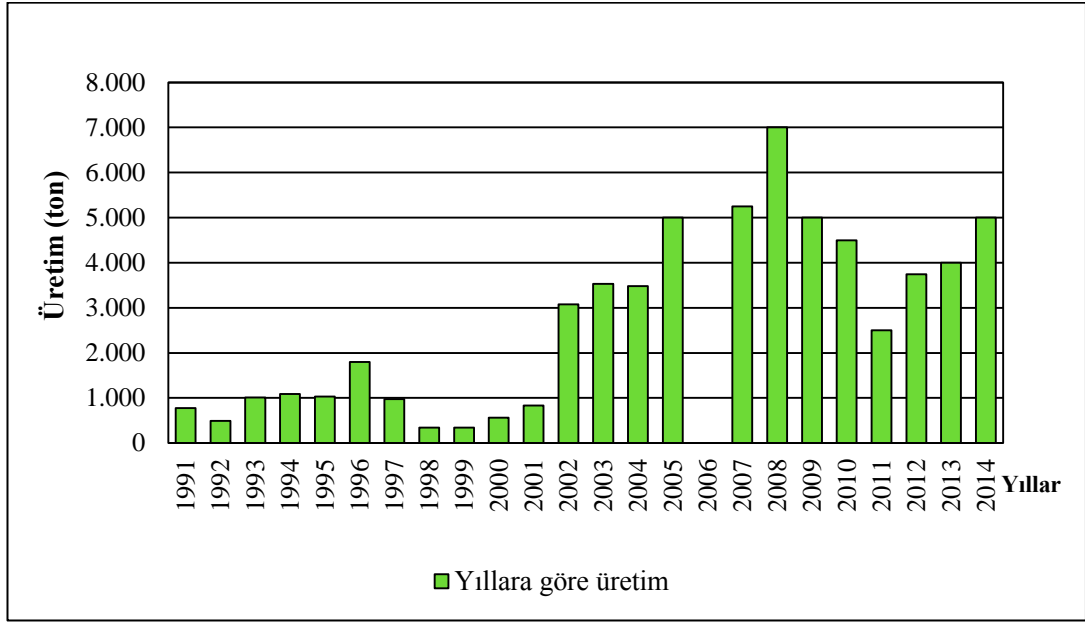


Şekil 53. Çivril’de Fiğ Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.

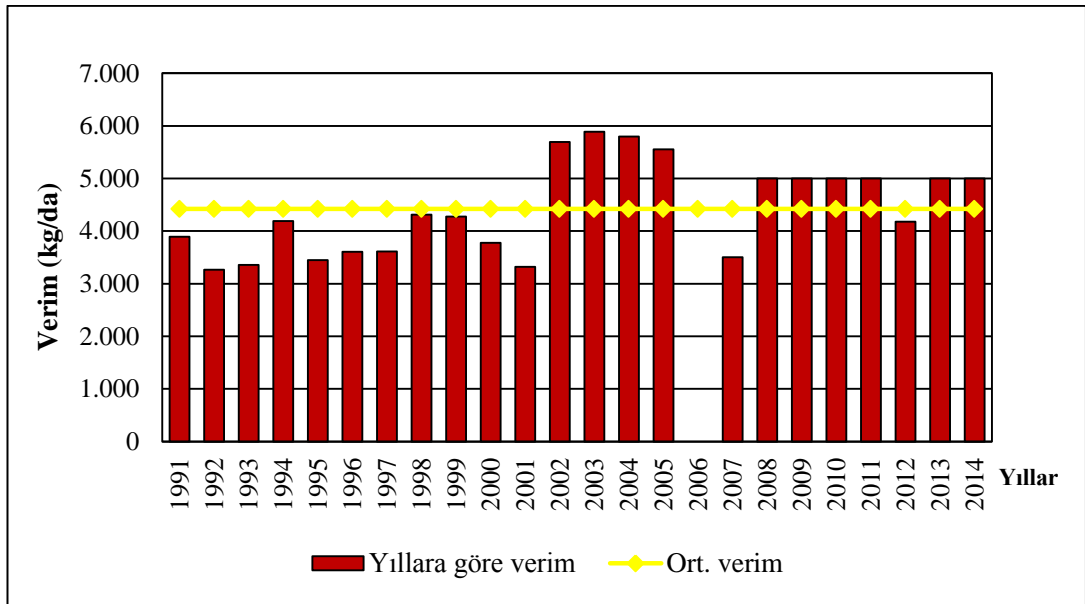
3.7.4. Hayvan Pancarı

Hayvan pancarı sadece Çivril’de yetiştirilmekte olup 1991 yılında 200 dekar alanda 778 ton civarında seyredirken, yıllara göre dalgalanmalarla beraber genel olarak artış göstermiştir (Şekil 54). Özellikle üretim miktarı 2001 yılında 830 ton iken, 2002 yılında belirgin artış göstererek 3074 tona ulaşmıştır. 2014 yılında ise,

1000 dekar alanda 5000 ton hayvan pancarı üretimi gerçekleşmiştir (Çizelge 20). Ortalama verim 4420 kg/da'dır. Verim değerleri yıllara göre iniş-çıkış göstermekle beraber genel olarak artma eğilimi göstermektedir (Şekil 55). Nitekim, hayvan pancarından 1991 yılında 3890 kg/da verim elde edilmişken, bu değer 2014 yılında 5000 kg/da'ı bulmuştur.



Şekil 54. Çivril’de Hayvan Pancarı Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.



Şekil 55. Çivril’de Hayvan Pancarı Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.

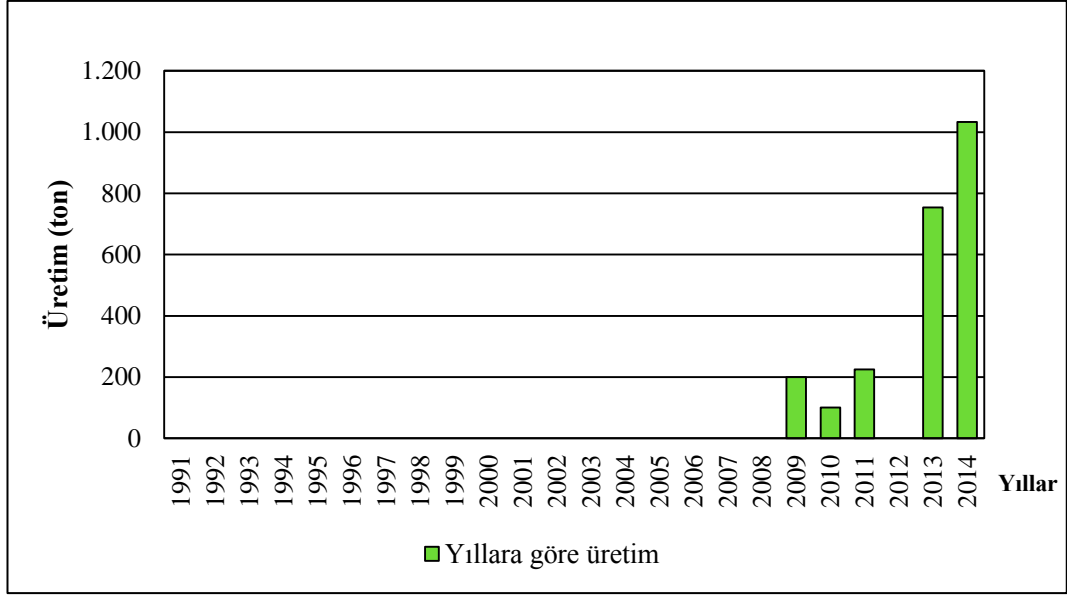
3.7.5.Tritikale

Tritikale bitkisi, genetik olarak buğday ve çavdar melezlenmesi sonucunda elde edilmiş, bir serin iklim tahıl cinsidir (Foto 9). Tritikale elde edilmesinde yapılan melezlemede, ana bitki olarak buğday ve baba bitki olarak çavdar kullanılmaktadır. Buğday ile arpanın verimli ve kaliteli yetişmediği tarla koşullarında tritikale yüksek verim potansiyeline sahiptir. Tritikale tane ürünü olarak çoğunlukla hayvan beslenmesinde, bazen de hasıl olarak kaba yem üretimi ve olatma için de yetiştirilmektedir. Tanesinin yemlik kalitesi mısır, buğday ve arpa ile eşit kalitededir (http://www.camli.com.tr/uploads/2013/07/Tritikale_yazs-Tire_syt.pdf). Buğdayın yetiştiği her yerde yetişebilen ve verimi yönünden onunla yarışabilen Minimum çimlenme sıcaklığı 1-2 °C'dir. Çavdar gibi soğuğa dayanımı yüksek olan tritikale kuraklığa da dayanıklı bir cinstir (Geçit ve İkincikarakaya, 2011: 193).

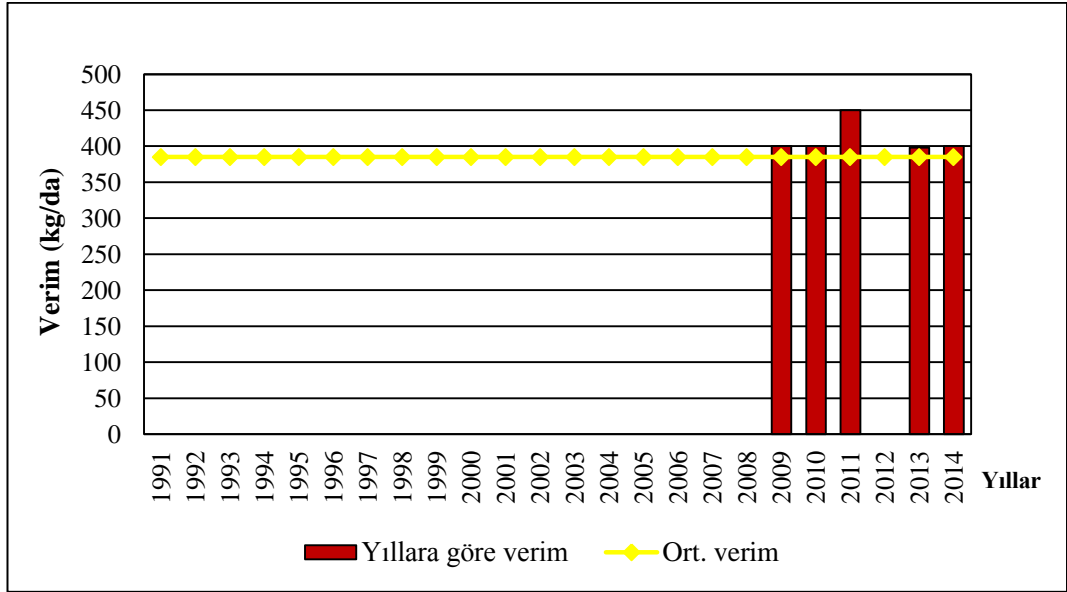
Tritikale üretimi, Çivril'de 2009 yılında üretilmeye başlanmıştır (Şekil 56). Bu yılda, 500 dekar alanda 200 ton ürün alınmıştır. Yıllara göre genel olarak artış göstererek 2014 yılında 2582 dekar alanda 1033 ton tritikale üretimi gerçekleşmiştir (Çizelge 20). Ortalama verim 385 kg/da ve üretim yapılan tüm yıllarda verim, ortalamanın üzerindedir (Şekil 57). En fazla verim,500 kg/da ile 2012 yılında elde edilmiştir.



Foto 9. Tritikale Bitkisi (Kaynak: <http://www.torunoglutohum.com/tritikale-yem-bitkisi.html>)



Şekil 56. Çivril’de Tritikale Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.



Şekil 57. Çivril’de Tritikale Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.

Çizelge 19. Sarayköy’de Tarla Bitkilerinin Yıllara Göre Üretim Miktarı (TUİK).

Yıllar	Buğday			Arpa			Susam			Pamuk			Nohut		
	Alan (Dekar)	Üretim (Ton)	Verim (Kg/da)	Alan (Dekar)	Üretim (Ton)	Verim (Kg/da)	Alan (Dekar)	Üretim (Ton)	Verim (Kg/da)	Alan (Dekar)	Üretim (Ton)	Verim (Kg/da)	Alan (Dekar)	Üretim (Ton)	Verim (Kg/da)
1991	45170	15059	335	4090	974	238	-	-	-	-	-	-	500	40	80
1992	31400	11552	368	4870	876	180	50	3	60	-	-	-	500	35	70
1993	54740	19375	354	4850	1081	223	-	-	-	-	-	-	490	34	69
1994	48000	15500	323	4620	1055	228	40	2	50	168900	32935	280	500	33	66
1995	29350	9427	321	4690	1344	287	50	4	80	311100	71210	350	400	28	70
1996	33730	10807	320	3960	1023	258	50	3	60	300000	61061	311	250	18	72
1997	39870	13751	345	3840	1110	289	50	3	60	282600	58226	315	410	30	73
1998	40500	14513	358	4000	1158	290	50	4	80	281700	54991	298	250	17	68
1999	39510	12526	317	4010	1207	301	50	4	80	260850	61605	361	250	17	68
2000	44790	16981	379	4000	1229	307	50	3	60	259800	64565	380	250	17	68
2001	45610	16266	357	3860	1145	297	50	3	60	263700	60820	353	250	17	68
2002	41810	13371	320	3920	1050	268	70	3	43	271800	62409	351	240	17	71
2003	41410	11870	287	3740	1142	305	40	2	50	245580	54506	187	270	18	67
2004	44610	16194	363	4020	1217	303	50	3	60	186030	49692	408	270	27	100
2005	46130	16166	350	9080	3086	340	50	3	60	174000	43242	380	270	27	100
2006	44556	19396	435	10000	3284	328	60	4	67	164988	43609	404	250	21	84
2007	48714	15726	323	11000	3300	300	50	3	60	99000	23552	364	300	30	100
2008	66158	26301	398	12582	3593	286	90	5	56	62298	12563	308	350	53	151
2009	75258	26309	350	14808	3405	230	90	5	56	45757	9961	333	300	45	150
2010	61687	21582	350	14000	3322	237	130	8	62	75000	21021	426	300	45	150
2011	52740	18635	353	12000	2862	239	20	1	50	107619	31226	300	20	3	150
2012	47796	21867	302	11000	3871	441	24	1	42	87000	28155	350	20	2	110
2013	54555	28811	591	10500	3807	354	24	1	50	78672	28953	570	28	3	98
2014	31000	15599	503	9999	2408	416	25	1	50	117900	42178	404	40	4	100

Çizelge 19. Devam.

Yıllar	Patates			Yonca			Mısır		
	Alan (Dekar)	Üretim (Ton)	Verim (Kg7da)	Alan (Dekar)	Üretim (Ton)	Verim (Kg/da)	Alan (Dekar)	Üretim (Ton)	Verim (Kg/da)
1991	60	91	1517	100	400	-	4100	3072	751
1992	60	90	1500	100	400	-	4000	2605	651
1993	60	88	1467	100	400	-	15270	11423	748
1994	60	89	1483	100	400	-	7950	5891	741
1995	-	-	-	100	400	-	3220	2056	639
1996	-	-	-	100	400	-	5060	2190	433
1997	-	-	-	100	408	-	4860	20848	4290
1998	-	-	-	100	398	-	2880	1539	534
1999	-	-	-	100	400	-	3260	1599	490
2000	-	-	-	100	-	-	7870	3684	468
2001	-	-	-	90	-	-	5780	2844	492
2002	-	-	-	100	-	-	6440	3272	508
2003	-	-	-	500	-	-	9990	5771	578
2004	-	-	-	530	-	-	14640	13793	672
2005	-	-	-	30	-	-	30520	40748	943
2006	-	-	-	2650	-	-	18546	52443	935
2007	-	-	-	40	-	-	25606	42093	747
2008	-	-	-	3700	-	-	27717	68615	782
2009	-	-	-	3850	-	-	25941	53428	717
2010	-	-	-	4500	31500	7000	17993	13530	752
2011	-	-	-	5800	40600	7000	24921	55213	891
2012	-	-	-	7363	42699	5854	27303	64217	724
2013	-	-	-	7500	45000	6000	31634	70111	987
2014	-	-	-	10569	57000	5393	28196	64506	1050

Çizelge 20. Çivril’de Tarla Bitkilerinin Yıllara Göre Üretim Miktarı (TUIK).

Yıllar	Buğday			Arpa			Susam			Ayçiçeği			Nohut		
	Alan (Dekar)	Üretim (Ton)	Verim (Kg/da)	Alan (Dekar)	Üretim (Ton)	Verim (Kg/da)	Alan (Dekar)	Üretim (Ton)	Verim (Kg/da)	Alan (Dekar)	Üretim (Ton)	Verim (Kg/da)	Alan (Dekar)	Üretim (Ton)	Verim (Kg/da)
1991	180810	36166	201	86760	20638	238	1100	60	55	11000	1578	144	2620	314	120
1992	182290	37716	207	85000	21250	250	900	49	54	10000	1368	137	3120	375	120
1993	184120	35764	194	85000	18955	223	1280	58	45	21960	2861	130	3430	419	122
1994	185000	33604	182	84490	19306	229	1370	69	50	19000	2397	126	3500	401	115
1995	169150	30559	181	79840	17612	221	1000	50	50	13840	1591	115	1500	165	110
1996	174160	34870	200	84250	20614	245	1000	50	50	25000	3250	130	4000	480	120
1997	169440	27829	164	76810	17904	233	480	24	50	39930	4942	124	3040	318	105
1998	167080	35635	213	74910	21016	281	300	19	63	31750	3905	123	3020	302	100
1999	143220	27244	190	60130	16599	276	300	18	60	20110	3585	178	2500	250	100
2000	146060	32961	226	65000	19323	297	400	20	50	41930	5632	134	17500	1750	100
2001	128890	21890	170	48240	11538	239	600	21	35	43900	4976	113	17580	1228	70
2002	109500	21887	200	73440	19053	259	790	24	30	55780	7900	142	34030	3086	91
2003	94110	15801	168	70030	18993	271	450	16	36	33830	2934	87	19730	1787	91
2004	59470	15611	263	72400	26503	366	400	15	38	57380	10714	187	24990	2498	100
2005	85400	13548	159	71540	13896	194	500	20	40	56560	9950	176	27000	2700	100
2006	82396	24995	301	66499	21841	328	1200	60	50	61944	10840	175	18000	1800	100
2007	73221	10842	143	72000	14400	200	1500	75	50	52500	9450	180	17500	1225	70
2008	103509	32146	312	48080	16020	333	1400	70	50	62028	11142	180	6000	420	70
2009	91414	27470	306	50902	13655	268	1000	50	50	59933	9770	163	10000	1000	100
2010	106431	30030	283	50000	13840	277	1100	55	50	71170	13553	190	11000	660	60
2011	98799	34062	343	40000	14308	358	2500	125	50	78455	20142	257	14000	560	40
2012	88475	28100	400	35000	9065	200	3018	126	42	100000	29000	290	17500	1750	100
2013	47206	24689	523	38000	16060	542	2000	100	50	15000	23721	200	14300	1430	100
2014	56000	24856	459	39999	16292	509	2000	100	50	120309	29826	172	19000	1928	101

Çizelge 20. Devam.

Yıllar	Fasulye			Mercimek			Haşhaş			Şeker Pancarı			Tütün		
	Alan (Dekar)	Üretim (Ton)	Verim (Kg/da)	Alan (Dekar)	Üretim (Ton)	Verim (Kg/da)	Alan (Dekar)	Üretim (Ton)	Verim (Kg/da)	Alan (Dekar)	Üretim (Ton)	Verim (Kg/da)	Alan (Dekar)	Üretim (Ton)	Verim (Kg/da)
1991	9200	923	100	660	55	83	-	-	-	21330	102422	4802	-	-	-
1992	7000	770	110	650	52	80	16790	496	30	20030	88384	4413	-	-	-
1993	9000	975	108	650	51	78	5740	225	39	33060	118777	3593	-	-	-
1994	8970	891	99	500	34	68	29620	1893	64	36530	124126	3398	11000	770	70
1995	3910	426	109	250	20	80	149280	6316	40	25260	86316	3417	8570	609	71
1996	4000	440	110	300	24	80	32220	1300	43	35770	133933	3744	11040	856	78
1997	3030	307	101	-	-	-	71360	1726	24	44720	161010	3780	11000	770	70
1998	2000	200	100	-	-	-	91400	4926	54	48210	201287	4273	9360	580	62
1999	2000	200	100	-	-	-	162480	6394	39	34380	111624	3493	11000	770	70
2000	3500	350	100	-	-	-	36120	1234	34	40150	168415	4195	15880	1200	76
2001	3500	350	100	-	-	-	35330	1815	51	34310	139823	4079	17560	539	31
2002	3730	337	90	-	-	-	52100	2378	44	32770	128132	3910	11260	430	38
2003	2840	275	97	-	-	-	105040	6811	62	27340	96903	3544	9290	279	30
2004	2990	300	100	-	-	-	32500	2118	70	29230	122194	4180	7090	382	54
2005	3500	350	100	-	-	-	31640	1709	55	25650	109054	4252	7280	387	53
2006	3000	300	100	-	-	-	56772	4154	73	23098	112171	4856	4206	215	51
2007	4000	280	70	-	-	-	62385	21543	35	16858	71912	4266	7257	227	31
2008	1500	165	110	250	20	80	40404	2360	60	22343	88193	3947	9025	453	50
2009	2000	240	120	300	30	100	81320	5212	65	12841	53929	4251	8724	562	64
2010	2250	270	120	300	30	100	73846	5359	70	17852	88506	4958	4301	309	72
2011	2500	300	120	500	50	100	93370	8520	87	18675	102231	5474	5032	323	64
2012	2500	290	116	500	64	128	36614	18829	26	20518	93793	4571	10377	845	81
2013	-	-	-	472	47	100	82474	5636	68	17846	96031	5381	16547	877	53
2014	-	-	-	400	46	115	76682	4360	55	14656	72423	4942	7439	603	81

Çizelge 20. Devam

Yıllar	Yonca			Fıg			Hayvan Pancarı			Tritikale		
	Alan (Dekar)	Üretim (Ton)	Verim (Kg/da)	Alan (Dekar)	Üretim (Ton)	Verim (Kg/da)	Alan (Dekar)	Üretim (Ton)	Verim (Kg/da)	Alan (Dekar)	Üretim (Ton)	Verim (Kg/da)
1991	32500	19000	-	-	-	-	200	778	3890	-	-	-
1992	33000	19000	-	600	60	100	150	490	3267	-	-	-
1993	33000	19000	-	4950	-	-	300	1007	3357	-	-	-
1994	33000	19000	-	5000	500	100	260	1090	4192	-	-	-
1995	33000	18000	-	1000	100	100	300	1034	3447	-	-	-
1996	40300	23000	-	1000	100	100	500	1802	3604	-	-	-
1997	38180	23481	-	1030	46	45	270	975	3611	-	-	-
1998	35960	22891	-	590	21	36	80	345	4313	-	-	-
1999	37500	23000	-	600	19	32	80	342	4275	-	-	-
2000	40000	28750	-	700	20	29	150	566	3773	-	-	-
2001	36020	35902	-	890	22	25	250	830	3320	-	-	-
2002	34050	36854	-	250	27	108	540	3074	5693	-	-	-
2003	37620	33401	-	960	30	31	600	3531	5885	-	-	-
2004	42160	40124	-	240	28	117	600	3478	5797	-	-	-
2005	47500	-	-	2770	588	212	900	5000	5556	-	-	-
2006	51000	-	-	2000	301	151	-	-	-	-	-	-
2007	52000	-	-	25500	-	-	1500	5250	3500	-	-	-
2008	53000	-	-	12000	-	-	1400	7000	5000	-	-	-
2009	51000	-	-	10000	-	-	1000	5000	5000	500	200	400
2010	50000	200000	4000	6000	3600	600	900	4500	5000	250	100	400
2011	50500	202000	4000	5000	3000	600	500	2500	5000	500	225	450
2012	50696	210024	4182	8449	5600	669	905	3744	4175	0	0	500
2013	42000	210000	5000	8500	6800	800	800	4000	5000	1894	754	398
2014	44501	200000	4494	3000	2400	800	1000	5000	5000	2582	1033	400

4.MEYVELER

4.1.ELMA

Soğuk ılıman ikliminin en önemli meyve türü olan elma, kış soğuklarına son derece dayanıklıdır (Foto 10). Gövde ve ana dalları -35 °C hatta – 40 °C'ye, yaşlı dalları ise -20 °C'ye kadar dayanabilir. Çiçek tomurcukları da kapalı durumda iken düşük sıcaklıklara dayanıklıdır. Ancak, erken ilkbaharda gelişmenin başlaması ile çiçek tomurcuklarının soğuğa karşı dayanımı hızla azalır. Tomurcuklar, açılmadan hemen önceki devrede -3,9 °C, açılmış halde -2,3 °C ve küçük meyveler -1,7 °C'ye yarım saat süre ile dayanabilmektedir. Olgun meyveler ise, -2 ve -3,5 °C'de zarar görmektedir. Elma, +9 °C'de çiçek açmaya başlar. Periyodik olarak çiçek açtığından ilkbahar donlarından fazla zarar görmez. Yaz döneminde, yüksek sıcaklıklardan hoşlanmaz. Gelişme dönemi süresince en uygun ortalama sıcaklık 13-18 °C'dir. Soğuklama isteği +7 °C'nin altında 2300-2700 saattir (Ağaoğlu ve ark.,1997:81-82).

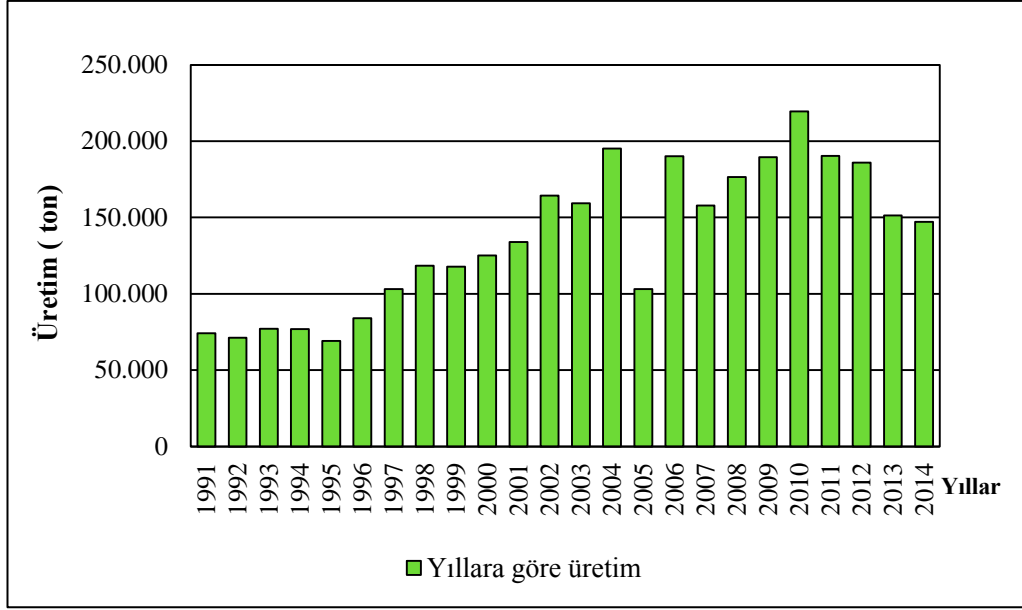
Elmanın iklim isteklerini ele alındığında, çiçeklenme devresi Sarayköy ve Çivril'de 15.IV tarihinden itibaren başlar. Olgunlaşma dönemi Çivril'de 22.IX tarihinden itibaren başlarken, Sarayköy'de 16 gün gecikmeli olarak 7.X'den itibaren başlar (Şekil 66).

Elma, yaz döneminde çok yüksek sıcaklıklardan hoşlanmaz. Sarayköy de yaz mevsimi sıcaklık ortalaması (27,7°C), Çivril'e (24°C) göre biraz daha yüksektir. Bu durum da nispeten üretimi etkilemiştir. Nitekim, Sarayköy'de elma üretim miktarının çok önem arz etmediği görülmektedir. 1991 yılında elma üretimi 212 ton olmuştur. Bu üretimden verim ise 91 kg/da olmuştur. 1991'den 2014'e kadar geçen süre içerisinde, genel olarak, elma üretim miktarı ve verimin yıllara göre azalmıştır (Çizelge 21).

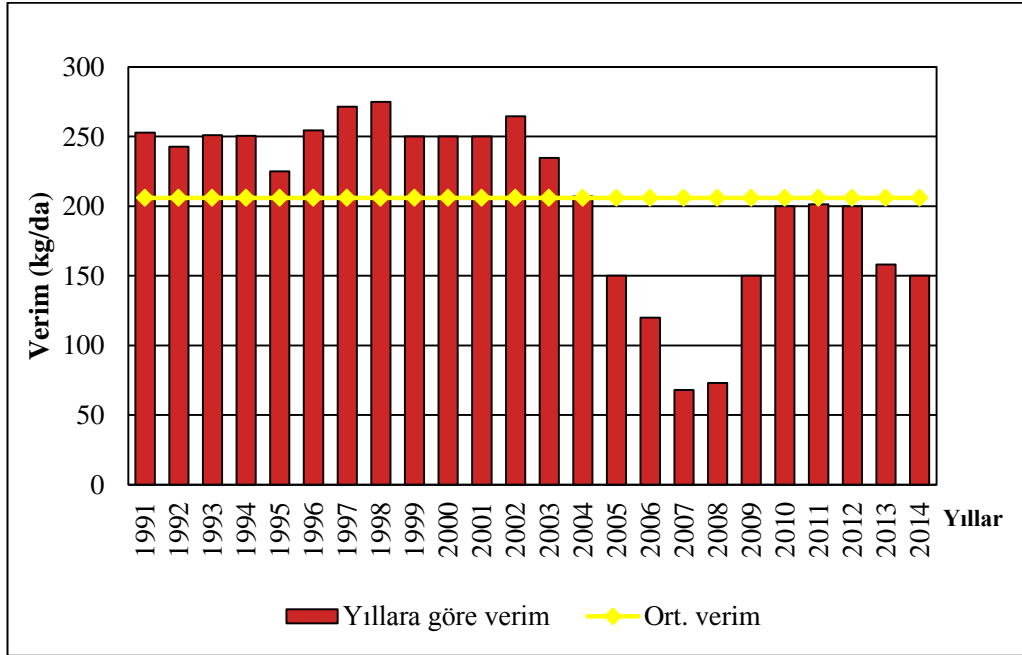
Çivril'de iklimin uygunluğu, elma üretim değerleri artırmıştır. 1991 yılında, elma üretimi 74148 ton olmuştur ve verim 253 kg/da'dır. Üretim değerleri göre dalgalanmalar olmakla beraber genel bir artış görülmektedir (Şekil 58). 2014 yılında üretim değeri 147197 tondur. Ortalama verim 206 kg/da'dır. Fakat verim, son yıllarda ortalama verimin oldukça altına düşmüştür (Şekil 59). 2014 yılında verim 150 kg/da olmuştur.



Foto 10. Elma Bahçesi ve Hasat Öncesi Elmalardan Bir Görünüm (Çivril).



Şekil 58. Çivril’de Elma Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.



Şekil 59. Çivril’de Elma Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.

4.2.ERİK

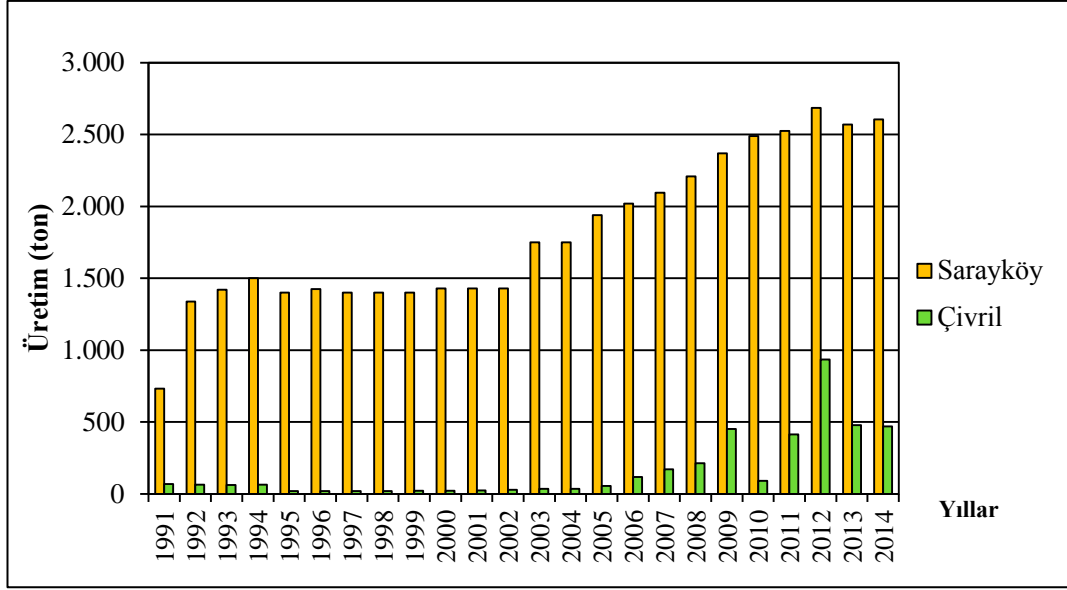
Subtropik ile soğuk ılıman iklim kuşağı arasındaki alanlarda yetiştirilebilen, yani farklı iklim koşullarına adaptasyon yeteneği yüksek bir meyve türüdür (Foto 11). Erik çiçekleri, kayısı ve şeftaliden geç açtıklarından bu iki türe göre ilkbahar geç donlarından nispeten daha az etkilenirler. Eriklerde, gövde -20 °C ile -25 °C'ye dayanabilmektedir. Tam çiçeklenme sırasında sıcaklığın -5 °C'ye düşmesi halinde % 90 zarar meydana gelmektedir. Erikler, yıllık yağışı 750 mm'yi bulan ekolojilerde sulanmadan yetiştirilebilirler (Ağaoğlu ve ark., 2001).

Erik adaptasyon yeteneği yüksek bir meyve türü olduğundan her iki sahada da yetiştirilebilir (Şekil 60). Fakat üretim ve verim miktarları farklılık gösterir. Özellikle Sarayköy erik üretiminde önemli bir paya sahiptir. Nitekim, 1991 yılında 732 ton olan üretim, 2006 yılından itibaren 2000 tonun üzerinde seyrederek, 2014'te 2605 tona ulaşmıştır. 1991 yılında 16500 olan ağaç sayısı da 2014'te 52100'e yükselmiştir (Çizelge 21). Dolayısıyla, 1991'den 2014'e kadar geçen süreç içerisinde erik dikim alanlarında belirgin artış olmuştur. Verimlilik durumu değerlendirildiğinde; ağaç başına düşen ortalama verim 50kg'dur. Verim 1994 yılından itibaren, ortalama verimin altına düşmemiştir (Şekil 61).

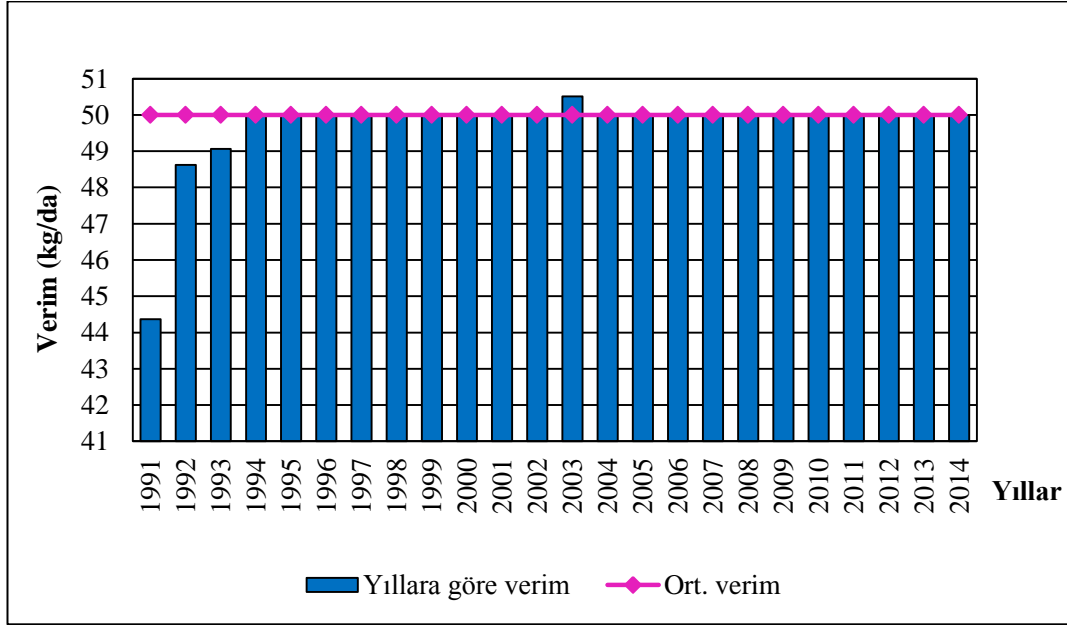
Çivril'in üretim miktarlarına bakıldığında, eriğin diğer meyveler arasında daha az öneme sahip olduğu görülür. 1991 yılında 400 ağaçtan, 68 ton üretim yapılırken, 2014 yılında ağaç sayısı 8145'e üretim ise 470 tona yükselmiştir (Çizelge 22). Ağaç başına düşen ortalama verim Sarayköy' göre düşüktür (28 kg/ton). Genel olarak verim ortalamanın altındadır. 2010 yılında 5 kg/ton ile en az verim elde edilmiştir (Şekil 62).



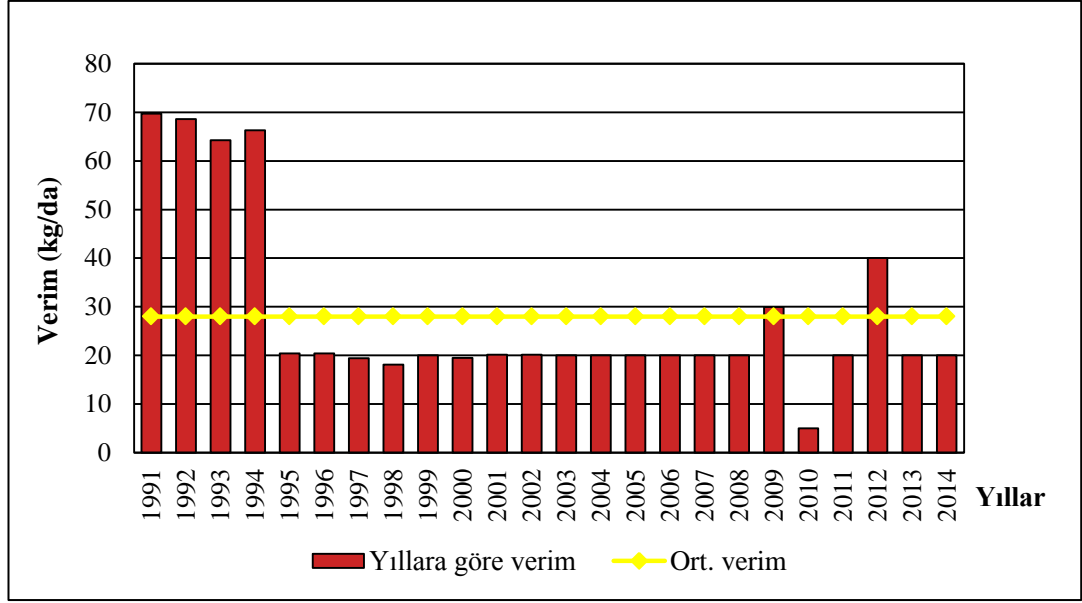
Foto 11. Sarayköy Ovası'nda Erik Bahçesinden Bir Görünüm



Şekil 60. Sarayköy ve Çivril’de Erik Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.



Şekil 61. Sarayköy’de Erik Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.



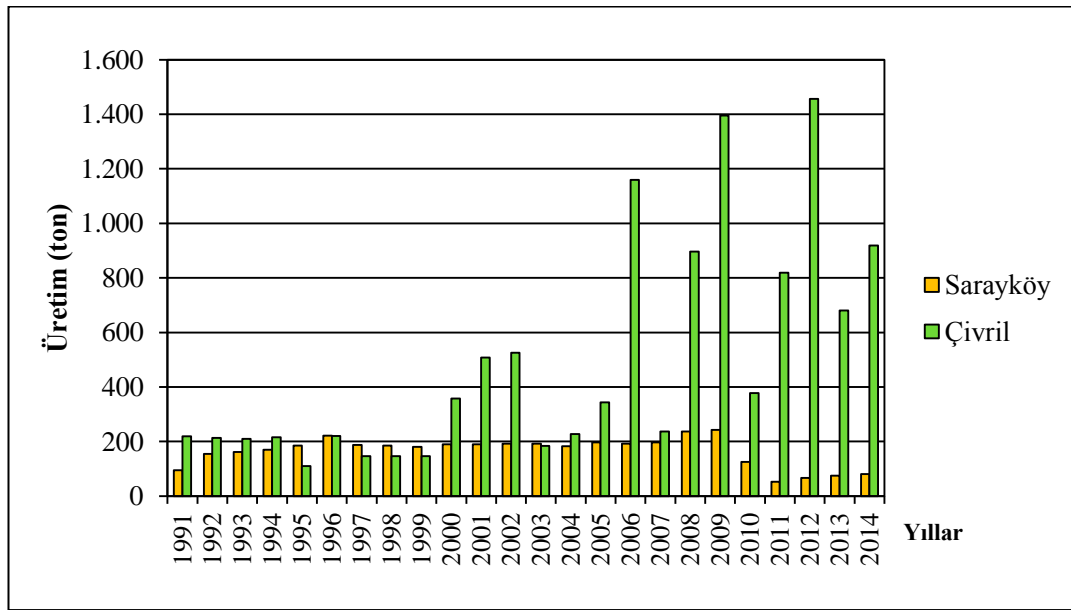
Şekil 62. Çivril’de Erik Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.

4.3. KAYISI

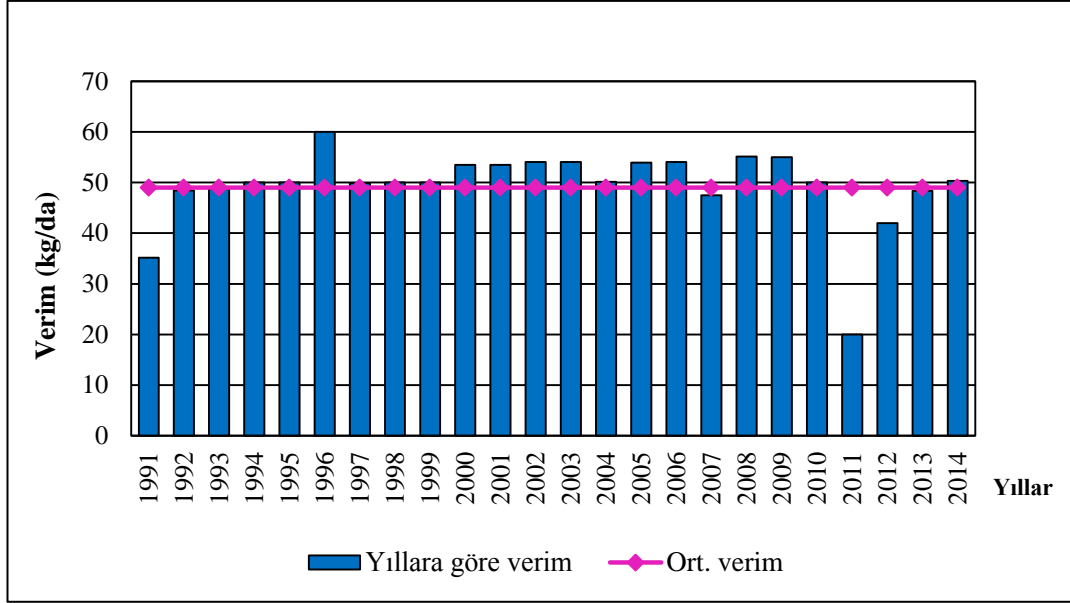
Kayısı mevsimlerin birbirinden kesin ayrıldığı soğuk, sürekli ve uzun bir kış kurak ilkbahar, güneşli yazı olan kara ikliminin hakim olduğu yerlerin meyvesidir. Meyvelerin yüksek kaliteli olarak olgunlaşabilmesi için yaz aylarında havanın kuru olması gerekir. Kayısı ağaçlarının soğuklara dayanımı iyidir. Kışın -25°C ’lere kadar dayanabilmektedirler. İlkbaharda erken dönemde çiçeklendikleri için, ilkbaharın geç donlarından zarar görebilirler. Çeşitlerine bağlı olarak, 7°C ’nin altında 650-950 saat soğuklanmaya ihtiyaç duyar. Vejetasyon dönemi boyunca, uygun dağılması koşulu ile 200 mm yağış alan yerlerde bile yetişir (Zengin ve Özbahçe, 2011:84-85).

Kayısı yetiştiriciliğini sınırlayan en önemli etken, bazı iklim faktörleridir. Özellikle soğuklanma isteğinin fazla olması sınırlandırıcı etkenlerin başında gelir. Sarayköy’de kış mevsimi kısa sürer ve ılık geçer, bu nedenle soğuklanma isteği az olan kayısı çeşitlerinin seçilmesi gerekir. Buna göre üretim miktarlarına bakıldığında Sarayköy’de üretim son yıllarda azalmıştır (Şekil 63) . Üretim, 1991 yılında 95 ton iken 2014 yılında 80 tona düşmüştür. Yine, dikilen ağaç sayısı 1991’de 2700 iken yıllara göre iniş-çıkış göstermekle beraber 2014 yılında 1590 olmuştur (Çizelge 21). Verimlilik açısından değerlendirildiğinde, ağaç başına ortalama verim 49 kg ’dır. 2011 yılı dışında verim, genel olarak ortalama verime yakındır (Şekil 64).

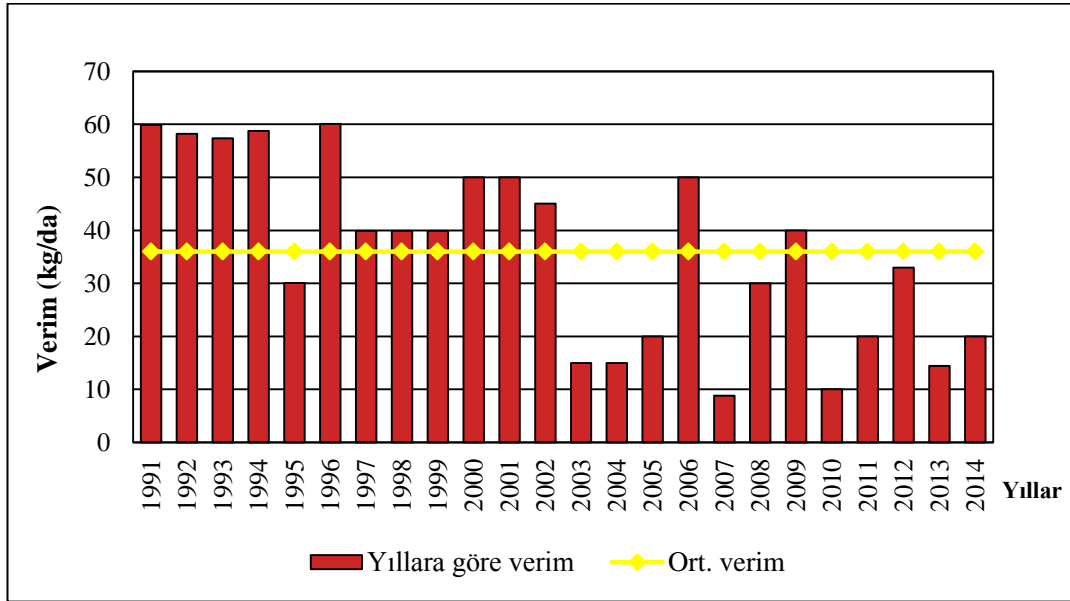
Çivril’de ise kışların uzun sürmesi kayısı için olumlu etkendir; fakat Çivril’de de ara sıra görülen erken ilkbahar donları üretimi olumsuz etkiler. Üretim miktarında dalgalanmalar görülse de, genel olarak Sarayköy’den fazladır. 1991 yılında 219 ton olan üretim miktarı, 2006 yılında belirgin bir artış göstererek 11159 ton olmuştur. Özellikle üretim, 2012 yılında en yüksek değerine ulaşmış ve bu yılda toplam 1457 ton kayısı üretilmiştir.. 2014 yılında ise kayısı üretim miktarında bir önceki yıla (2013) göre artış görülse de toplam üretim 919 ton olmuştur (Çizelge 22). Ağaç başına düşen ortalama verim 36 kg’dır. Yıllara göre belirgin değişimler olmuş ve son yıllarda verim miktarı iyice azalmıştır (Şekil 65).



Şekil 63. Sarayköy ve Çivril’de Kayısı Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.



Şekil 64. Sarayköy’de Kayısı Verimliliğinin Yıllara Göre Değışimi.



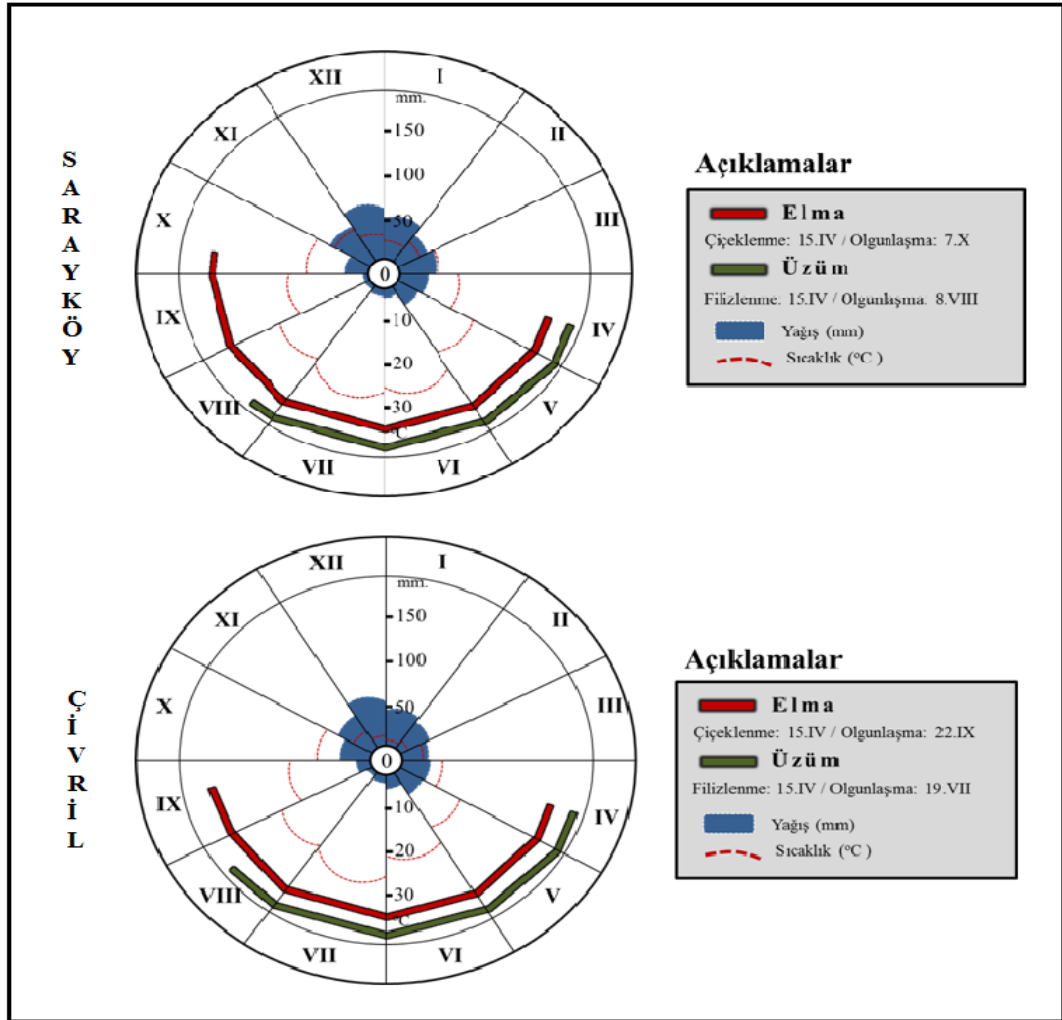
Şekil 65.  ivril’de Kayısı Verimliliğinin Yıllara Göre Değışimi.

4.4. ÜZÜM

Üzümün iyi yetişebilmesi elverişli ve elverişsiz sıcaklık, don, yağış ve hava nemi, rüzgar ve güneşlenme gibi iklim faktörleri ile yakından ilgilidir. Yıllık ortalama sıcaklığın 11-16  C olduğu y reler bağcılık için uygun yerlerdir. Üzümün büyüme ve gelişmesini sürdürebildiği 10 ile 35 C’nin alt ve üstündeki sıcaklıklar elverişli değildir. Üzümün iyi odunlaşmış bir yıllık sürgünleri, -20  C dolayındaki

soğuklara dayanabilmektedir. Soğğun süresine, sürgünlerin odunlaşma durumlarına ve çeşide bağlı olarak -12 °C'den sonra kışlık gözler, -16 °C'den sonra ise odun dokuları zarar görmeye başlamaktadır (Ağaoğlu ve ark., 2001). Üzümün kökleri diğer bitkilere oranla daha derinlere gittiği için yağışı az olan bölgelerde de yetişebilir.

Üzüm sıcaklığın artmaya başladığı ilkbahar aylarından itibaren filizlenmeye başlar. Sarayköy ve Çivril'de filizlenme 15.IV tarihinden itibaren başlar olgunlaşma dönemleri iklimatik koşullara bağlı olarak birbirinden farklıdır. Çivril'de 19.VI'den itibaren olgunlaşma başlarken, Sarayköy'de 20 gün geç yani 8.VIII tarihinde başlar (Şekil 66).



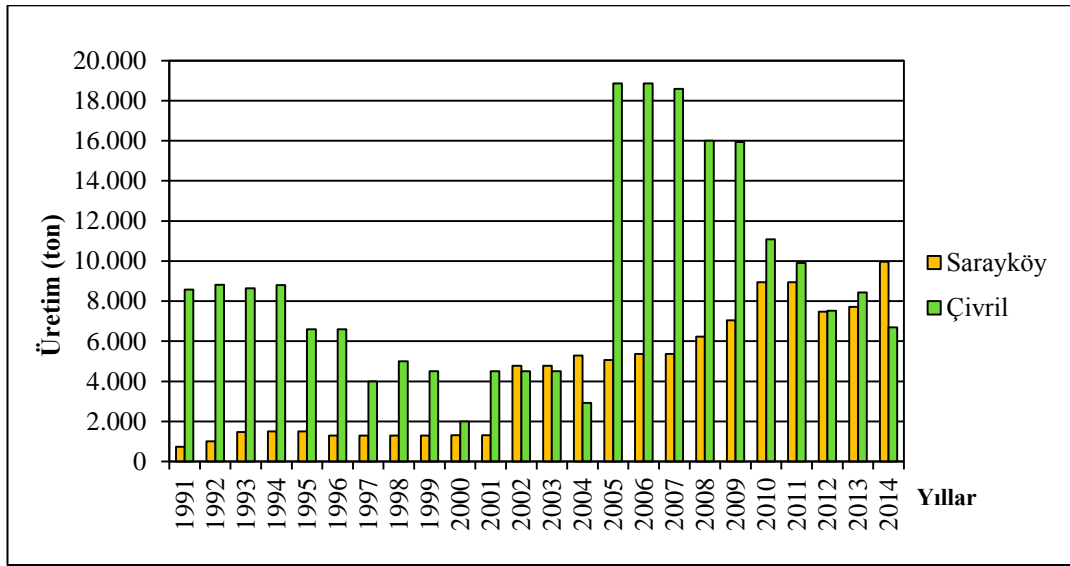
Şekil 66. Sarayköy ve Çivril'de Elma ve Üzümün Fenolojik Dönemleri

Sarayköy’de yıllık ortalama sıcaklık 17 °C’dir. Kları da ılık geçer. Genel olarak bağcılık için uygundur (Foto 12). Üzümün 1991 ve 2014 yılları arasında devamlı üretimi yapılmıştır. Nitekim, retim 1991 yılında 730 ton iken, 2002 yılından sonra büyük artış göstererek, 2014 yılında 9972 tona yükselmiştir (izelge 21). Verim değerlerinde ise, özellikle 2002’den itibaren belirgin bir artış söz konusu olmuş ve ortalama verimin (882 kg) zerine çıkmıştır (ekil 68).

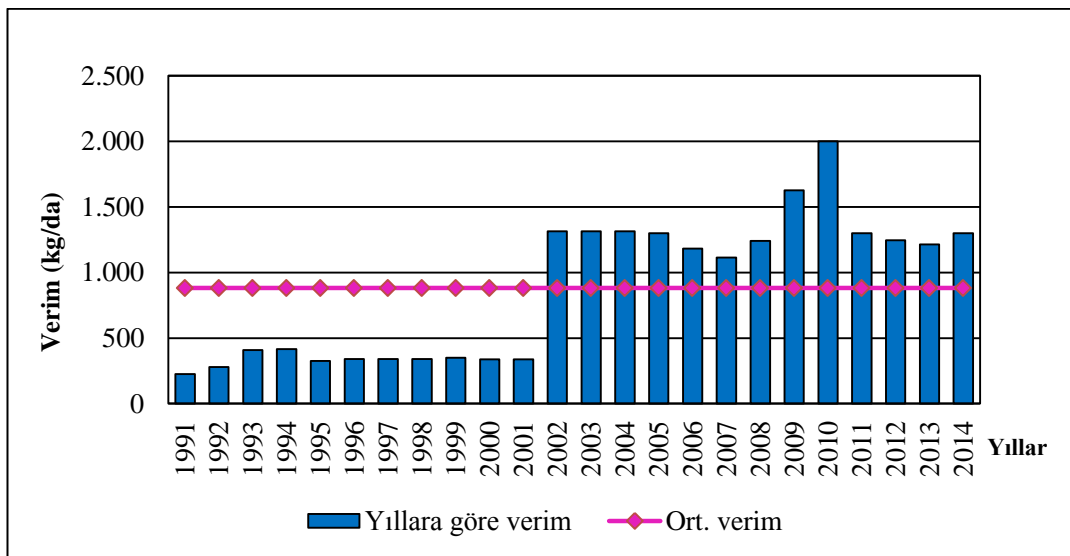


Foto 12. Bir zm Bağı ve Olgunlamı zmler (Sarayköy).

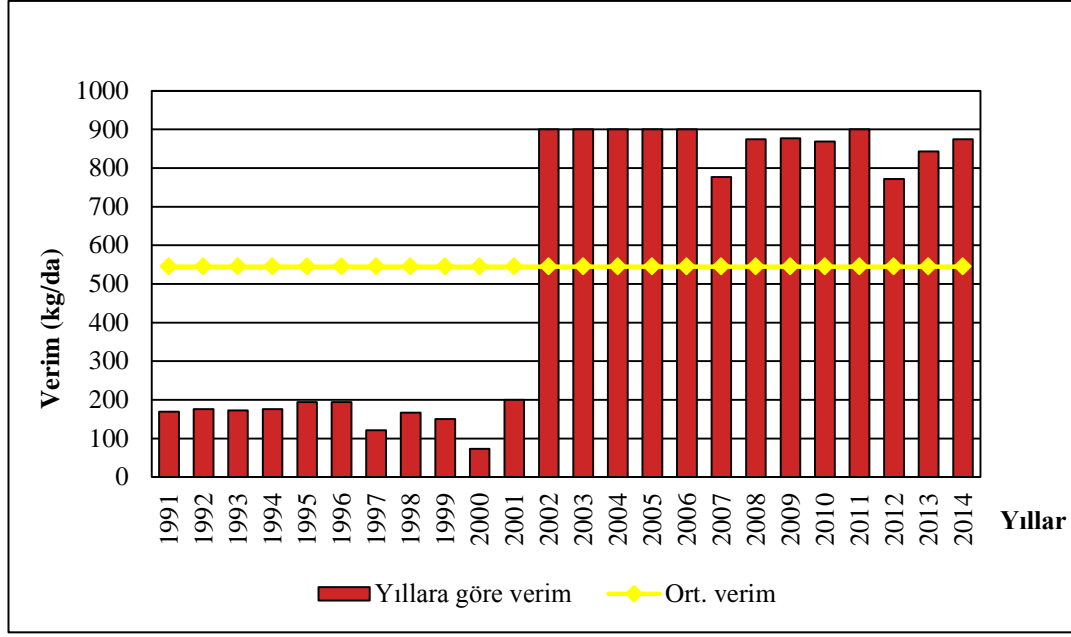
Çivril'in yıllık ortalama sıcaklığı 13,7 °C'dir. Bağcılık için çok daha uygundur. Fakat Çivril'de de zaman zaman ilkbahar donlarından olumsuz etkilenebilir. Bunun için alınan önlemlerle, zarar en aza indirilebilir. Çivril'de üzüm üretimi Sarayköy'e göre daha fazladır (Şekil 67). 1991 yılında 8580 ton olan üretim, 2005 yılında 18855 tona yükselmiş, fakat daha sonra tekrar azalma göstermiş ve 2014 yılında 6690 tona düşmüştür (Çizelge 22). Çivril'de verimlilik daha düşüktür. Ortalama verim 545 kg'dır. Sarayköy'e benzer şekilde 2002 yılından itibaren verimlilik artmış ve ortalama verimin üzerine çıkmıştır (Şekil 69).



Şekil 67. Sarayköy ve Çivril'de Üzüm Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.



Şekil 68. Sarayköy'de Üzüm Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.



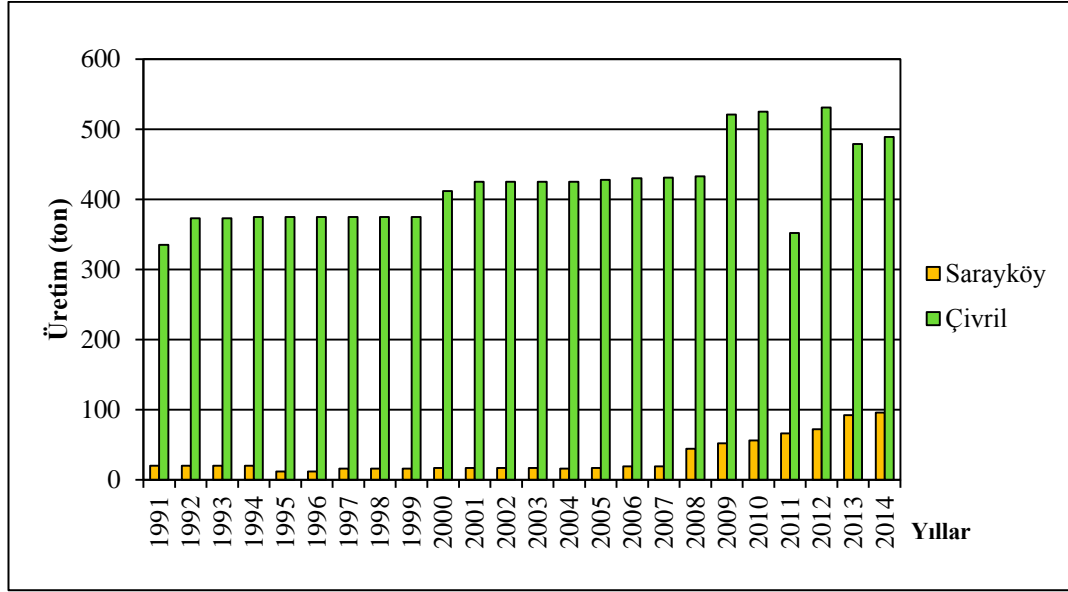
Şekil 69. Çivril’de Üzüm Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.

4.5. AYVA

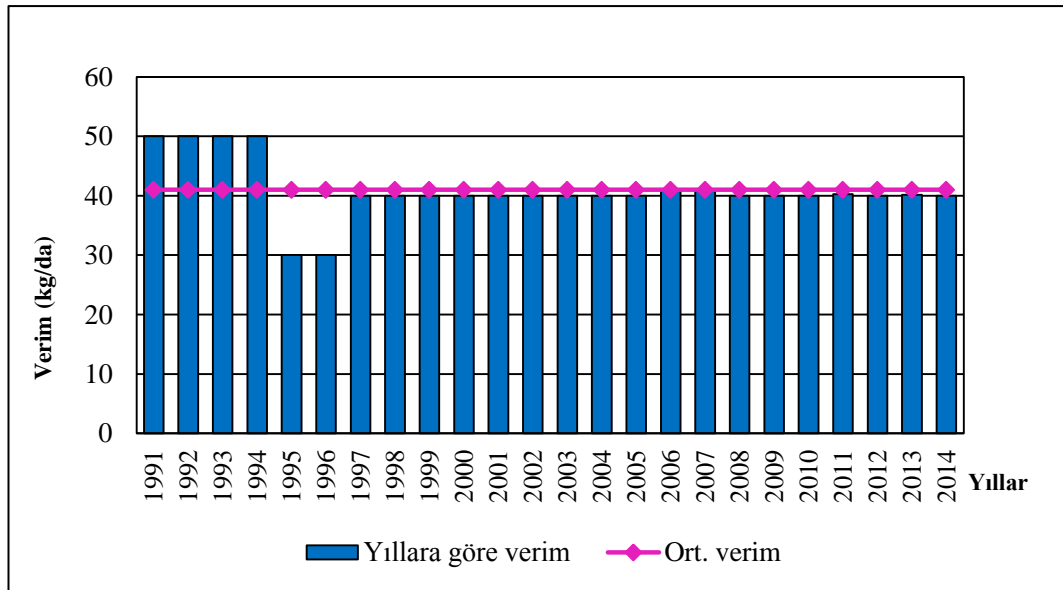
Ayva için en uygun iklim, ılıman deniz iklimidir. Ancak, ülkemizin iç kısımlarında da önemli ölçüde ayva yetiştiriciliği yapılmaktadır. Çiçekler yeni sürgünlerin ucunda oluştuklarından, ilkbahar geç donlarından yaralanma olasılıkları daha düşüktür. Sürekli ve etkili rüzgar alan yörelerde, ağaç dalları kırıldığından ve şiddetli meyve dökümleri meydana geldiğinden ayva yetiştiriciliği için elverişli değildir (Ağaoğlu ve ark., 2001).

Aslında ılıman iklimin meyve türü olan ayva, Sarayköy ve Çivril’in iklim şartlarına uyum sağlayabilmiştir. Sarayköy’de ayva üretimi çok fazla değildir fakat son yıllarda artmaktadır. Buna göre, 1991 yılında 20 ton üretim gerçekleşmiş ve 50 kg verim elde edilmiştir. 1995-1996 yıllarında üretim 12 tona düşse de 1997 yılından itibaren üretim sürekli olarak artmıştır. 2014 yılında da 96 ton üretim gerçekleşmiştir (Çizelge 21). Verimlilik ise ortalama 40 kg’dır. 1995 ve 1996 yılları dışında verimlilik, ya ortalamaya çok yakın ya da ortalamanın üzerinde seyretmiştir (Şekil 71). Ayrıca, Sarayköy’de üretilen diğer meyvelerle karşılaştırıldığında ayva üretiminin daha az önemli olduğu söylenebilir.

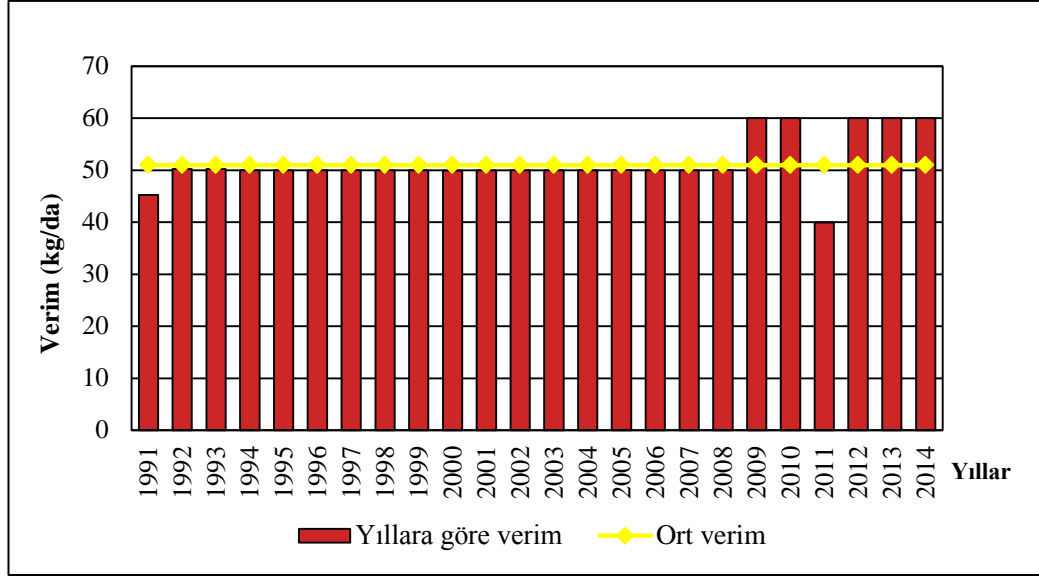
Çivril’de ayva üretimi Sarayköy’e göre çok daha fazladır (Şekil 70). Üretim 1991 yılında 335 ton olmuş, özellikle 2009’da belirgin bir artış göstererek 521 tona çıkmıştır. Ancak 2011 yılında üretim 352 tona düşmüştür. Daha sonra tekrar artarak 2014 yılında 489 ton olmuştur (Çizelge 22). Ağaç başına düşen verim değerleri ele alındığında, ortalama verim 50 kg’dır. 1991 ve 2011 yılları haricinde verimlilik ya ortalamanın üzerinde ya da ortalamaya çok yakındır (Şekil 72).



Şekil 70. Sarayköy ve Çivril’de Ayva Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.



Şekil 71. Sarayköy’de Ayva Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.



Şekil 72. Çivril’de Ayva Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.

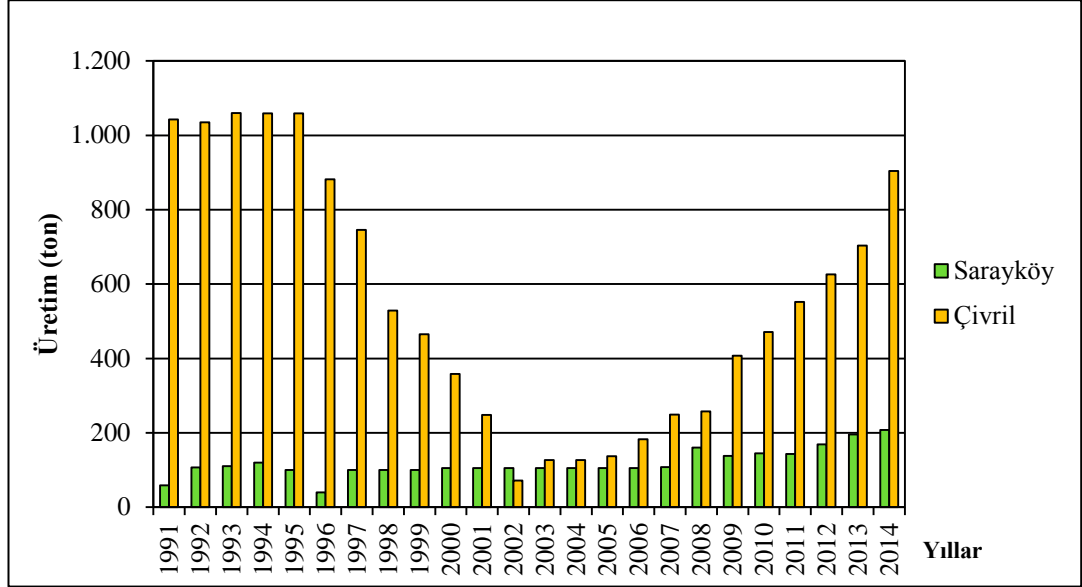
4.6.ARMUT

Elmaya göre soğuklara dayanıklılığı düşüktür. Gövde ve yaşlı dallar -25°C ve -30°C ’ye dayanabilir. Buna karşılık, açılmış çiçekler $-2,2^{\circ}\text{C}$, küçük meyveler ise $-1,1^{\circ}\text{C}$ ’ye yarım saat süre ile dayanabilmektedir. Armut, gelişme döneminde elmaya göre daha yüksek bir sıcaklık toplamı ve daha düşük nisbi nem ister. Soğuklama isteği, 1000-2300 saattir (Ağaoğlu ve ark., 2001).

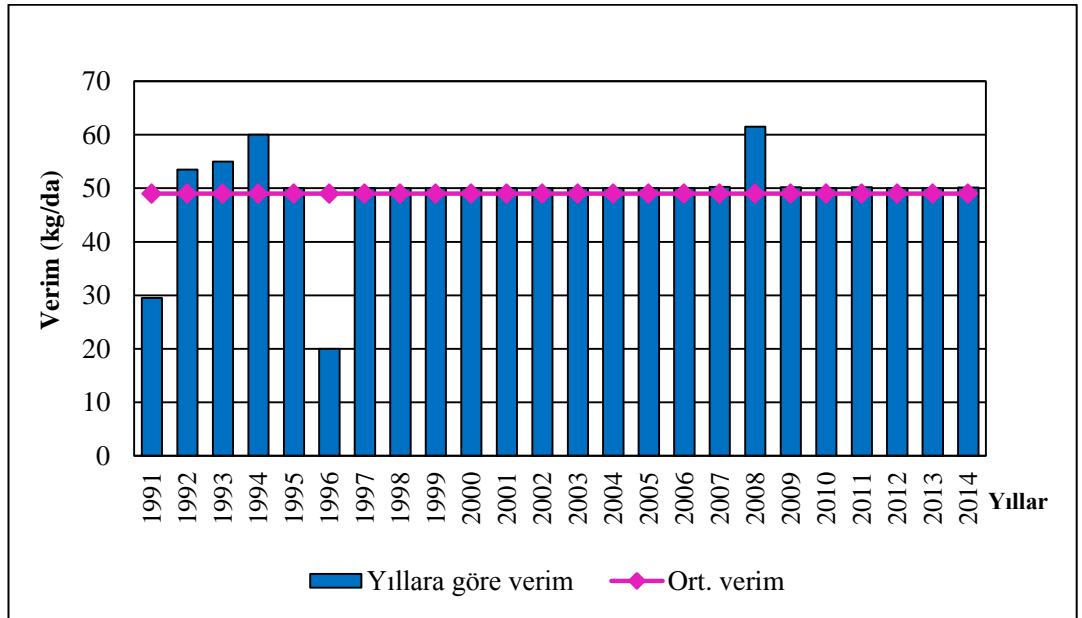
Armut, elma gibi soğuklanma isteği fazla olan meyvelerdendir. Kış mevsiminin kısa sürmesi, soğuklanma ihtiyacının karşılanamaması nedeniyle Sarayköy’de armut üretimi Çivril’e göre daha azdır (Şekil 3.59). Fakat Sarayköy’de elma üretimi yıllara göre büyük bir değişim göstermez. Buna göre, Sarayköy’de 1991 yılında üretim 59 ton olmuştur. Bu üretimden ağaç başına düşen verim ise 30 kg’dır. 2009 yılına kadar üretimde hafif dalgalanmalar olsa da, bu yıldan itibaren üretim düzenli olarak artmış ve 2014 yılında üretim 208 tona ulaşmıştır (Çizelge 21). Ağaç başına düşen verimin ise 50 kg’dır. Verim değerleri genel olarak, ortalama verime (49 kg) yakındır (Şekil 74).

Çivril’de ise, armut üretiminde yıllara göre dalgalanmalar görülse de, üretim daha fazladır (Şekil 73). 1991 yılında üretim 1043 ton olmuştur. 1995 yılından, 2002 yılına kadar armut üretiminde düşüş görülmüştür. 2005 yılından sonra üretim tekrar

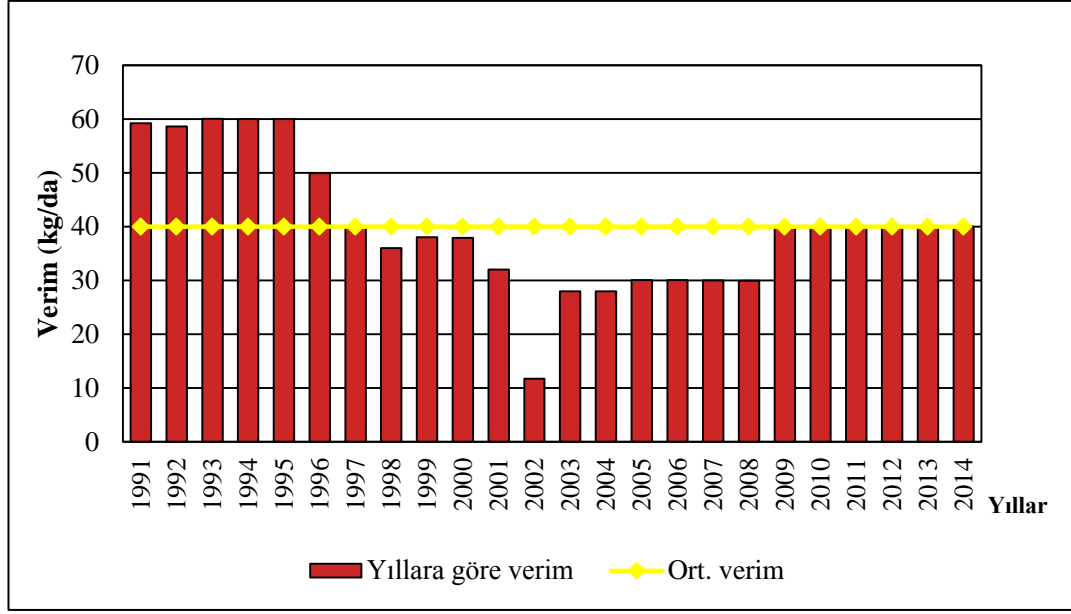
artmış 2014 yılında üretim 904 ton olmuştur (Çizelge 22). Ağaç başına elde edilen ortalama verim 40 kg'dır. Üretim miktarına göre, verimlilikte artış ve azalmalar görülmüştür (Şekil 75).



Şekil 73. Sarayköy ve Çivril’de Armut Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.



Şekil 74. Sarayköy’de Armut Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.



Şekil 75. Çivril’de Armut Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.

4.7.NAR

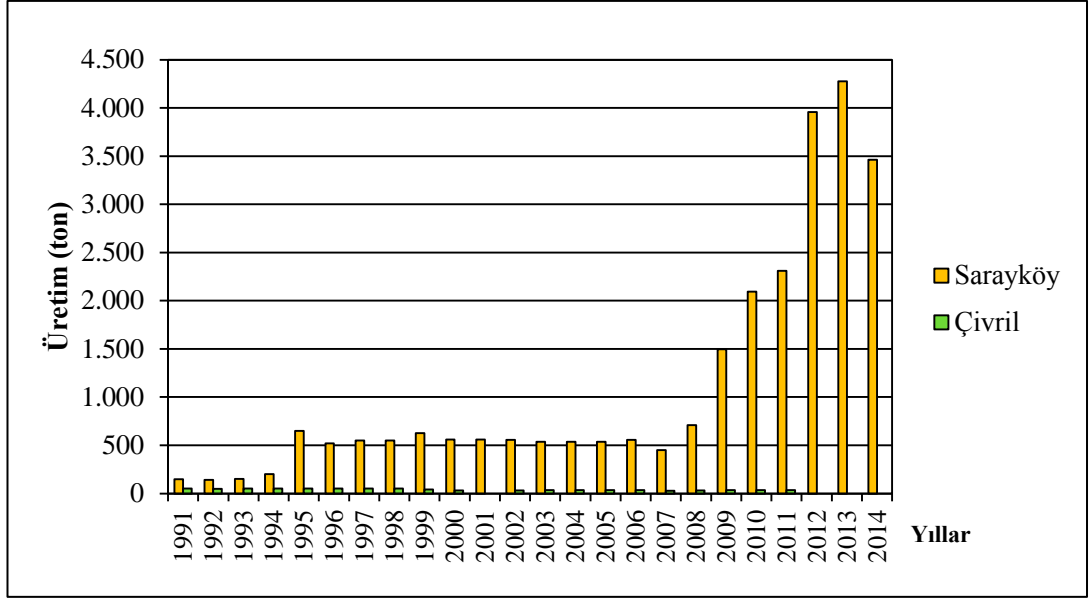
İklim ve toprak istekleri bakımından seçici olmayan ve deniz seviyesinden 1000 m yüksekliğe kadar hemen hemen her yerde yetiştirilebilen nar, sıcak ve kurak iklim meyvesidir (Foto 13). Yazları sıcak ve kurak, kışları ılıman ve yağışlı geçen yerlerde iyi yetişir. Kışları sert geçen bölgelerde güneye bakan yönler don zararından kaçınmak için önerilebilir. Nar ağacı genellikle -10°C 'ye kadar dayanabilir. -15°C veya daha soğuklarda dallar; -20°C 'de ise bitki tamamıyla zarar görür. Yıllık su tüketimleri 600-700 mm kadardır. Yağışların olmadığı dönemlerde sulama şarttır. Bol ürün elde etmek ve meyvelerin çatlamasını önlemek için, 10-15 gün ara ile düzenli sulamanın önemi büyüktür (Zengin ve Özbahçe,2011:119-120).

Yazların sıcak ve kurak, kışların ise ılık ve yağışlı geçmesi, Sarayköy’de nar yetiştiriciliği için büyük önem taşır. Buna göre de üretim miktarı fazladır (Şekil 76). 1991 yılında 149 ton olan üretim, yıllara göre değişim göstermekle beraber özellikle 2009 yılında belirgin bir artış göstermiş ve üretim miktarı 1495 tona yükselmiştir. Bu artış 2013 yılına (4277 ton) kadar devam etmiş, 2014 yılında düşüşle nar üretimi 3463 tona gerilemiştir (Çizelge 21). Ağaç başına düşen ortalama verim 56 kg dır. 2000 ve 2009 yılları arasında ortalamanın üzerinde olsa da. Son yıllarda verim ortalamanın altına düşmüştür (Şekil 77).

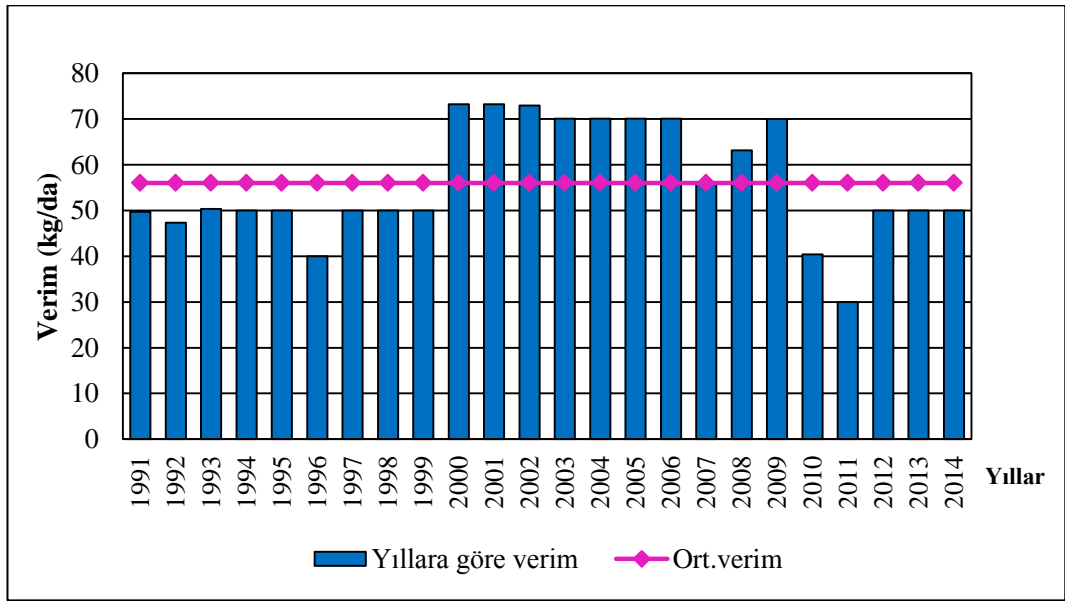
Çivril’de kış sıcaklıklarının düşük olması ve nispeten daha uzun sürmesinden dolayı, nar yetiştiriciliği çok gelişmemiştir. Nitekim, 1991 yılında nar üretimi 50 ton iken, üretim değerlerinde genel bir azalma görülmekle birlikte 2011 yılında 36 tona düşmüştür. Hatta, 2001 yılında nar üretimi yapılmamıştır (Çizelge 22). Ağaç başına alınan ortalama verim 25 kg’dır. 2000 yılından sonra verimlilik düşmüştür. 2014 yılında tekrar 25 kg yükselmiştir (Şekil 78).



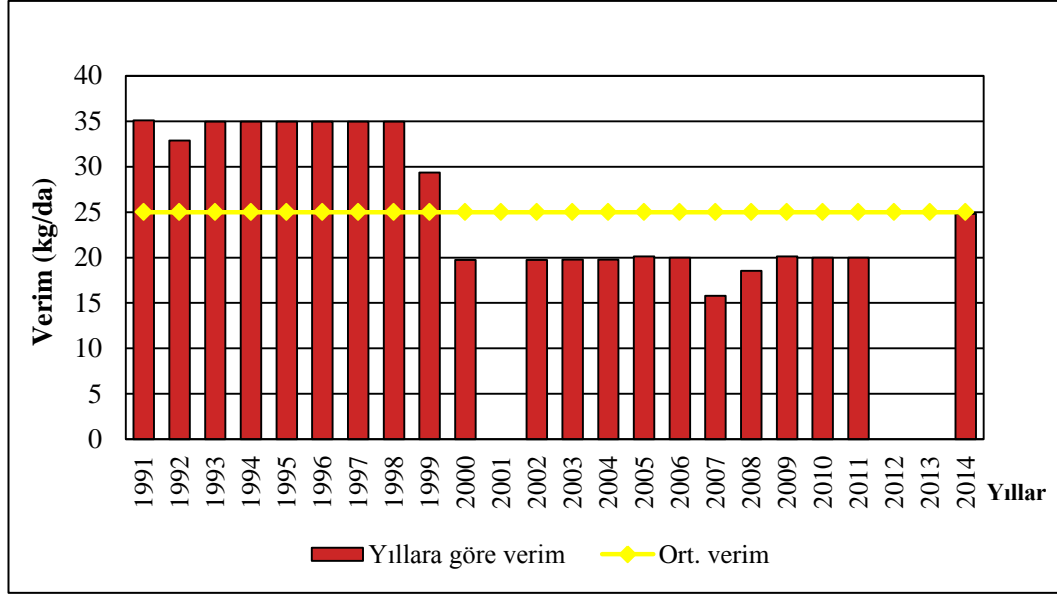
Foto 13. Çiçeklenme ve Olgunlaşma Döneminde Nar (Sarayköy).



Şekil 76. Sarayköy ve Çivril’de Nar üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.



Şekil 77. Sarayköy’de Nar Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.



Şekil 79. Çivril’de Nar Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.

4.8.ŞEFTALİ

Şeftali, değişik iklim koşullarına en fazla uyabilen meyvelerden biridir (Foto 14). Kış sıcaklığının -18°C ile -20°C ’nin altına düştüğü yerlerde gözler ve yıllık sürgünler donar. Sıcaklığın -25°C ’ye düşmesi ağaçların bile tamamen donmasına neden olur. Kış mevsiminde dinlenmeye girer ve yapraklarını döker. Dinlenme ihtiyacı karşılanamayan ağaçlarda, çiçeklenme gecikir uzar ve düzensiz çiçeklenme oluşur. Şeftali ağacı, aşırı olmamak şartıyla yüksek yaz sıcaklıklarına dayanabilir. Bu dönemde sulama ihmal edilmemelidir. Ülkemizde şeftalinin birçok çeşidi bulunur. Yetiştirilen yörelerin iklim şartlarına göre çeşitler yetiştirilmelidir (Zengin ve Özbahçe,2011:93-94).

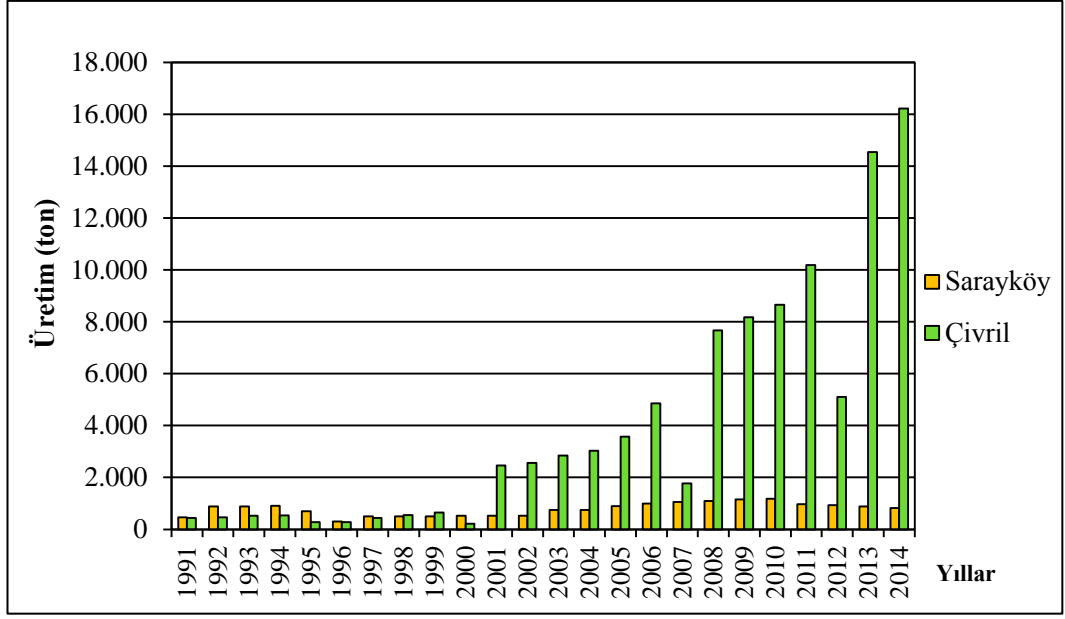
Sarayköy’de şeftali üretimi çok fazla değildir ve üretim miktarlarında yıllara göre az miktarda dalgalanmalar olduğu görülür (Şekil 79). Nitekim, 1991 yılında şeftali üretimi 461 ton iken son yıllarda üretim miktarları azalarak, 2010 yılında 1180 ton, 2014 yılında 820 tona düşmüştür (Çizelge 21). Ayrıca, ağaç başına düşen ortalama verim 51 kg’dır. Verim genel olarak yıllara göre pek değişmemiş, birbirine yakın değerler göstermiştir (Şekil 80).

Çivril’de şeftali üretiminin Sarayköy’e göre daha fazladır. Kışın dinlenmesini tamamlayabildiği için üretim yüksektir. Buna göre, üretim 1991 yılında 441 ton olup

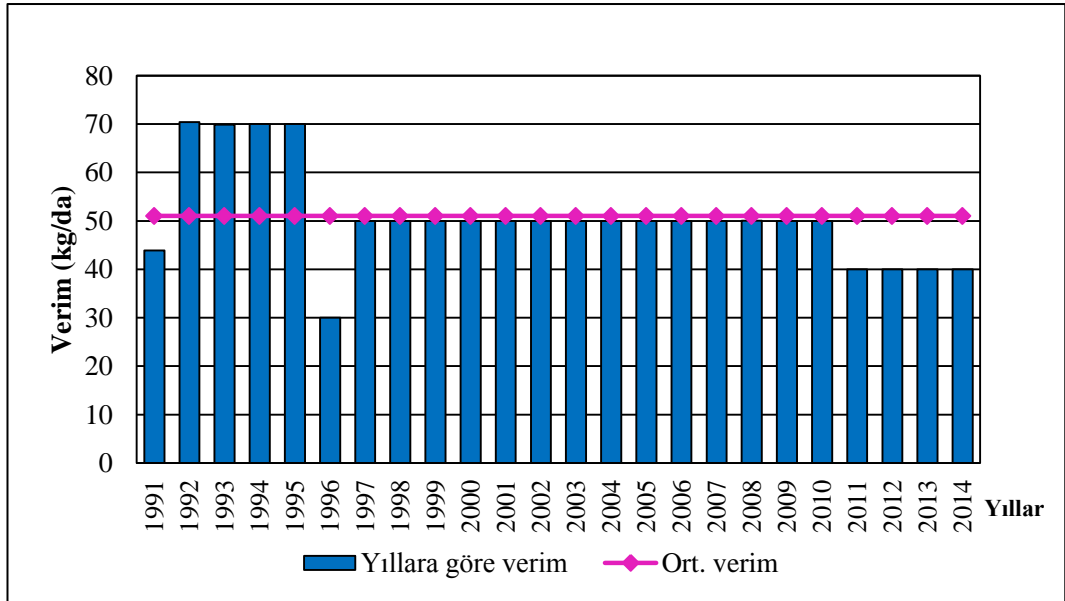
2001 yılına kadar pek değişim görülmemiştir. 2001 yılından sonra 2014 yılında kadar (2007 ve 2012 yılları hariç) üretimde artış görülmüştür. 2014 yılında 16227 ton üretim gerçekteşmiştir (Çizelge 22). Ağaç başına düşen ortalama verimlilik 29 kg'dır. Üretim miktarlarına paralel olarak, üretimin düştüğü yıllarda verim de düşmüştür (şekil 81).



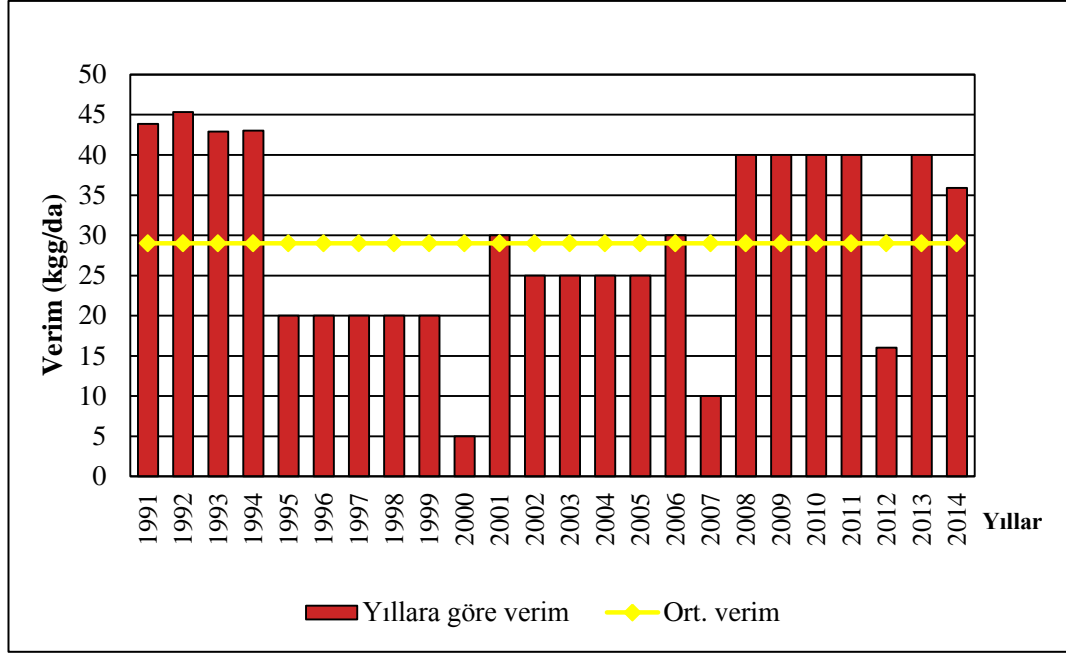
Foto 14. Sarayköy Ovası'nda şeftali Yetiştiriciliği



Şekil 79. Sarayköy ve Çivril’de Şeftali Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.



Şekil 80. Sarayköy’de Şeftali Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.

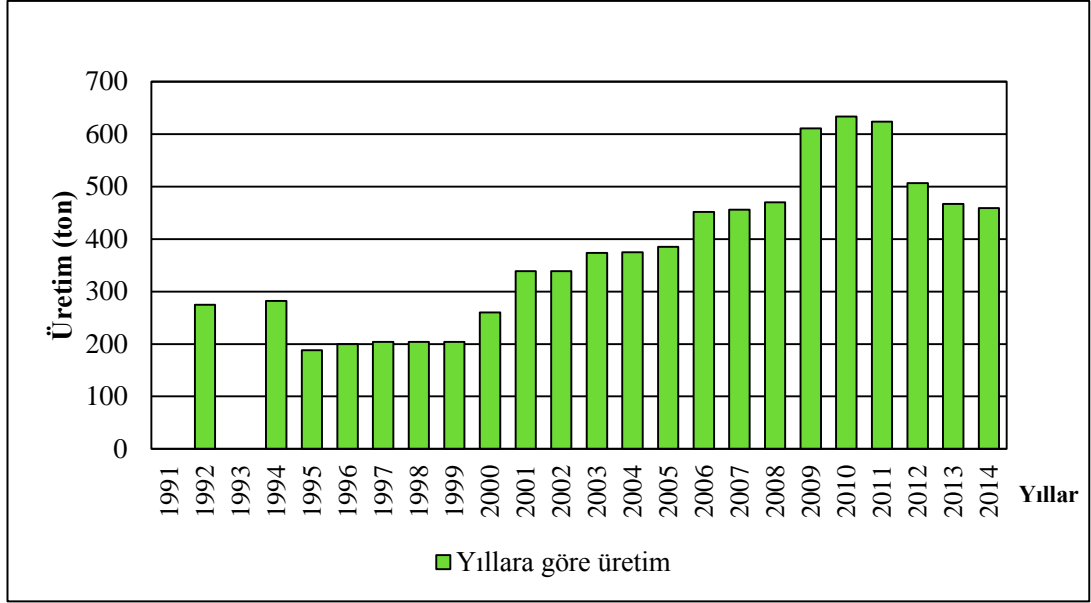


Şekil 81. Çivril’de Şeftali Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.

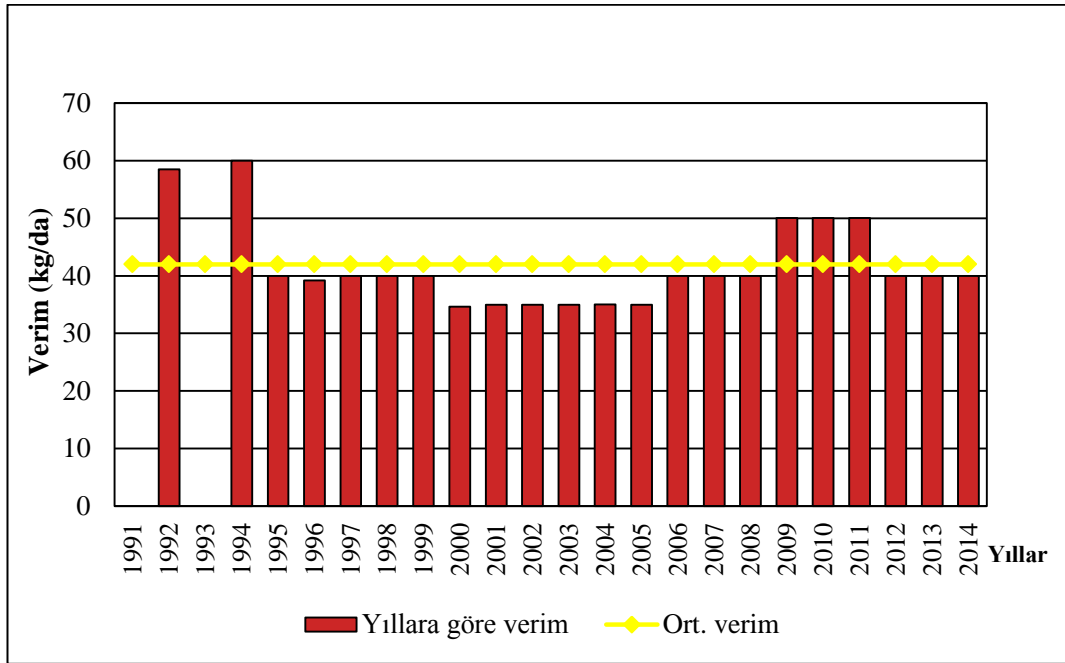
4.9.VİŞNE

Daha çok kışları soğuk, yazları sıcak geçen ekolojilere iyi adapte olmuştur. Kış soğuklarına karşı oldukça dayanıklıdır. Kirazdan daha geç çiçeklendiklerinden ilkbahar geç donlarından zarar görme olasılıkları düşüktür. Soğuklama istekleri 1000-1200 saattir. Yıllık yağışı 400 mm dolayında olan yörelerde bile sulanmadan yetiştirilebilir (Ağaoğlu vd., 2001).

Çivril’in iklim şartları dikkate alındığında vişnenin yetişebilmesi için daha uygun şartlara sahip olduğu görülür. Buna göre, üretim değerleri ele alındığında yıllar arası değişim göstermektedir (Şekil 82). 1991 ve 1993 yıllarında vişne üretimi yapılmamıştır. 1992 yılında ise 275 ton üretim gerçekleşmiş ve genel olarak 2010 yılına kadar artmıştır. En fazla üretim de 634 ton ile bu yılda (2010) gerçekleşmiştir. Son yıllarda ise üretim miktarları düşmüş ve 2014 yılında 459 ton vişne üretilmiştir (Çizelge 22).Ağaç başına düşen ortalama verim 42 kg’dır. 60 kg ile 1994 yılı verim miktarının en fazla olduğu yıldır. Genel olarak verimin yüksek olduğu yıllarda üretim miktarları da fazla olmuştur (Şekil 83).



Şekil 82. Çivril’de Vişne Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.



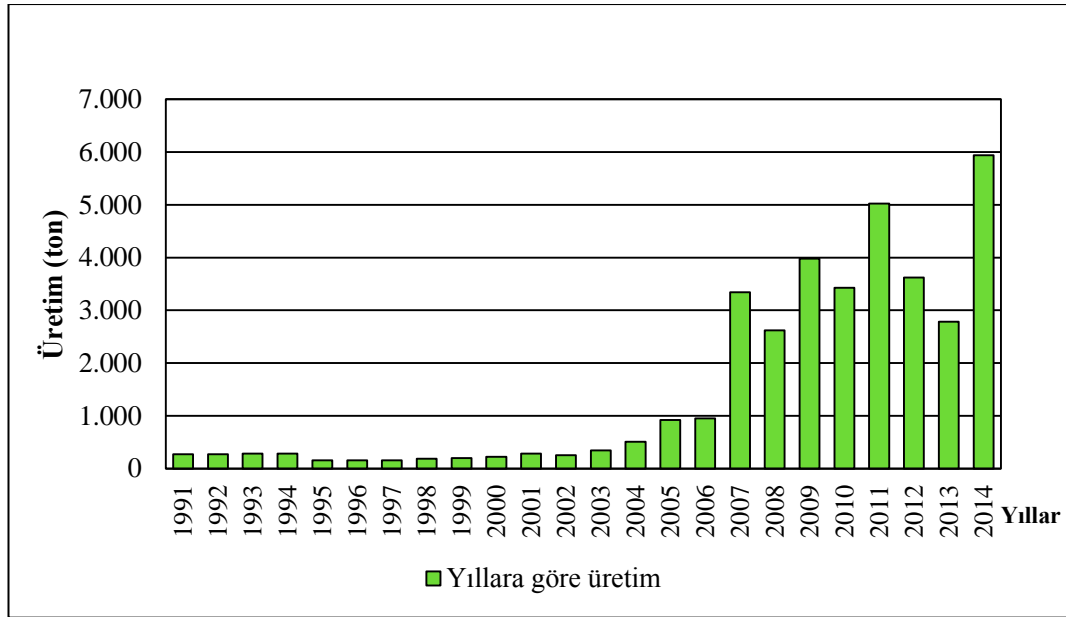
Şekil 83. Çivril’de Vişne Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.

4.10.KİRAZ

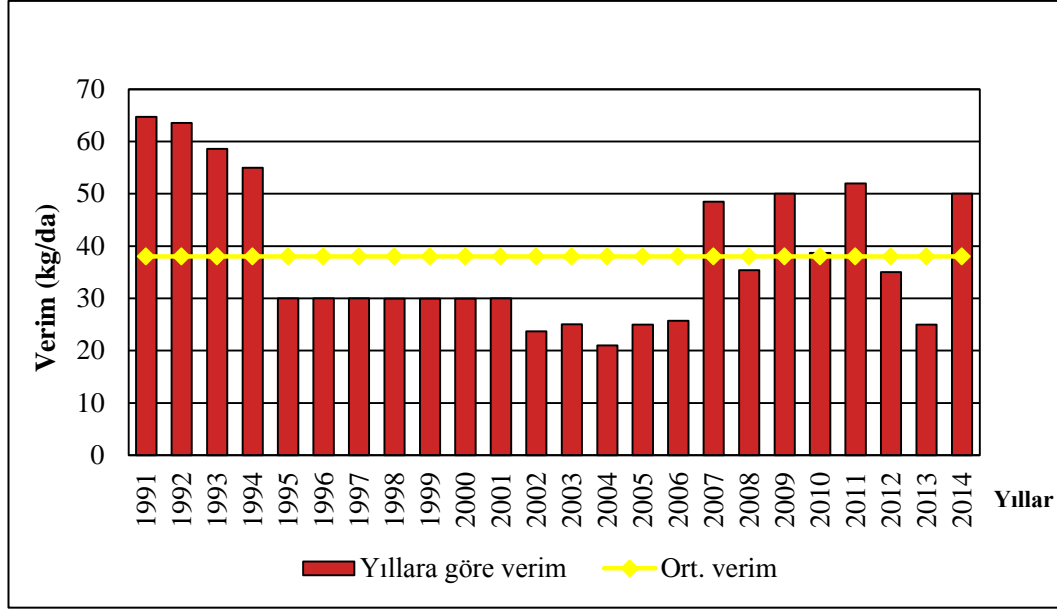
Kiraz vişneye göre hem soğuk hem de sığağa karşı daha az adapte olduğundan, dar bir yayılma alanına sahiptir. Kiraz yetiştiriciliği özellikle kışın sıcaklığın sık sık -20°C 'nin altına düştüğü yerlerde yapılmamalıdır. İlkbahar geç donları kirazda zarara sebep olduğundan, bahçeler soğuk havanın oturacağı çukur

yerlere değil, havanın akıp gideceği yamaçlara kurulmalıdır. Yazın yüksek sıcaklıklar yaprakların erken dökülmesine neden olur. Kış dinlenme isteği önemlidir. Kış dinlenmelerinin yeterince tamamlanamadığı yerlerde, yeterli meyve veremezler. Bu nedenle kışları ılık geçen yerlerde veya yıllarda verim azalmaktadır (Zengin ve Özbahçe,2011:81-82).

Kışları nispeten ılık geçtiğinden, Sarayköy’de kiraz üretimi yapılmaz. Çivril’in iklim şartları kiraz yetiştiriciliği için daha uygundur (Şekil 84). Üretim miktarlarına bakıldığında, 1991 yılında 275 ton üretim yapılmış ve 2007 yılından itibaren üretim miktarlarında belirgin bir artış görülmüştür. 5 939 ton ile en fazla üretim 2014 yılında olmuştur (Çizelge 22). Ağaç başına ortalama verim 38 kg dır. Verim yıllara göre iniş-çıkış göstermekle beraber 2014 yılında 50 kg olmuştur (Şekil 85). Şekil 3.84’de de görüldüğü üzere Çivril’de son yıllarda kiraz yetiştiriciliği önem kazanmıştır.



Şekil 84. Çivril’de Kiraz Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.

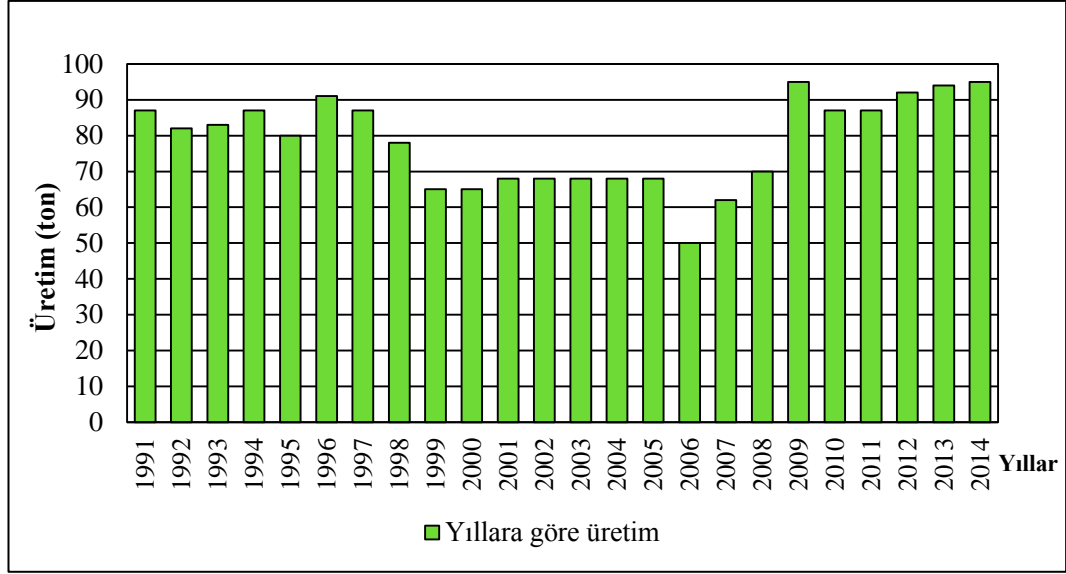


Şekil 85. Çivril’de Kiraz Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.

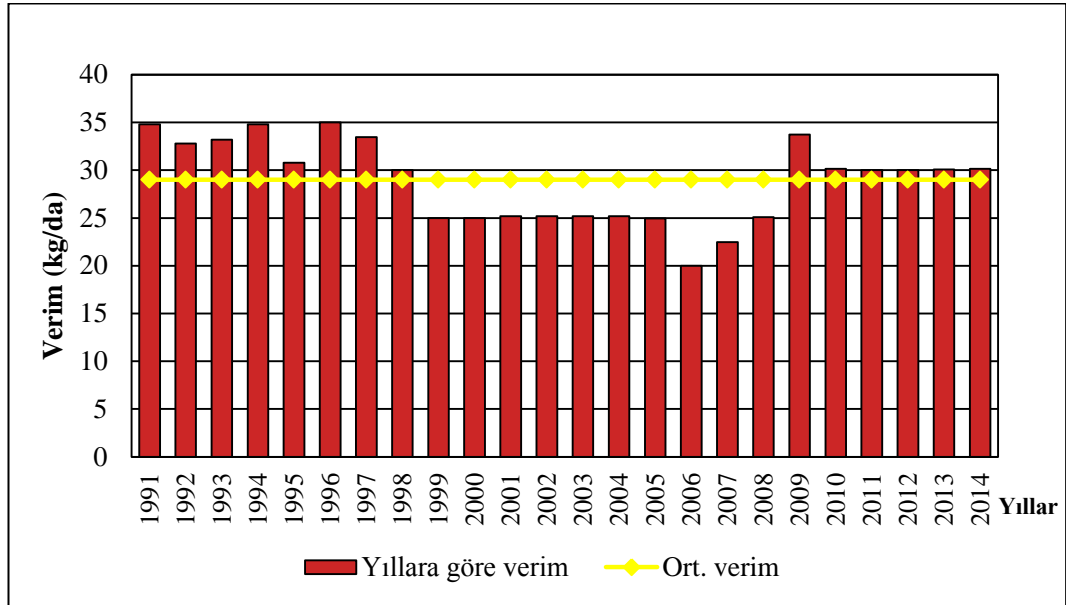
4.11. KIZILCIK

Kızılçık meyveleri sıcakta çabuk olgunlaşır, irileşir, verim artar. Soğuklara dayanıklıdır. Ortam sıcaklığının minimum -37°C olduğu yerlerde zarar görmez. Bunun yanında gölgeli yerlerden de hoşlanır, çok aşırı sıcaklardan olumsuz etkilenir. Kızılçık yetiştiriciliğinde su, en belirgin ve sınırlayıcı faktördür. Mutlaka su ister (MEB,2012:84).

Çivril ‘de yüksek sıcaklıkların görülmemesi, kızılçık için uygun ortam sağlamıştır. Yıllara göre üretim miktarlarına bakıldığında üretim çok fazla değildir. Hiçbir yılda üretim, 100 tonun üzerine çıkmamıştır (Şekil 86). 1991 yılında 87 ton üretim yapılmıştır. En az üretim 50 ton ile 2006 yılındadır. Son yıllarda ise üretim artmıştır ve 2014 yılında kızılçık üretimi 95 ton olmuştur (Çizelge 22). Ağaç başına düşen ortalama verim 29 kg’dır. Üretimin düştüğü yıllarda verimde düşmüştür. Son yıllarda verim ortalamasının üzerine çıkmıştır (Şekil 87).



Şekil 86. Çivril’de Kızılcık Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.



Şekil 87. Çivril’de Kızılcık Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.

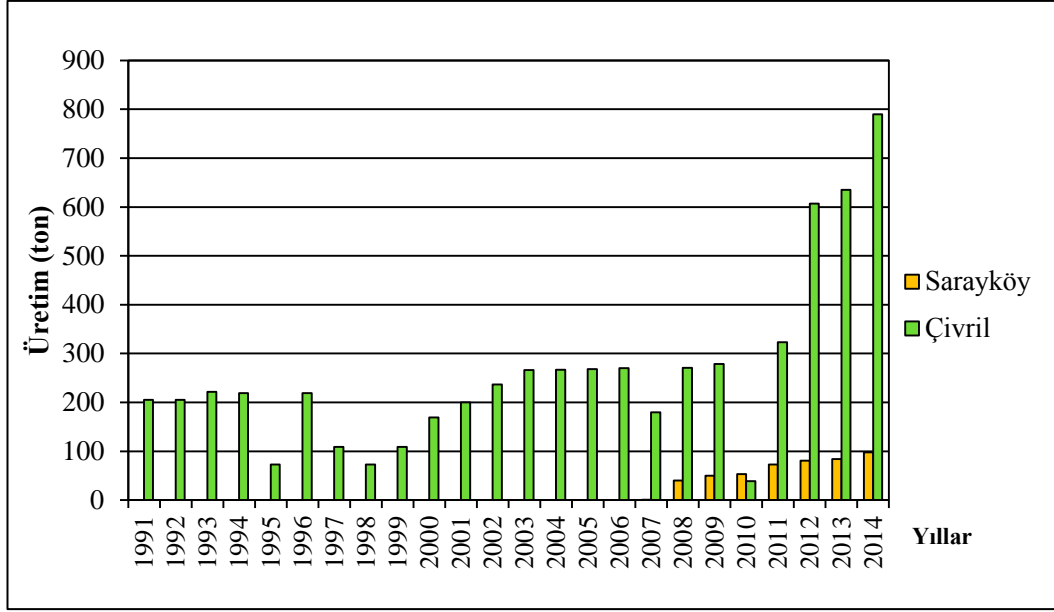
4.12. BADEM

Sıcak ılıman iklim bitkisidir. Özellikle meyvelerin olgunlaşması için yüksek yaz sıcaklıkları ister. Kuraklığa dayanıklı ve soğuklama isteğinin düşük oluşu nedeniyle, farklı ekolojik şartlara adaptasyon yeteneği oldukça yüksektir. Kışın sıcaklığın -18°C 'ye düştüğü dönemlerde, tomurcuklar zarar görür. Badem için düşük sıcaklıklar arasında en önemlisi ilkbahar geç donlarıdır. Çiçekler, çiçeklenme

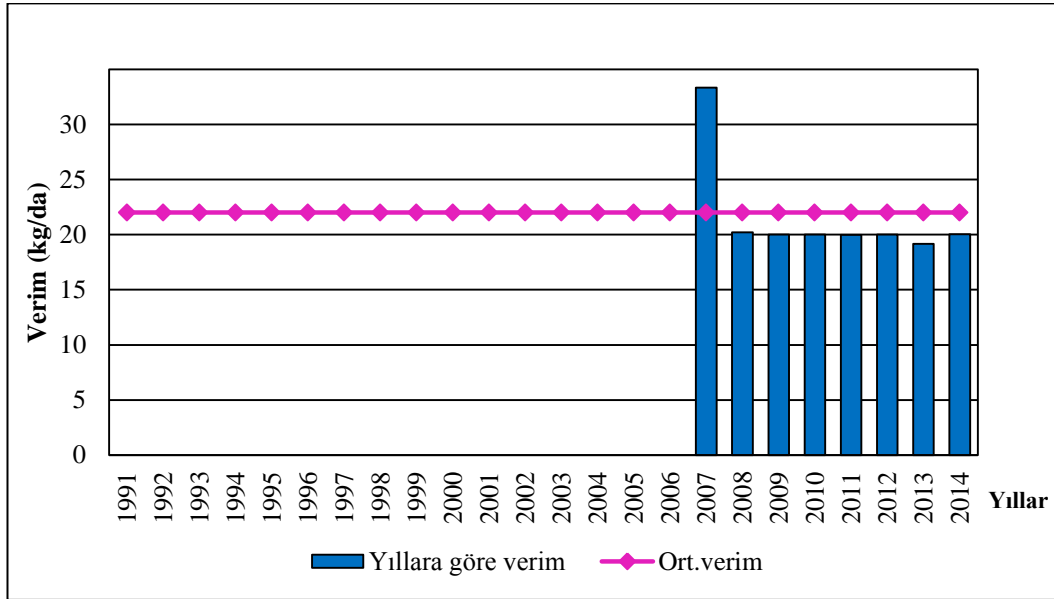
döneminin başlangıcında -3 °C ve -4 °C'ye kadar dayanabildikleri halde, taç yaprakların dökülmeye başladığı dönemde -1,5 °C ve -2,0 °C'de, küçük meyve döneminde ise -1,0 °C ve hatta -0,5 °C'de bile zarar görürler. Badem, ılıman iklim meyve türleri arasında en erken çiçek açan tür olması nedeniyle, özellikle ülkemizin iç ve yüksek kesimlerinde ilkbahar geç donlarından sık sık zarar görmektedir (Ağaoğlu vd., 2001).

Bademin adaptasyon yeteneğinin geniş olması sebebiyle, hem Sarayköy hem de Çivril'de yetiştirme imkanı bulur. Sarayköy badem üretimi açısından çok önemli değerdir (Şekil 88). Üretime 2007 yılında başlanmış ve bu yılda 1 ton badem üretilmiştir. Sonraki yıllarda üretim düzenli olarak artmış ve 2014 yılında 98 tona çıkmıştır (Çizelge 21). Ağaç başına düşen verim ise, 2007 yılında 33 kg olmuş, Ancak üretimin yapıldığı diğer yıllarda ortalama verimlilik 20 kg civarında seyretmiştir (Şekil 89).

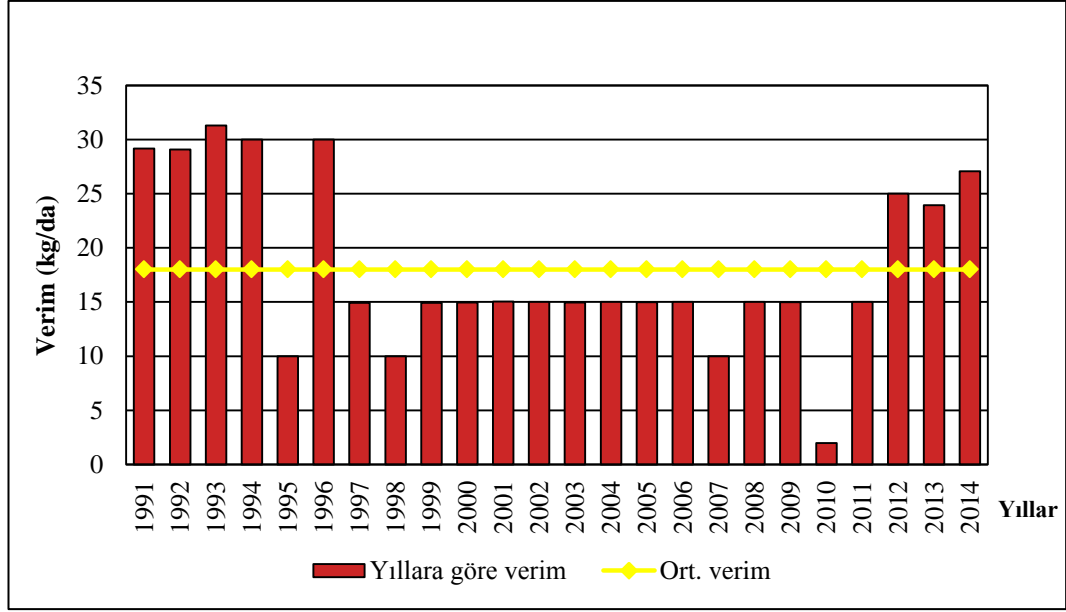
Çivril'de ise, 1991 yılında üretim miktarı 205 ton iken yıllara göre iniş-çıkış göstermiştir. Özellikle 2010 yılında en az üretim gerçekleşmiştir (39 ton). 2011 yılından itibaren üretim düzenli olarak artışa geçmiş ve en fazla üretim 2014 yılında 790 tonu bulmuştur (Çizelge 22). Dolayısıyla, Çivril'de son yıllarda badem üretimi önem kazanmıştır. Ağaç başına düşen ortalama verim 18 kg'dır. 1991 yılında 29 kg iken yıllara göre değişim göstermiştir. Özellikle 1999-2009 yılları arasında sabit kalarak bu dönemde verim 15 kg olmuştur. 2014 yılında ise, ağaç başına düşen verim 27 kg gerçekleşmiştir (Şekil 90).



Şekil 88. Sarayköy ve Çivril’de Badem Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.



Şekil 89. Sarayköy’de Badem Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.

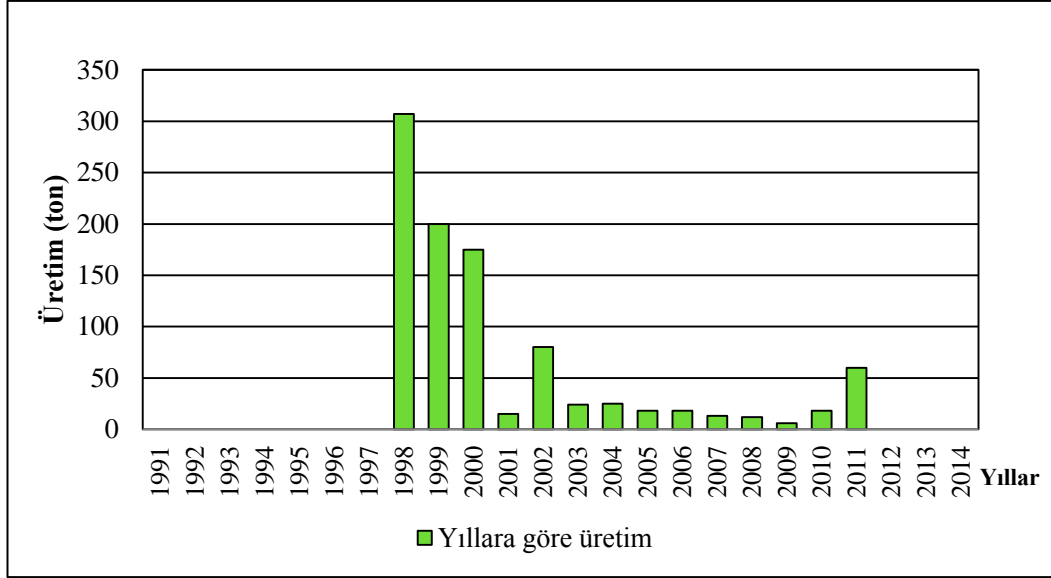


Şekil 90. Çivril’de Badem Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.

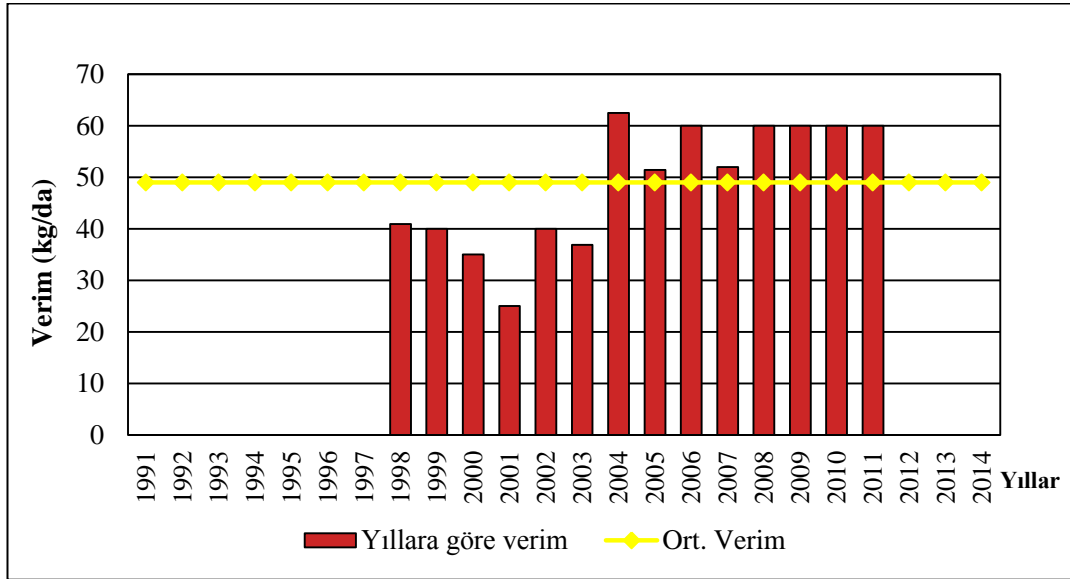
4.13.ANASON

Anason sıcak ve güneşli iklimi sever. Rutubetli iklimden, çiçeklenme devresindeki yağışlardan, kuru ve sıcak esen rüzgarlardan oldukça zarar görür. Rüzgar zararını önlemek için kuzeyi kapalı yerler tercih edilmelidir.

Anason yalnızca Çivril’de yetiştirilmektedir; fakat büyük bir önem arz etmemektedir (Şekil 91). Özellikle de son yıllara doğru üretimde dalgalanmalar görülmekle beraber genel bir azalma görülmektedir. Çivril’de üretimin başladığı 1998 yılında üretim miktarı 307 ton iken, 2009 yılında 6 tona kadar düşmüş ve son olarak 2014 yılında 60 ton civarında olmuştur (Çizelge 22). Verim değerleri ele alındığında, 1998 yılında 41 kg olan verim son yıllarda artış göstererek 2011 yılında 60 kg olmuştur. Özellikle verim, 2014 yılından sonra ortalamanın üzerinde gerçekleşmiştir (Şekil 90).



Şekil 91. Çivril’de Anason Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.



Şekil 92. Çivril’de Anason Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.

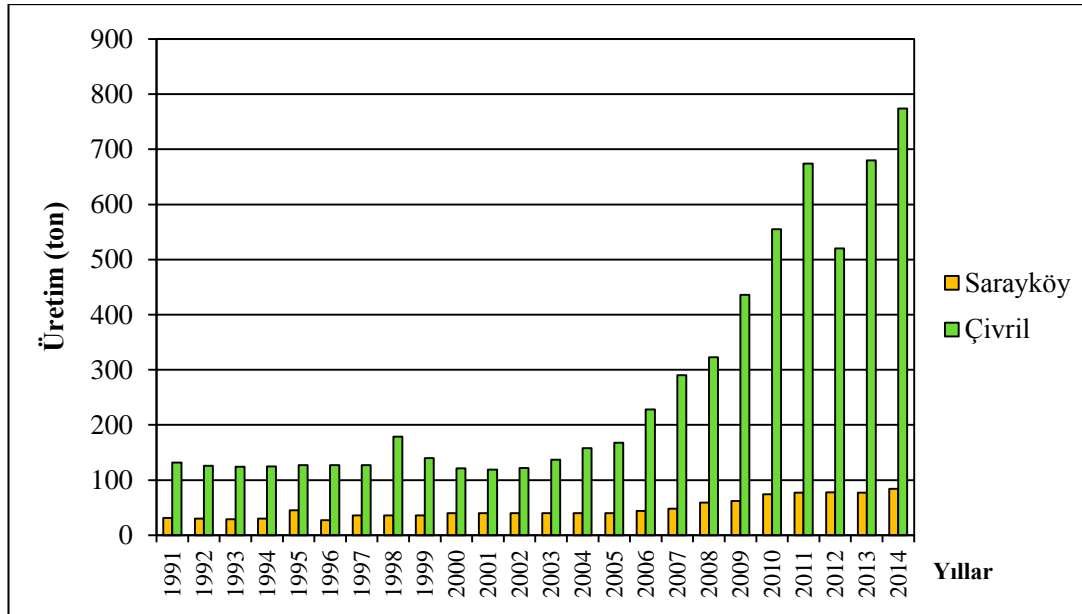
4.14. CEVİZ

Farklı iklim koşullarına adaptasyon yeteneği yüksek olmakla birlikte, ılıman iklim kuşağının, kara iklimine sahip olan kesimlerinde yaygın olarak yetiştirilmektedir. Ceviz ağaçları, -25 °C’ye kadar olan kış soğuklarına dayanabilmektedir. Ancak, dişi çiçekleri ilk sürgünlerin ucunda olduğu için ilkbahar geç donlarına karşı oldukça duyarlıdır. Bazı yörelerde, sonbahar erken don

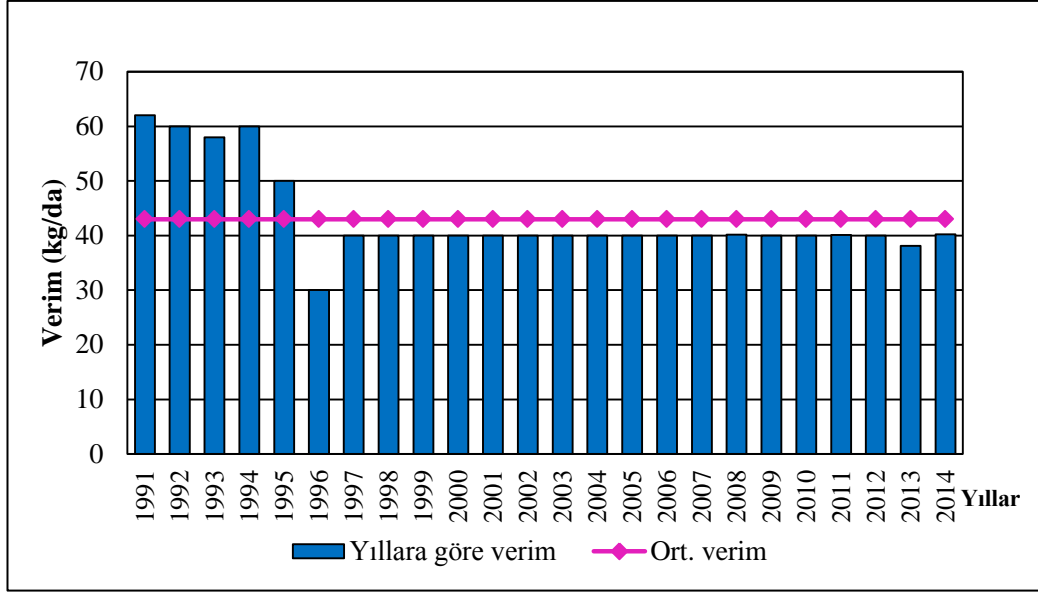
zararı da söz konusudur. Çeşitlere göre değişen soğuklama gereksinmesi 800-1800 saat arasındadır (Aliağaoğlu vd., 2001).

Cevizin geniş adaptasyon yeteneği sayesinde, Sarayköy ve Çivril’de yetiştirme imkanı bulur (Şekil 93). Sarayköy’de 1991 yılında 31 ton olan üretim miktarı yıllara göre genel olarak artış göstererek 2014 yılında 84 tona çıkmıştır (Çizelge 21). Yıllar içinde üretimde çok büyük değişiklik olmamıştır. Ağaç başına düşen ortalama verim 43 kg’dır. 1991 yılında 62 kg olmuş, 1995 yılına kadar verim ortalamanın üzerindedir. Sonraki yıllarda genelde 40 kg civarındadır (Şekil 94).

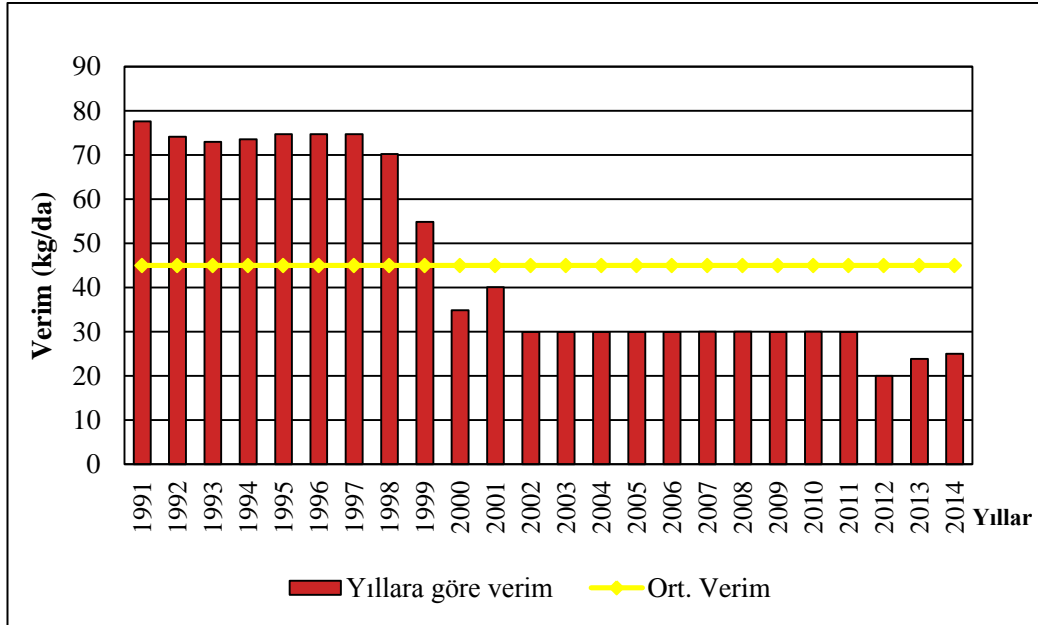
Çivril’de ise karasal iklimin daha fazla olası nedeniyle, üretim daha fazladır. 1991 yılında 132 ton üretim yapılmıştır. 2002 yılına kadar yakın değerler göstermiş ve bu yıldan sonra üretim artmıştır. 2012 yılında düşmüştür ve 520 ton ceviz üretilmiştir. Son yıllarda tekrar artmış ve 2014 yılında 774 ton ile en yüksek değere ulaşmıştır (Çizelge 22). Ağaç başına düşen ortalama verim 45 kg’dır. 1991-1995 yılları arasında verim ortalamanın üzerindedir; fakat son yıllarda ortalamanın çok altına düşmüştür (Şekil 95).



Şekil 93. Sarayköy ve Çivril’de Ceviz Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.



Şekil 94. Sarayköy’de Ceviz Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.



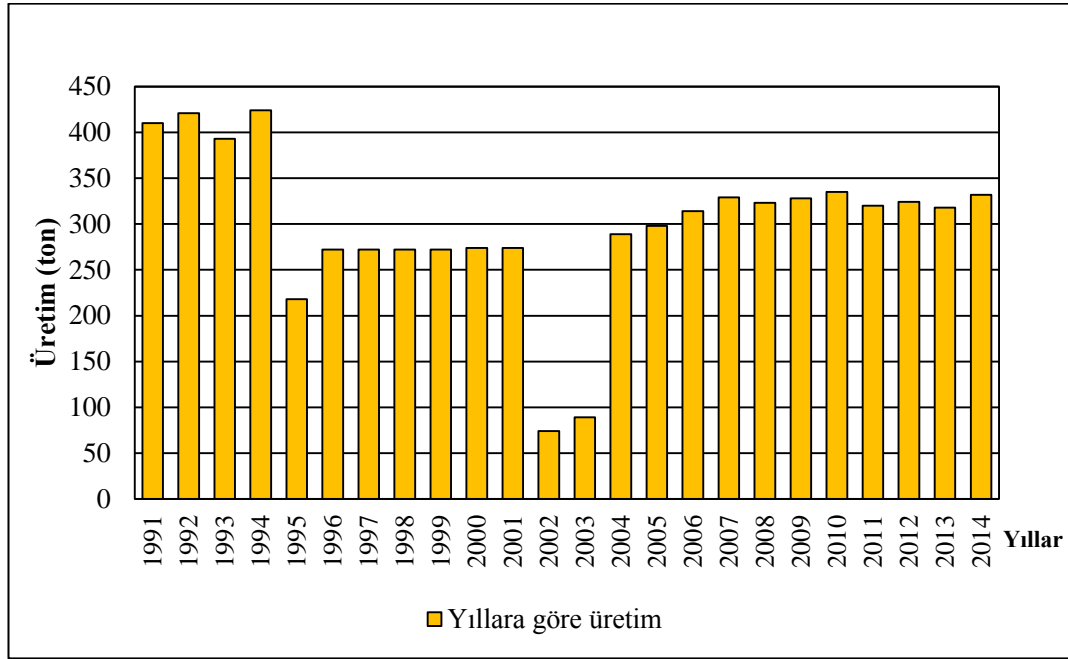
Şekil 95. Çivril’de Ceviz Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.

4.15. İNCİR

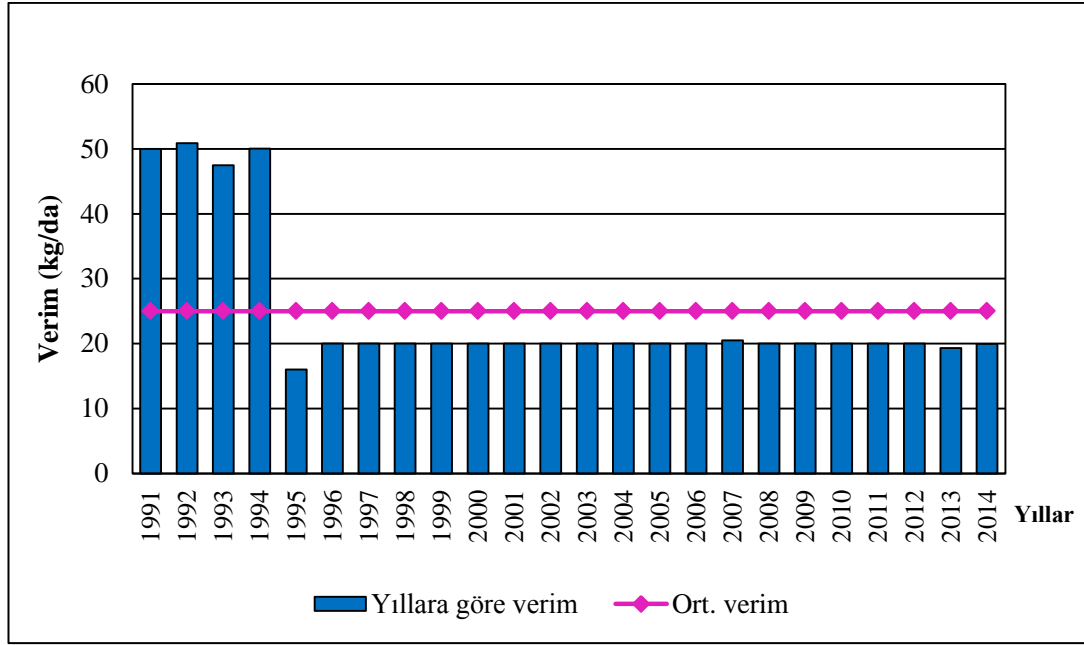
Kışları ılık, yazları sıcak ve kurak geçen ekolojilerde daha iyi sonuç verir. Kış sıcaklığının -9°C 'den aşağı düştüğü yerlerde ekonomik anlamda incir yetiştiriciliği yapılamaz. Çünkü, bu sıcaklıkta genç sürgünler zarar görmektedir. Sıcaklığın -13°C ve -14°C 'ye düştüğü durumlarda ise, toprak üstü organları tümüyle donmaktadır.

Temmuz-Eylül dönemi kurutmalık incirlerde hasat ve kurutma mevsimi olduğundan bu devrede kurak ve sıcak bir hava arzu edilir. Yıllık yağışı 550 mm'den düşük olan yerlerde sulama gereklidir (Ağaoğlu, 2001).

İncir kışların ılık geçtiği yerlerde yetişebilir. Sarayköy incir için uygun iken daha kışların nispeten daha soğuk geçtiği Çivril'de incir yetiştiriciliği uygun değildir (Şekil 96). Buna göre, Sarayköy'de 1991 yılında üretim miktarı 410 tondur. Özellikle 2002 ve 2003 yıllarında üretimde büyük düşüşler olsa da, 2003 yılından sonra, dalgalanmalar görülmekle birlikte, üretim yakın değerler göstermiştir. 2014 yılında ise üretim 332 tona yükselmiştir (Çizelge 21). Ağaç başına düşen ortalama verim 25 kg'dır. 1991-1994 yılları arasında verim ortalamanın üzerinde iken 1995-2014 yılları arasında 20 kg civarında olmuştur (Şekil 97).



Şekil 96. Sarayköy'de İncir Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi



Şekil 97. Sarayköy’de İncir Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.

4.16.ZEYTİN

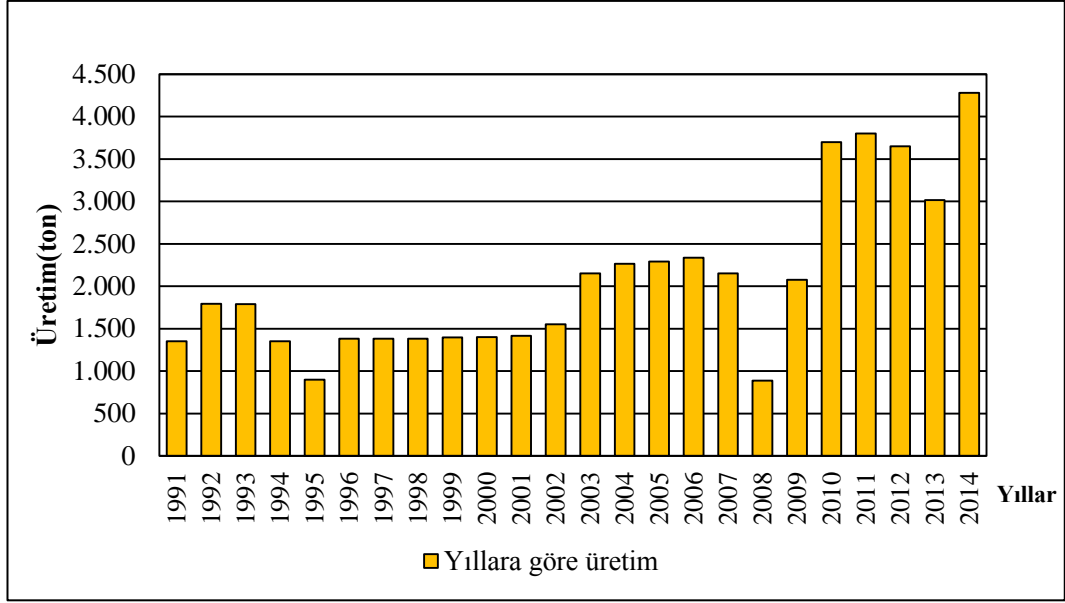
Zeytin, ılık bir kış ve sıcak-kurak yaz mevsimine sahip Akdeniz Havzası’nın yerli bitkisidir (Foto 15). 30°-45° kuzey güney enlemleri arasına düşen, ılık yarı tropik iklim şartlarında ticari anlamda yetişir. Yıllık ortalama sıcaklık 15-20 °C olmalıdır. Maksimum sıcaklık 40 °C’nin üzerine çıksa dahi, bitki zarar görmez.-9°C’ye kadar dayanır. Çiçeklenme geç olduğu için, ilkbahar geç donlarından etkilenmez. Kış sıcaklığının -10°C’nin altına düştüğü bölgelerde, hava drenajı olmayan alanlarda yetiştiricilik yapılmamalıdır. Zeytinin 200 mm kadar yağış alan yerlerde yetiştirilmesi mümkündür. Zeytin ağacı, ışığı sevdiğinden bol ışıklı güney yamaçlarda bahçe tesis edilmelidir. Sisli dağ etekleri ve soğuk hava akımından etkilenen vadiler zeytin için elverişli değildir. 800 rakımdan daha yüksek yerlerde zeytin yetişemez, soğuk yerlerde ise bu yükseltiye de ulaşamaz (Zengin ve Özbahçe,2011:113-114)

İklim istekleri açısından uygun olan yer, Sarayköy’dür. Hem Akdeniz iklimin etkili olması hem de rakımın düşük olması, üretim ve verim miktarını artırmıştır (Şekil 98). Buna göre, Sarayköy’de 1991 yılında zeytin üretimi 1350 ton olmuş, yıllara göre dalgalanmalar göstermiştir. 2008 yılında en az üretim 889 ton ile gerçekleşmiştir. Özellikle, 2010 yılından itibaren belirgin bir artış olduğu

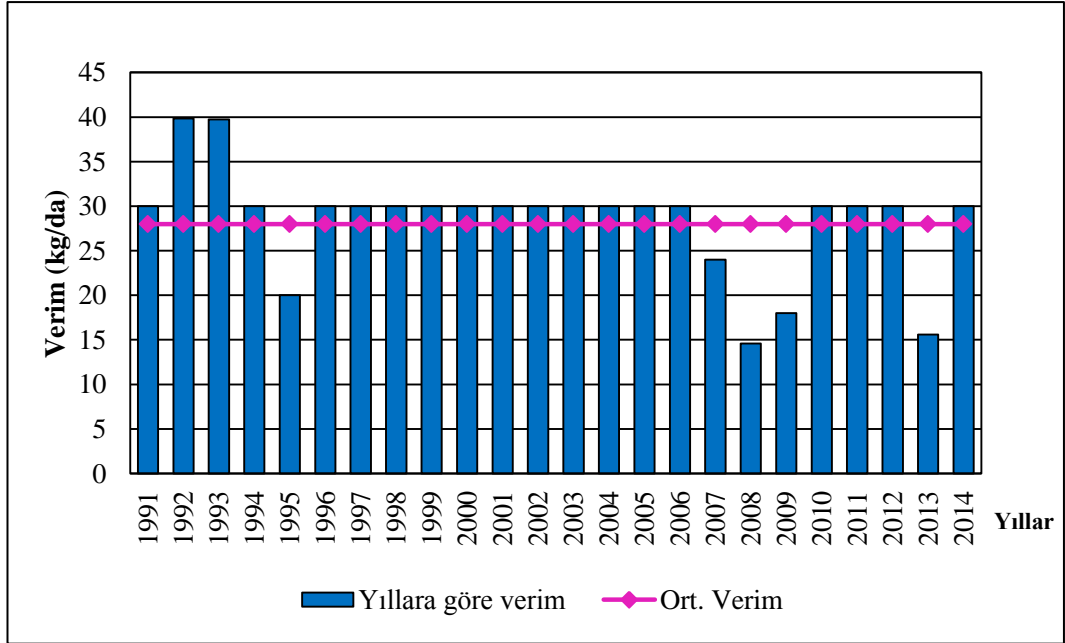
görülmektedir. 2012 yılında üretim tekrar düşse de 2014 yılında üretim 4280 tondur (Çizelge 21). Ağaç başına düşen ortalama verim 28 kg'dır ve yıllar arasında çok büyük değişimlerin olmadığı görülür. Buna göre, 1991 yılında elde edilen verim 30 kg iken 2014 yılında yine 1991 yılındaki miktarını (30 kg) bulmuştur. Verim genel olarak ortalamanın üzerindedir (Şekil 99).



Foto 15. Akdeniz İklim Bitkisi Zeytin (Sarayköy).



Şekil 98. Sarayköy’de Zeytin Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi

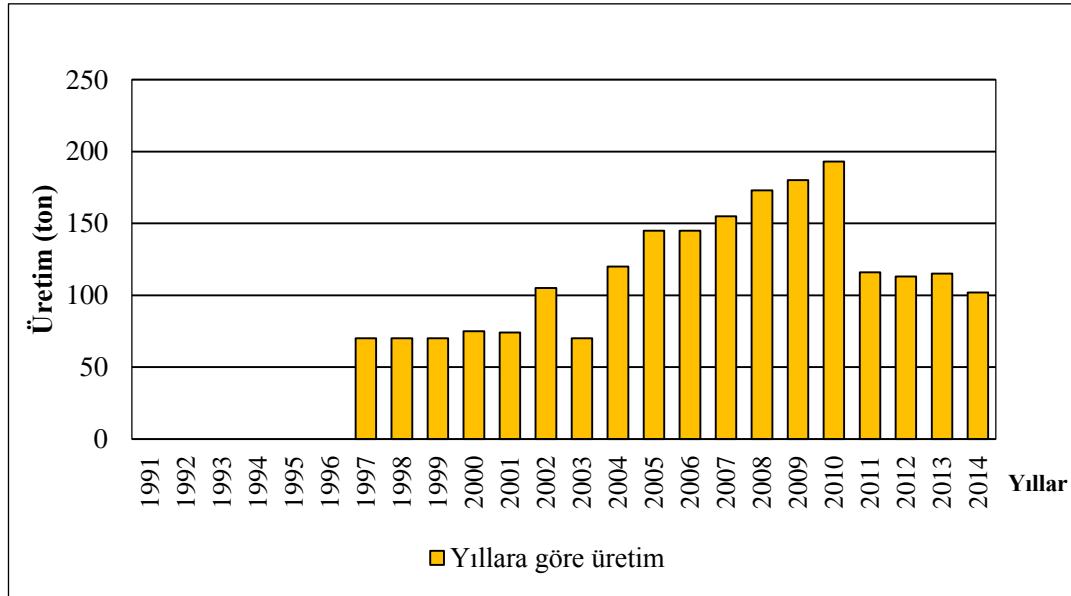


Şekil 99. Sarayköy’de Zeytin Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.

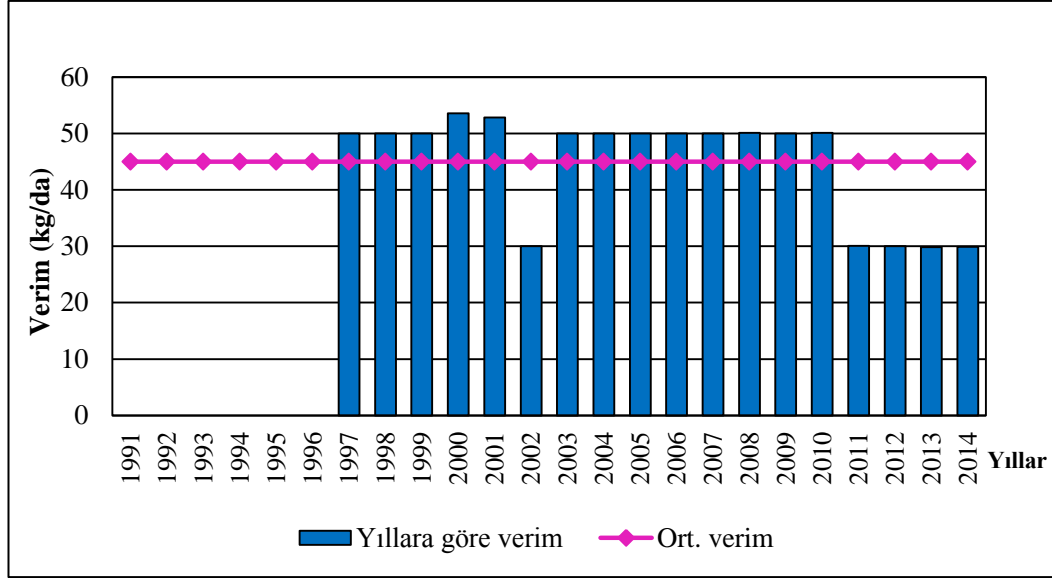
4.17. TRABZON HURMASI

Trabzon hurması yaprağını döken bir tür olup, dünyada yayılma alanı tropik iklimden, serin veya yumuşak kara iklimine kadar değişiklik gösterir. Ağırlık olarak serin subtropikal iklimde yaygınlık gösterir. Soğuklama isteği 7.2°C'nin altında 200-400 saattir. İlkbahar geç donlarından zarar görebilir. Kışın -18°C'ye dayanır (Tuzcu ve Yıldırım,2000).

Trabzon hurmasının subtropikal iklimi sevmesi, Sarayköy'de üretimini kolaylaştırmıştır. Sarayköy'de 1997 yılında üretim başlamıştır (Şekil 100). Bu yılda üretim miktarı 70 ton olmuştur. Özellikle 2011 yılına kadar genel bir artış görülmüş olup 2010'da üretim miktarı 193 ton olmuştur. Bu yıldan itibaren üretim miktarında belirgin düşüşler görülmüştür. Nitekim, 2014 yılında 102 ton üretim gerçekleşmiştir (Çizelge 21). Ağaç başına düşen ortalama verim 45 kg'dır. 1997 yılında verim 50 kg iken, özellikle 2011 yılından itibaren belirgin bir düşüş göstererek bu yıldan itibaren 30 kg olmuştur (Şekil 101).



Şekil 100. Sarayköy'de Trabzon Hurması Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.



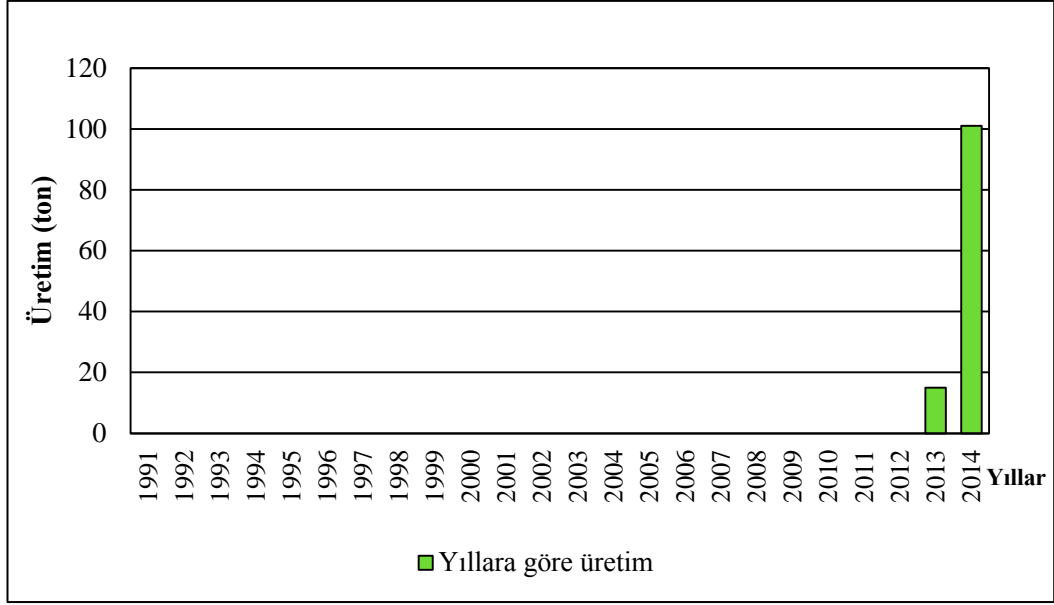
Şekil 101. Sarayköy’de Trabzon Hürması Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.

4.18. HÜNNAP

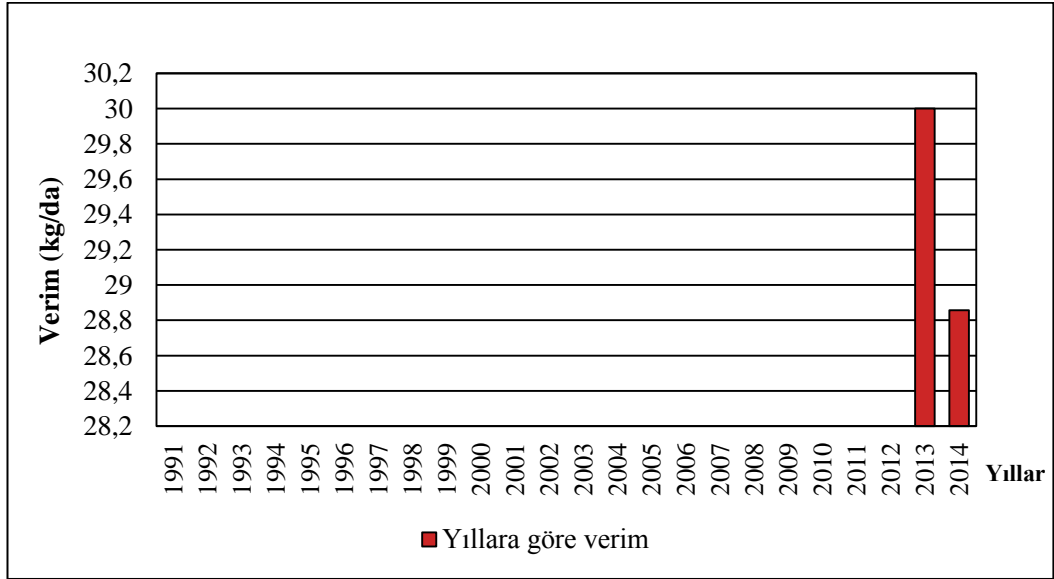
Hünnap, ülkemizde çok fazla bilinmeyen, son yıllarda önem kazanan bir bitkidir (Foto 16). Besin değerin yüksek olması ve birçok faydasının olduğu düşünülmesinden dolayı, önemi artmaktadır. Hünnap Çivril’de yetiştirilir (Şekil 102). 2013 yılında üretimine başlamıştır ve bu yılda 500 ağaçtan, 15 ton ürün alınmıştır. 2014 yılında ise, ağaç sayısı 3500’e çıkmış, üretim miktarı da artış göstererek 101 ton olmuştur (Çizelge 22). Ağaç başına düşen verim 2013’te 30 kg, 2014’te ve 29 kg olmuştur.



Foto 16. Hünnap Bitkisi (Kaynak: <http://www.tropikmeyveci.com/siradisi-meyve-agaclari/hunnap.html>)



Şekil 102. Çivril’de Hünnap Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.



Şekil 103. Çivril’de Hünnap Verimliliğinin Yıllara Göre Değişimi.

Çizelge 21. Sarayköy’de Yıllara Göre Meyve Üretimi (TUİK).

Yıllar	Elma			Erik			Kayısı			Üzüm			Ayva		
	Ağaç Sayısı	Üretim (Ton)	Verim (Kg/da)	Ağaç Sayısı	Üretim (Ton)	Verim (Kg/da)	Ağaç Sayısı	Üretim (Ton)	Verim (Kg/da)	Ağaç Sayısı	Üretim (Ton)	Verim (Kg/da)	Ağaç Sayısı	Üretim (Ton)	Verim (Kg/da)
1991	2340	212	91	16500	732	44	2700	95	35	3250	730	225	400	20	50
1992	3000	291	97	27541	1339	49	3200	155	48	3600	1002	278	400	20	50
1993	3000	301	100	28940	1420	49	3300	161	49	3600	1472	409	400	20	50
1994	3100	341	110	30000	1500	50	3400	170	50	3600	1500	417	400	20	50
1995	2800	140	50	28000	1400	50	3700	185	50	4600	1500	326	400	12	30
1996	2800	112	40	28500	1425	50	3700	222	60	3820	1300	340	400	12	30
1997	2800	140	50	28000	1400	50	3750	187	50	3820	1300	340	400	16	40
1998	2800	140	50	28000	1400	50	3700	185	50	3820	1300	340	400	16	40
1999	2600	130	50	28000	1400	50	3600	180	50	3720	1300	349	400	16	40
2000	1340	67	50	28600	1430	50	3550	190	54	3880	1315	339	425	17	40
2001	2100	67	32	28600	1430	50	3550	190	54	3880	1315	339	425	17	40
2002	1740	87	50	28600	1430	50	3550	192	54	3880	4780	1315	425	17	40
2003	1740	87	50	34648	1750	51	3550	192	54	4080	4780	1315	425	17	40
2004	1740	87	50	35000	1750	50	3650	183	50	4180	5285	1315	400	16	40
2005	1540	77	50	38800	1940	50	3650	197	54	4330	5061	1300	425	17	40
2006	700	35	50	40400	2020	50	3550	192	54	4480	5361	1183	465	19	41
2007	3080	83	50	41900	2095	50	4150	197	47	4480	5362	1114	465	19	41
2008	1790	90	50	44150	2208	50	4300	237	55	4530	6224	1240	1100	44	40
2009	1830	92	50	47400	2370	50	4400	242	55	4590	7045	1628	1300	52	40
2010	1860	93	50	49800	2490	50	2500	125	50	4713	8944	2000	1400	56	40
2011	1880	94	50	50500	2525	50	2600	52	20	4901	8952	1300	1640	66	40
2012	1800	91	50	53700	2685	50	1600	67	42	4951	7475	1245	1790	72	40
2013	1840	87	44	51400	2570	50	1550	75	48	5221	7714	1215	2290	92	40
2014	1960	99	51	52100	2605	50	1590	80	50	5426	9972	1300	2400	96	40

Çizelge 21. Devam.

Yıllar	Armut			Nar			Şeftali			Badem			Ceviz		
	Ağaç Sayısı	Üretim (Ton)	Verim (Kg/da)	Ağaç Sayısı	Üretim (Ton)	Verim (Kg/da)	Ağaç Sayısı	Üretim (Ton)	Verim (Kg/da)	Ağaç Sayısı	Üretim (Ton)	Verim (Kg/da)	Ağaç Sayısı	Üretim (Ton)	Verim (Kg/da)
1991	2000	59	30	3000	149	50	10500	461	44	-	-	-	500	31	62
1992	2000	107	54	3000	142	47	12500	880	70	-	-	-	500	30	60
1993	2000	110	55	3000	151	50	12650	884	70	-	-	-	500	29	58
1994	2000	120	60	4000	200	50	13000	910	70	-	-	-	500	30	60
1995	2000	100	50	13000	650	50	10000	700	70	-	-	-	900	45	50
1996	2000	40	20	13000	520	40	10000	300	30	-	-	-	900	27	30
1997	2000	100	50	11000	550	50	10000	500	50	-	-	-	900	36	40
1998	2000	100	50	11000	550	50	10000	500	50	-	-	-	900	36	40
1999	2000	100	50	12500	625	50	10000	500	50	-	-	-	900	36	40
2000	2100	105	50	7650	560	73	10600	530	50	-	-	-	1000	40	40
2001	2100	105	50	7650	560	73	10600	530	50	-	-	-	1000	40	40
2002	2100	105	50	7650	558	73	10600	530	50	-	-	-	1000	40	40
2003	2100	105	50	7650	536	70	15000	750	50	-	-	-	1000	40	40
2004	2100	105	50	7650	536	70	15000	750	50	-	-	-	1000	40	40
2005	2100	105	50	7650	536	70	17800	890	50	-	-	-	1000	40	40
2006	2100	105	50	7950	557	70	19800	990	50	-	-	-	1100	44	40
2007	2150	108	50	8050	451	56	21100	1055	50	30	1	33	1200	48	40
2008	2600	160	62	11250	710	63	21950	1098	50	1980	40	20	1470	59	40
2009	2750	138	50	21350	1495	70	23000	1150	50	2500	50	20	1550	62	40
2010	2900	145	50	51850	2093	40	23600	1180	50	2650	53	20	1850	74	40
2011	2850	143	50	76950	2309	30	24150	966	40	3655	73	20	1920	77	40
2012	3370	169	50	79150	3958	50	23200	928	40	4065	81	20	1950	78	40
2013	3920	196	50	85550	4277	50	22050	882	40	4380	84	19	2020	77	38
2014	4150	208	50	69250	3463	50	20500	820	40	4890	98	20	2090	84	40

Çizelge 21. Devam.

Yıllar	İncir			Zeytin			Trabzon hurması		
	Ağaç Sayısı	Üretim (Ton)	Verim (Kg/da)	Ağaç Sayısı	Üretim (Ton)	Verim (Kg/da)	Ağaç Sayısı	Üretim (Ton)	Verim (Kg/da)
1991	8200	410	50	45000	1350	30	-	-	-
1992	8275	421	51	45000	1793	40	-	-	-
1993	8275	393	47	45000	1788	40	-	-	-
1994	8475	424	50	45000	1350	30	-	-	-
1995	13600	218	16	45000	900	20	-	-	-
1996	13600	272	20	46000	1380	30	-	-	-
1997	13600	272	20	46000	1380	30	1400	70	50
1998	13600	272	20	46000	1380	30	1400	70	50
1999	13600	272	20	46500	1395	30	1400	70	50
2000	13700	274	20	46667	1400	30	1400	75	54
2001	3700	274	74	47200	1416	30	1400	74	53
2002	3700	74	20	51700	1551	30	3500	105	30
2003	4450	89	20	71700	2151	30	1400	70	50
2004	14450	289	20	75500	2265	30	2400	120	50
2005	14900	298	20	76300	2289	30	2900	145	50
2006	15700	314	20	77950	2338	30	2900	145	50
2007	16050	329	20	85750	2151	24	3100	155	50
2008	16150	323	20	61010	889	15	3450	173	50
2009	16400	328	20	109750	2074	18	3600	180	50
2010	16750	335	20	123350	3700	30	3850	193	50
2011	16000	320	20	126650	3799	30	3860	116	30
2012	16220	324	20	121707	3651	30	3750	113	30
2013	16450	318	19	84550	3017	16	3850	115	30
2014	16620	332	20	142660	4280	30	3410	102	30

Çizelge 22. Çivril’de Yıllara Göre Meyve Üretimi (TUIK)

Yıllar	Elma			Erik			Kayısı			Üzüm			Ayva		
	Ağaç Sayısı	Üretim (Ton)	Verim (Kg/da)	Ağaç Sayısı	Üretim (Ton)	Verim (Kg/da)	Ağaç Sayısı	Üretim (Ton)	Verim (Kg/da)	Ağaç Sayısı	Üretim (Ton)	Verim (Kg/da)	Ağaç Sayısı	Üretim (Ton)	Verim (Kg/da)
1991	293127	74148	253	975	68	70	3655	219	60	50760	8580	169	7400	335	45
1992	293827	71298	243	947	65	69	3660	213	58	50040	8821	176	7420	373	50
1993	306827	77030	251	980	63	64	3660	210	57	50020	8638	173	7420	373	50
1994	306900	76925	251	980	65	66	3660	215	59	50000	8800	176	7500	375	50
1995	307000	69095	225	980	20	20	3660	110	30	34000	6600	194	7500	375	50
1996	330000	84000	255	980	20	20	3660	220	60	34000	6600	194	7500	375	50
1997	380000	103200	272	980	19	19	3660	146	40	33000	4000	121	7500	375	50
1998	430800	118470	275	1050	19	18	3660	146	40	30000	5000	167	7500	375	50
1999	470800	117700	250	1050	21	20	3660	146	40	30000	4500	150	7500	375	50
2000	500800	125200	250	1130	22	19	7160	358	50	27500	2000	73	8250	412	50
2001	536000	134000	250	1190	24	20	10160	508	50	22500	4500	200	8500	425	50
2002	621000	164250	264	1390	28	20	11660	525	45	5000	4500	900	8500	425	50
2003	679000	159350	235	1800	36	20	12280	184	15	5000	4500	900	8500	425	50
2004	720000	195143	207	1800	36	20	15130	227	15	3250	2925	900	8500	425	50
2005	815500	103075	150	2800	56	20	17150	343	20	20950	18855	900	8550	428	50
2006	953000	190080	120	5900	118	20	23180	1159	50	20950	18855	900	8600	430	50
2007	1002500	157762	68	8550	171	20	26850	237	9	21100	18583	777	8620	431	50
2008	1021500	176591	73	10650	213	20	29880	896	30	20715	16007	875	8650	433	50
2009	1060350	189459	150	15080	452	30	34895	1396	40	17800	15937	878	8680	521	60
2010	1141175	219471	200	18170	91	5	37705	377	10	12430	11087	869	8745	525	60
2011	1047080	190274	201	20650	413	20	40950	819	20	11000	9901	900	8805	352	40
2012	1071675	185923	200	23380	935	40	44160	1457	33	9500	7518	772	8855	531	60
2013	1026709	151377	158	23905	478	20	47150	680	14	9500	8429	843	7980	479	60
2014	1029594	147197	150	23508	470	20	45950	919	20	7500	6690	874	8145	489	60

Çizelge 22. Devam

Yıllar	Armut			Nar			Şeftali			Vişne			Kiraz		
	Ağaç Sayısı	Üretim (Ton)	Verim (Kg/da)	Ağaç Sayısı	Üretim (Ton)	Verim (Kg/da)	Ağaç Sayısı	Üretim (Ton)	Verim (Kg/da)	Ağaç Sayısı	Üretim (Ton)	Verim (Kg/da)	Ağaç Sayısı	Üretim (Ton)	Verim (Kg/da)
1991	17600	1043	59	1425	50	35	10050	441	44	-	-	-	4250	275	65
1992	17650	1035	59	1430	47	33	10100	458	45	4700	275	59	4250	270	64
1993	17650	1060	60	1430	50	35	12100	519	43	-	-	-	4900	287	59
1994	17650	1059	60	1430	50	35	12600	542	43	4700	282	60	5200	286	55
1995	17650	1059	60	1430	50	35	13800	276	20	4700	188	40	5200	156	30
1996	17650	882	50	1430	50	35	13600	272	20	5100	200	39	5200	156	30
1997	18650	746	40	1430	50	35	22100	442	20	5100	204	40	5200	156	30
1998	14695	529	36	1430	50	35	27300	546	20	5100	204	40	6209	186	30
1999	12225	465	38	1430	42	29	32250	645	20	5100	204	40	6709	201	30
2000	9435	358	38	1520	30	20	42250	211	5	7500	260	35	7409	222	30
2001	7735	248	32	1620	0	0	82250	2467	30	9700	339	35	9409	282	30
2002	6135	72	12	1620	32	20	102500	2562	25	9700	339	35	10649	252	24
2003	4535	127	28	1720	34	20	113600	2840	25	10700	374	35	13749	344	25
2004	4535	127	28	1720	34	20	121000	3025	25	10700	375	35	24149	507	21
2005	4555	137	30	1740	35	20	143050	3576	25	11000	385	35	36899	922	25
2006	6085	183	30	1700	34	20	161950	4859	30	11300	452	40	36949	950	26
2007	8295	249	30	1710	27	16	176730	1767	10	11400	456	40	68960	3345	49
2008	8615	258	30	1725	32	19	191800	7672	40	11750	470	40	73980	2619	35
2009	10175	407	40	1740	35	20	204350	8174	40	12210	611	50	79615	3981	50
2010	11785	471	40	1800	36	20	216400	8656	40	12670	634	50	88525	3426	39
2011	13795	552	40	1800	36	20	254710	10188	40	12470	624	50	96535	5020	52
2012	15650	626	40	-	-	-	318710	5099	16	12670	507	40	103486	3622	35
2013	17600	704	40	-	-	-	363645	14546	40	11680	467	40	111461	2787	25
2014	22590	904	40	-	-	-	452202	16227	36	11480	459	40	118785	5939	50

Yıllar	Kızılçık			Badem			Anason			Ceviz			Hünnap		
	Ağaç Sayısı	Üretim (Ton)	Verim (Kg/da)	Ağaç Sayısı	Üretim (Ton)	Verim (Kg/da)	Ağaç Sayısı	Üretim (Ton)	Verim (Kg/da)	Ağaç Sayısı	Üretim (Ton)	Verim (Kg/da)	Ağaç Sayısı	Üretim (Ton)	Verim (Kg/da)
1991	2500	87	35	7025	205	29	-	-	-	1700	132	78	-	-	-
1992	2500	82	33	7050	205	29	-	-	-	1700	126	74	-	-	-
1993	2500	83	33	7090	222	31	-	-	-	1700	124	73	-	-	-
1994	2500	87	35	7300	219	30	-	-	-	1700	125	74	-	-	-
1995	2600	80	31	7300	73	10	-	-	-	1700	127	75	-	-	-
1996	2600	91	35	7300	219	30	-	-	-	1700	127	75	-	-	-
1997	2600	87	33	7300	109	15	-	-	-	1700	127	75	-	-	-
1998	2600	78	30	7300	73	10	7500	307	41	2550	179	70	-	-	-
1999	2600	65	25	7300	109	15	5000	200	40	2550	140	55	-	-	-
2000	2600	65	25	11300	169	15	5000	175	35	3470	121	35	-	-	-
2001	2700	68	25	13300	200	15	600	15	25	2970	119	40	-	-	-
2002	2700	68	25	15790	237	15	2000	80	40	4070	122	30	-	-	-
2003	2700	68	25	17790	266	15	650	24	37	4580	137	30	-	-	-
2004	2700	68	25	17790	267	15	400	25	63	5280	158	30	-	-	-
2005	2725	68	25	17890	268	15	350	18	51	5610	168	30	-	-	-
2006	2500	50	20	17990	270	15	300	18	60	7610	228	30	-	-	-
2007	2760	62	22	18000	180	10	250	13	52	9660	290	30	-	-	-
2008	2790	70	25	18060	271	15	200	12	60	10760	323	30	-	-	-
2009	2815	95	34	18605	279	15	100	6	60	14545	436	30	-	-	-
2010	2885	87	30	19610	39	2	300	18	60	18485	555	30	-	-	-
2011	2900	87	30	21510	323	15	1000	60	60	22480	674	30	-	-	-
2012	3050	92	30	24275	607	25	-	-	-	26010	520	20	-	-	-
2013	3125	94	30	26525	635	24	-	-	-	28480	680	24	500	15	30
2014	3150	95	30	29163	790	27	-	-	-	30952	774	25	3500	101	29

Çizelge 22. Devam

5.SEBZELER

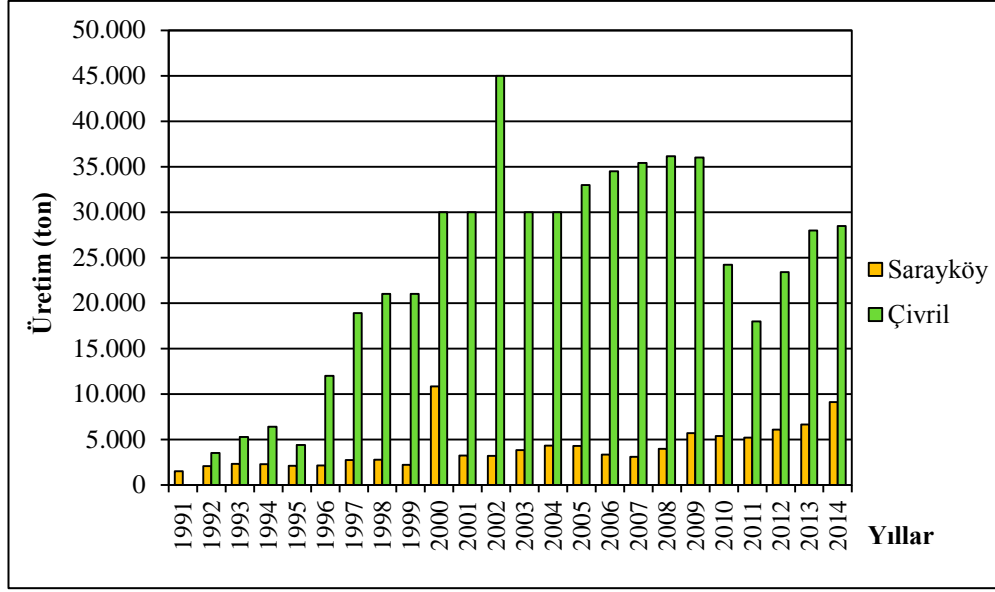
Sarayköy ve ivril Ovaları'nda toprağın verimli, iklim Şartlarının uygunluğu, sulama imkanlarının olması, zirai gelişmeler, ve seracılık, diğer ürünlerde olduğu gibi sebzelerdeki çeşitliliği ve verimliliği artırmıştır. Verimliliği artırmak için çeşitli uygulamalardan da yararlanılmaktadır. Bunlardan en önemlilerinden biri de sebze yetiştiriciliğinin, özellikle tarla bitkileri ile münavebeye (ekim nöbeti) sokulmasıdır. Böylece toprağın verimi artar. Sarayköy ve ivril'de yetişen sebzeler Şunlardır:

5.1.DOMATES

Domates, sıcak ve ılıman iklimlerden hoşlanır ve gece gündüz sıcaklıkları arasında, 10-15 °C'lik sıcaklık farkının olduğu geçiş yörelerini sever. En iyi gelişim sıcaklığı 15-28 °C arasındaki sıcaklıklardır. Optimum gelişme için hava sıcaklığı en az 16 °C olmalıdır. Sıcaklık 13 °C'nin altına düŐerse hasatta gecikme ve ürün miktarında azalma görülür (zbahe, 2003).

Domates tarımı için her iki ovanın da iklim Şartları uygundur; ancak ivril Sarayköy'e nazaran daha karasaldır. Domatesin, gece gündür arası sıcaklık farkını sevmesi, ivril'de üretim miktarını artırırken, yaz mevsiminin sıcak ve az yağışlı geçmesi de verimi artırmıştır. Buna göre;

Üretim miktarları bakımından kıyaslandığında da, Sarayköy'de domates üretiminde yıllara göre pek dalgalanma görülmemiştir (Şekil 104). Üretim alanları ile üretim miktarları arasında genel olarak bir paralellik görülür. Alanın genişlediği yıllarda üretilen domates üretim miktarı da artmıştır (izelge 23). Yine de ivril'e oranla üretim miktarları çok daha düşüktür. Üretim en fazla olduğu 2000 yılında 910 dekar alanda üretim 10851 tondur. Son üç yılda üretimde artış devam etmektedir. ivril'de ise domates üretim alanlarında ve üretim miktarlarında yıllara göre dalgalanmalar grlmektedir. En fazla üretim 2004 yılında 10000 dekar alanda gerçekleşmiş ve 4000 tonu bulmuştur. 2011 yılında tarım alanında ve üretiminde bir düşüş görülse de son üç yılda üretim miktarı tekrar artmaya devam ederken, tarım alanları klmŐtir (izelge 24). Bu durum tarımda, gübreleme, sulama, tarımsal müdahale ve tarım tekniklerindeki iyileŐmelerle verimin arttığını gösterir.



Şekil 104. Sarayköy ve Çivril’de Domates Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.

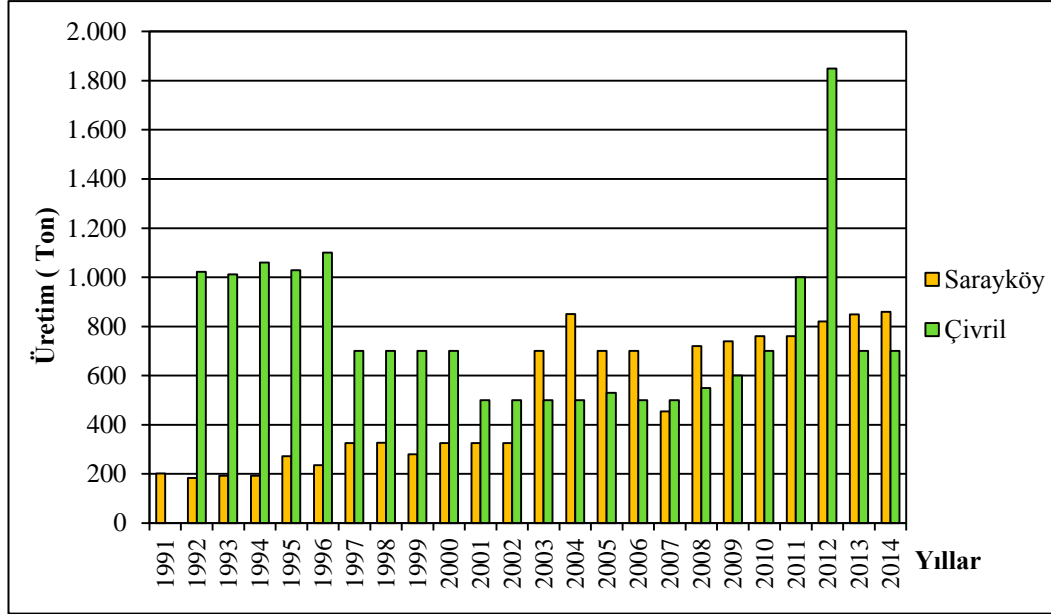
5.2. BİBER

Biber, ılık ve sıcak iklim bitkisidir. Tohumların çimlenmesi için 10 °C toprak sıcaklığı gerekir. Gelişme döneminde optimum hava sıcaklığı 20-25 °C’dir. 5 °C’ye kadar hayati fonksiyonlarını devam ettirebilen biber, 0 °C’nin altında ölür. 35 °C’nin üstündeki sıcaklıklarda bitki büyümesi ve gelişmesi önemli ölçüde durur. Biber suyu seven bir bitkidir. Bölge şartlarına göre düzenli olarak su verilmelidir (Zengin ve Özbahçe, 2011: 21).

Sarayköy ve Çivril’de ortalama sıcaklık, 0 °C’nin altına düşmez ve 35 °C’nin üzerine de çıkmaz. Bu nedenle her iki ovada da biber tarımı yapılır. Suyu seven bir bitki olduğundan sulamanın bol olduğu yerde verim de artar.

Biber üretimi değerlendirildiğinde, yıllara göre dalgalanmalar göstermiştir (Şekil 105). Çivril’de üretim 1992 yılından itibaren başlamıştır. İlk beş yıl, üretilen alanlar ile üretim miktarları birbirine yakın devam ederken, 1996 yılından sonra hem üretim alanında hem de üretim miktarında düşüş görülmüştür. 2012 yılında 1850 dekarlık alanda, 1850 ton ile en fazla üretim gerçekleştirilmiştir. Biberin tarım alanları küçülmüş ve bununla paralel biber üretimi de azalmıştır (Çizelge 24). Sarayköy de ise Çivril’e benzer şekilde, biberin üretim alanı ile üretim miktarı arasında paralellik görülür. Alanın 430 dekar ile en fazla olduğu 2014 yılında, üretim de 860 ton ile en

fazladır (Çizelge 23). Çivril'e nispeten Sarayköy'de tarım alanı daha küçük, fakat üretim miktarı fazladır. Bu durum Sarayköy'de iklim şartlarının uygunluğu ve tarım tekniklerindeki gelişmeler ile tarımdaki verimliliğin fazla olduğunun göstergesidir.



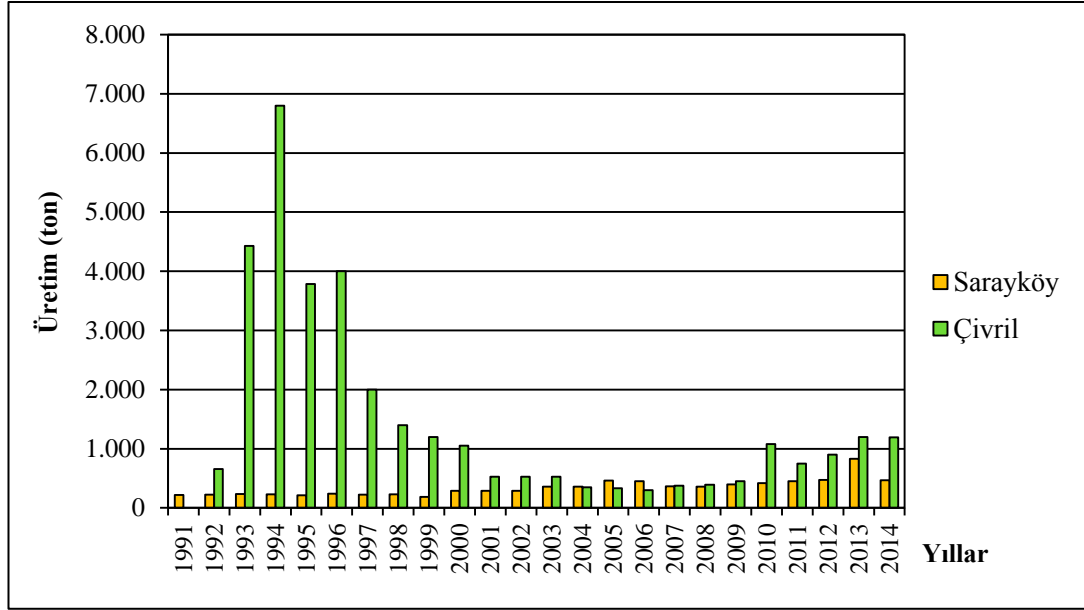
Şekil 105. Sarayköy ve Çivril’de Biber Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.

5.3. HIYAR

Hıyar ılıman iklimlerden hoşlanan bir sebzedir. Yüksek ve düşük sıcaklıkları sevmez. Tohumlar 10° C'nin üzerindeki sıcaklıklarda çimlenir. Bitkinin normal gelişebilmesi için hava sıcaklığının 12-15 °C olması idealdir. Sıcaklığın 30 °C'nin üzerine çıkması hıyarlarda solgunluk meydana getirir (Vural ve ark., 2000).

Sarayköy’de hıyarın üretim miktarı düşük ve üretim alanı dar olmasına rağmen, yıllar arasında pek fazla değişiklik görülmemiş en yüksek üretim 828 ton ile 2013 yılında gerçekleşmiştir (Çizelge 23). 2014 yılında ise üretim tekrar düşmüştür. Hıyarın ılıman iklimi sevmesi Çivril’de üretim miktarını artırmıştır (Şekil 106). 1992 yılından itibaren, alanının genişlemesiyle birlikte üretim miktarı da artmış fakat 1997 yılından itibaren tarım alanı küçülmeye devam etmiş, buna paralel olarak da üretim miktarları azalmıştır. 6800 ton ile en fazla üretim, alanın da 1800 dekarla en geniş

olduğu 1994 yılında gerçekleşmiştir. Son yıllarda üretim alanı tekrar genişlemiş, üretim miktarı da artmıştır (Çizelge 24).

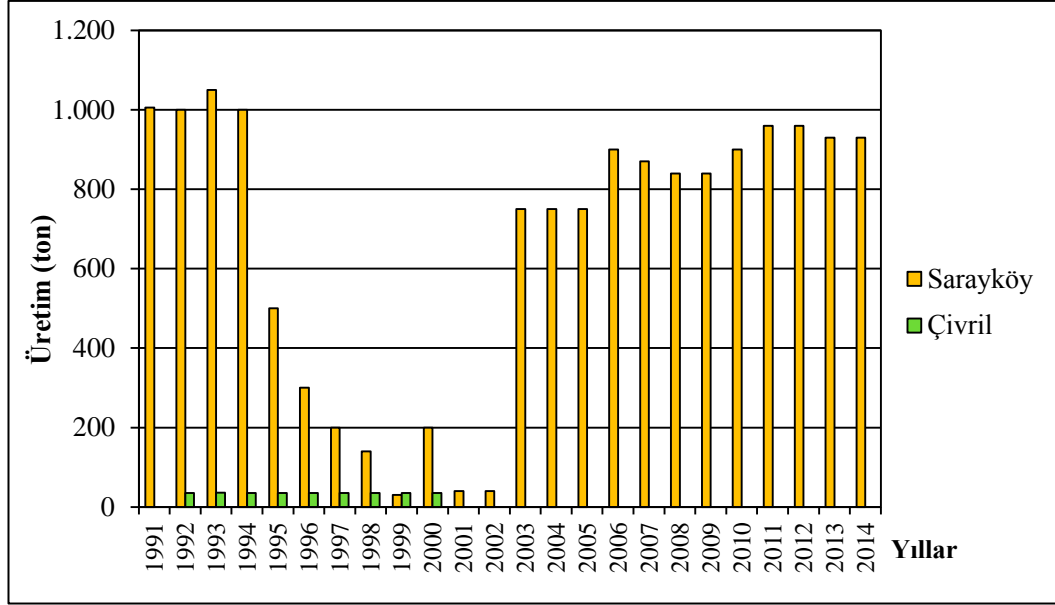


Şekil 106. Sarayköy ve Çivril’de Hıyar Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.

5.4.PIRASA

Pırasa bir serin iklim sebzesidir. Aşırı sıcak ve kuraklığı sevmez. Bu durumlarda verim ve kalite düşer. Optimum gelişme sıcaklığı 15-20 °C’dir. Bir uzun gün bitkisi olan pırasa iklim şartlarına karşı oldukça toleranslıdır. Bu nedenle ülkemizin hemen hemen her tarafında başarılı bir şekilde yetiştirilebilmektedir (Vural ve ark., 2000).

İklim şartlarına toleranslı olduğundan her iki ovada pırasa tarımı için uygundur; fakat üretim miktarları ovalara göre büyük farklılık gösterir (Şekil 107). Sarayköy’de her yıl üretim yapılmıştır. 1995 ile 2002 yılları arasında düşüşler görülse de 2003 yılından sonra üretim 750 tonun altına düşmemiştir. Çivril’ ise de üretim sadece 1992 ile 2000 yılları arasında ortalama 35 ton olarak yapılmıştır (Çizelge 23-24).

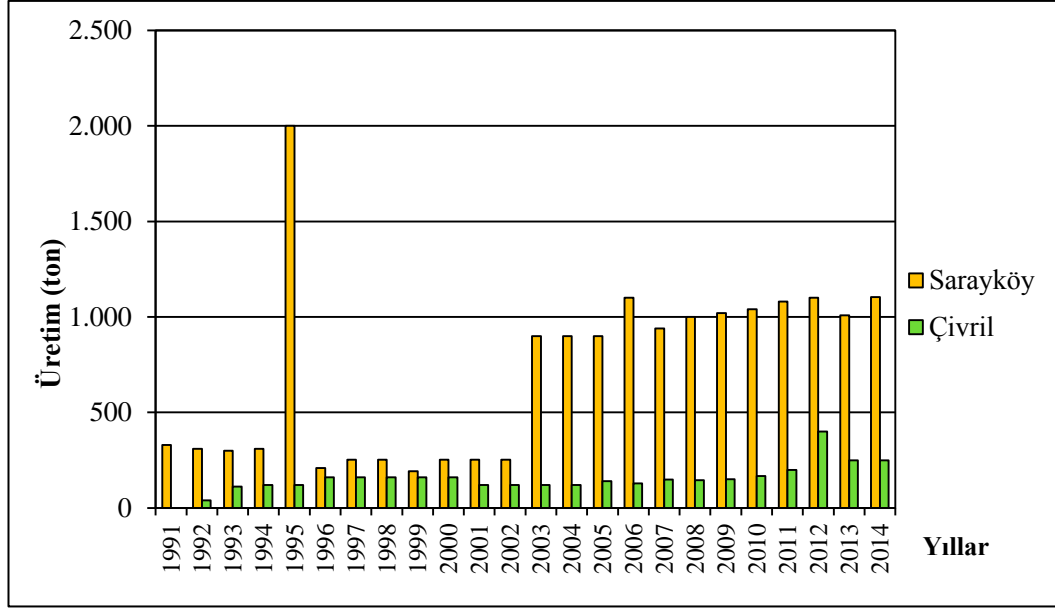


Şekil 107. Sarayköy ve Çivril’de Pırasa Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.

5.5. İSPANAK

Ispanak bir serin iklim bitkisidir. Sonbahar veya ilkbahar mevsimlerinde yetiştirilir. Soğuklara genel olarak dayanıklıdır. 15-20 °C arasındaki sıcaklıklar idealdir. Bitki yağmurlama şeklindeki sulamalardan hoşlanır verim ve kalite yükselir (Vural ve ark., 2000).

Ispanak ekolojik istek bakımından her iki ovada tarım için uygundur. Fakat sulamadan hoşlandığından, şartların sağlandığı Sarayköy’de üretim ve verim miktarı her yıl Çivril’den fazla olmuştur (Şekil 108). En fazla üretim 1995 yılında, 2000 ton olarak görülmüştür (Çizelge 24). Çivril’de ise üretime 1992 yılında başlanmış ve üretim miktarında yıllar arasında çok büyük değişimler görülmemiştir. En fazla üretim 400 ton ile 2012 yılında görülmüştür.2003’ten sonraki yıllarda üretim miktarlarında azalmalar görülse de, 2014 yılında üretim artmıştır Genel olarak yıllar boyunca tarım alanları giderek genişlemiş buna paralel olarak da üretim miktarı artmıştır (Çizelge 24).

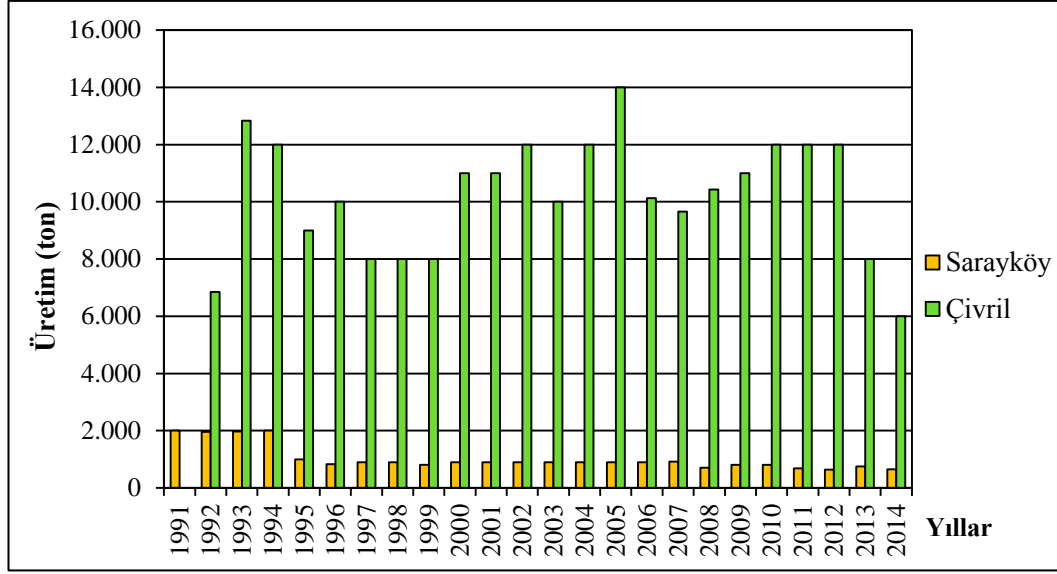


Şekil 108. Sarayköy ve Çivril’de Ispanak Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.

5.6. KAVUN

Kavun, sıcak ve ılıman bir iklim bitkisidir. Uzun yetiştirme süresi boyunca, güneşli yeterli toprak nemi ister. Nemli yerlerde yetişebilse de bitkiler mantari hastalıklara daha çok yakalanır ve olgunlaşabilen meyvelerin de kalitesi düşer. Kavun bitkileri gelişmelerinin bütün devrelerinde soğuktan kolayca etkilenir ve ölürlür. Yetiştirme periyodu boyunca don tehlikesi olmamalıdır. Kavun tohumlarının toprağa ekim zamanı, ilkbaharın başlarıdır. Tohum ekimi için en uygun toprak sıcaklığı 18-20 °C’dir. 15 °C ‘nin altındaki sıcaklıklarda tohumlarda çimlenme yok denecek kadar azdır (Özçalabı,1990: 7-13).

Kavun hem Sarayköy hem de Çivril’de yetişir (Şekil 109). Yıllara göre dalgalanmalar gösterse de, genel olarak yıllık ortalama 8000 tonun üzerindedir. Çivril’de 2014 yılında 6000 ton, 2005 yılında ise 14000 ton kavun üretim ile en fazla üretim yapılmıştır (Çizelge 24). Sarayköy’de ise üretim 1991-1994 yılları arasında 2000 ton civarında iken son yıllarda giderek azalmış ve 1000 tonun altına düşmüştür.



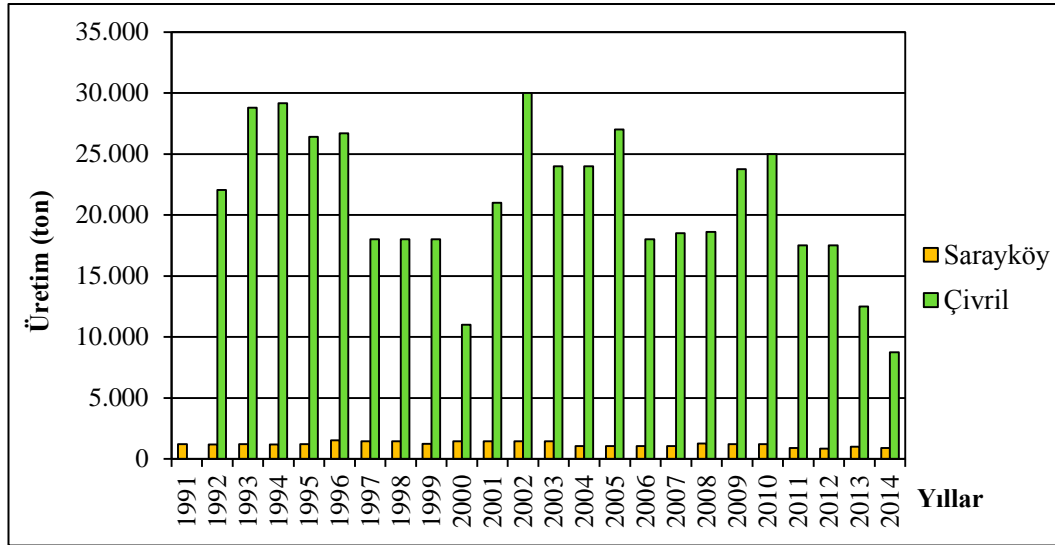
Şekil 109. Sarayköy ve Çivril’de Kavun Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.

5.7.KARPUZ

Karpuz bir sıcak-ılıman iklim sebzesi olduğundan, yetiştiriciliği ilkbaharın son donlarından sonra yapılabilir. Karpuz bitkisi uzun ve sıcak bir gelişme dönemi ister. Olgunluk döneminde ise yüksek sıcaklık ve düşük nem ister. Bitki gelişimi için ideal sıcaklıklar 20-25 °C arasındadır. Kuru ve fazla rutubetli havalardan hoşlanmaz. Çiçeklenme ve meyve bağlama için hava sıcaklığı 15 °C’nin üstünde olmalıdır (Zengin ve Özbahçe, 2011: 30). Bir Afrika bitkisi olan karpuz, doğası gereği uzun ve sıcak iklime sahip yerlerde daha iyi yetişir. Bu nedenle tarlada en fazla güneş gören ve en sıcak yerlerin karpuzla ayrılması karpuz yetiştiriciliği için daha uygundur (Beşirli ve Diğ., 2003: 90-95).

Sarayköy’de karpuz üretimi 1992 yılından itibaren başlamış, 2014 yılına kadar düzenli olarak üretilmiştir (Şekil 110). Genel olarak ortalama üretim 1 000 ton civarındadır. 2014 yılında üretim miktarı ortalamanın altına düşmüştür. Üretim alanları da geçmişten günümüze küçülmüştür. Çivril kavun üretiminde olduğu gibi karpuzda da önde gelir. Çivril’de 2002 yılında 30 000 ton karpuz üretimi ile kayıt dönemindeki en fazla üretim sağlanmıştır (Çizelge 24). Üretimde dalgalanmaların olduğu Çivril’de 2014 yılında ise 8750 ton ürün alınmıştır. Ortalama üretim ise

15000 tonun üzerindedir. Bitkinin gelişimi için gerekli olan ideal sıcaklıkların yılın önemli bir bölümünde etkili olması, Çivril’de karpuz üretimini artırmıştır.

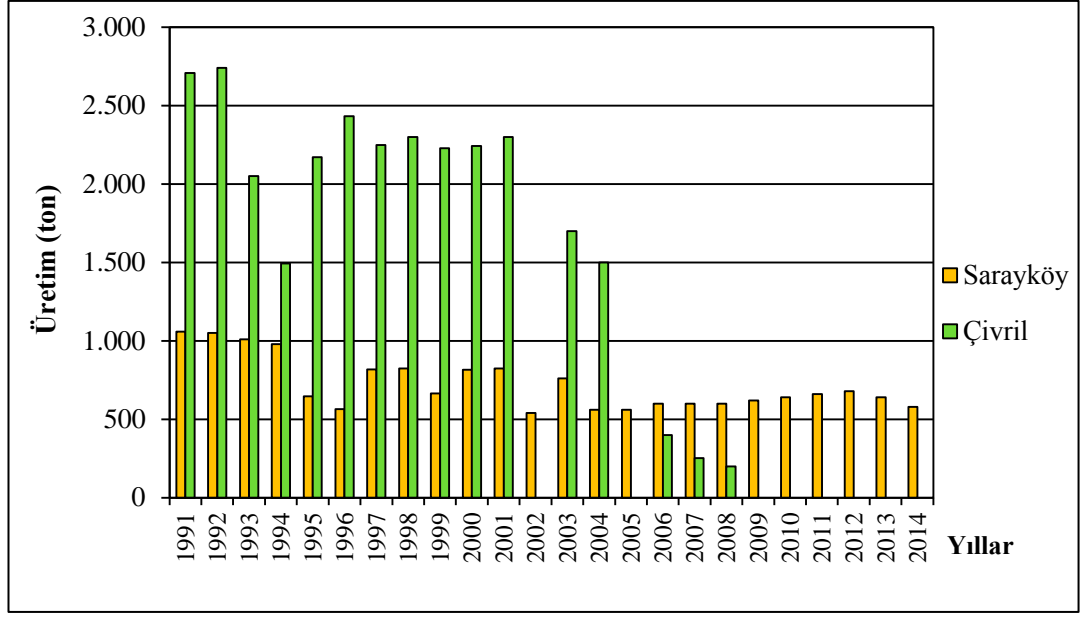


Şekil 110. Sarayköy ve Çivril’de Karpuz Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.

5.8. SOĞAN

Soğan bitkisi, gündüzleri sıcak ve kurak, geceleri ise serin bir kara iklimini sever. Ayrıca yağışlı bir ilkbahar iklimi ister. Gelişme döneminde 18-20 °C civarındaki sıcaklıklar istenir. Baş bağlama döneminde ise 23-26 °C civarında olması ideal baş gelmesi için gereklidir. Baş kuruma döneminde kuraklık arzulandır. Soğan tam anlamıyla geçit bölgesi bitkisidir (Vural ve ark., 2000)

Ekolojik istekleri açısından en uygun yer Çivril’dir. İlkbahar yağışlarını sevmesi, geçit bölgesi bitkisi olması üretimi artırır. Fakat Çivril’de 1990’ lı yıllarda 2000 tonun üzerinde üretim yapılırken, üretim giderek önemini kaybetmiş ve en son 2008 yılında 200 ton üretim yapıldıktan sonra soğan tarımının terk edilmiştir (Şekil 111). Sarayköy’de üretim dalgalanmaları olmakla beraber 500 ton ile 1000 ton arasında yıllık üretim ile soğan tarımı devam etmektedir (Çizelge 23-24).

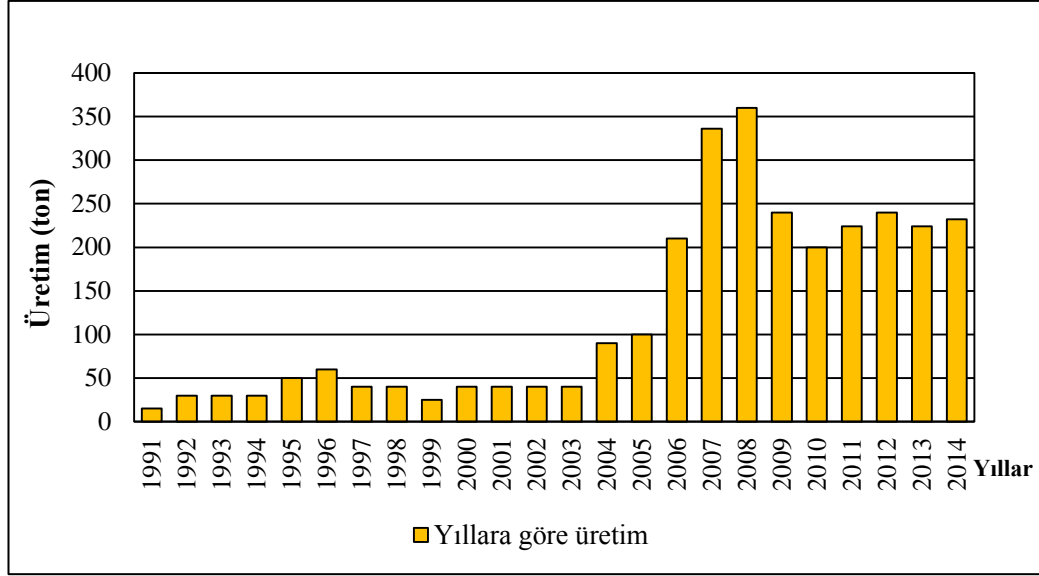


Şekil 111. Sarayköy ve Çivril’de Soğan Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.

5.9. BEZELYE

Bezelye bir serin iklim sebzesidir. Toprak sıcaklığı 7 C olduğunda tohum ekilmelidir. Bezelye tohumları en iyi 15-18 °C’ler arasında gelişir. Çiçeklenme ile olgunluk arası dönemde de sıcaklığın 18-21 °C’ler arasında olması istenir. Bu dönemde sıcaklığın 10 °C’den aşağı ve 26 °C’den üzeri çıkması istenmez. Danelerin olgunlaşma döneminde sıcaklığın 30 °C üzerine çıkması halinde tohumlar canlılıklarını kaybederler. Işık yoğunluğu da gelişme ve verim üzerine olumlu etki yapar. Kuraklığa dayanıksız olduğundan, yetiştirme süresince düzenli sulama istemektedir (Zengin ve Özbahçe,2011:38-39).

Bezelye üretimi yalnızca Sarayköy ‘de yapılmaktadır (Şekil 112). Burada özellikle sonbaharda, sıcaklıklar 10 °C’den aşağı düşmez ve 26 °C’den yukarı çıkmaz. Bu şartların uygunluğu da üretimi olumlu etkiler. Sarayköy’de üretim miktarına bakıldığında 2003 yılında kadar, çok büyük oranda artış ya da azalışlar görülmemiştir. En az üretim 15 ton ile 1991 yılı iken, en fazla üretim de 360 ton ile 2008 yılında gerçekleşmiştir. Üretim alanları da genişlemiştir (Çizelge 23).

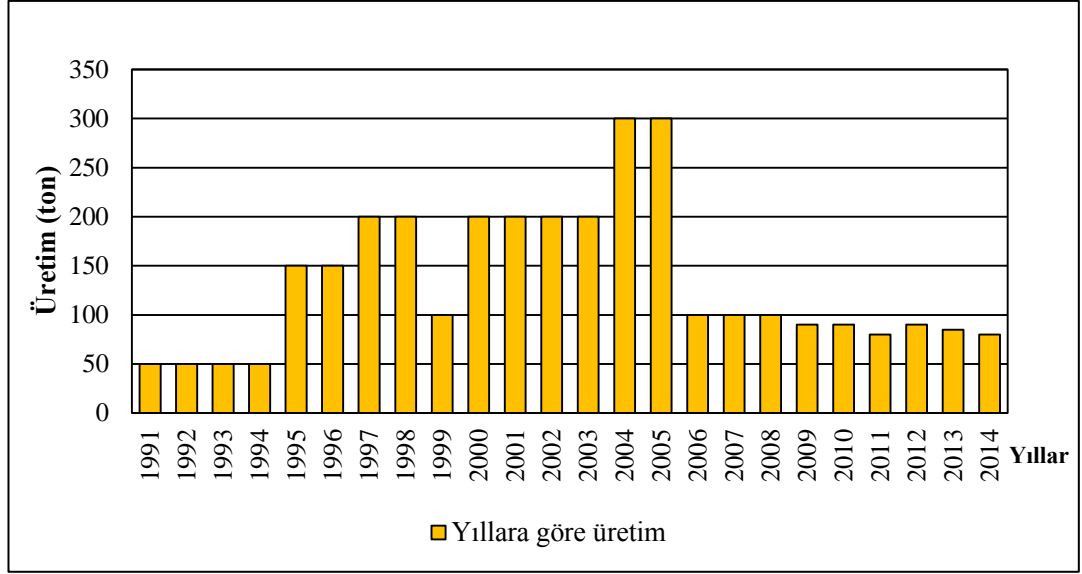


Şekil 112. Sarayköy’de Bezelye Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.

5.10. BAKLA

Yetiştirme süresi 120-200 gün olan bakla, optimum bir verim için sıcaklığı 18-27 °C arasında olmasını ister. Çiçeklenme dönemindeki yüksek sıcaklıklar, çiçeklerin dökülmesine ve tane tutmanın azalmasına neden olur. Gelişimin ilk devrelerinde -4 °C ve -5 °C dayanabilirler. Kuraklığa dayanıklı değildir buna karşılık yazlık ekimi zamanında yapılırsa sulamaksızın yetişebilmektedir. Yetiştirme süresince 600-1000 m/yıl yağışa gereksinim duyar (Şehirli, 1988).

Bakla üretimi iklim şartlarının uygunluğu nedeniyle sadece Sarayköy’de yapılır (Şekil 113). Üretim değerleri açısından incelendiğinde, 1991-1994 yılları arasında 50 tonun altında bakla üretimi yapılmış; fakat daha sonra artarak 200 tona ulaşmıştır. 2004-2005 yılları arasında üretimde ve üretim alanında artış olmuş, bakla üretimi 300 tona ulaşmıştır. Daha sonraki yıllarda üretim hemen hemen aynı olup 80-100 ton arasında değişmiştir. Üretim alanı da 1992 yılına göre son yıllarda daralmıştır (Çizelge 23).

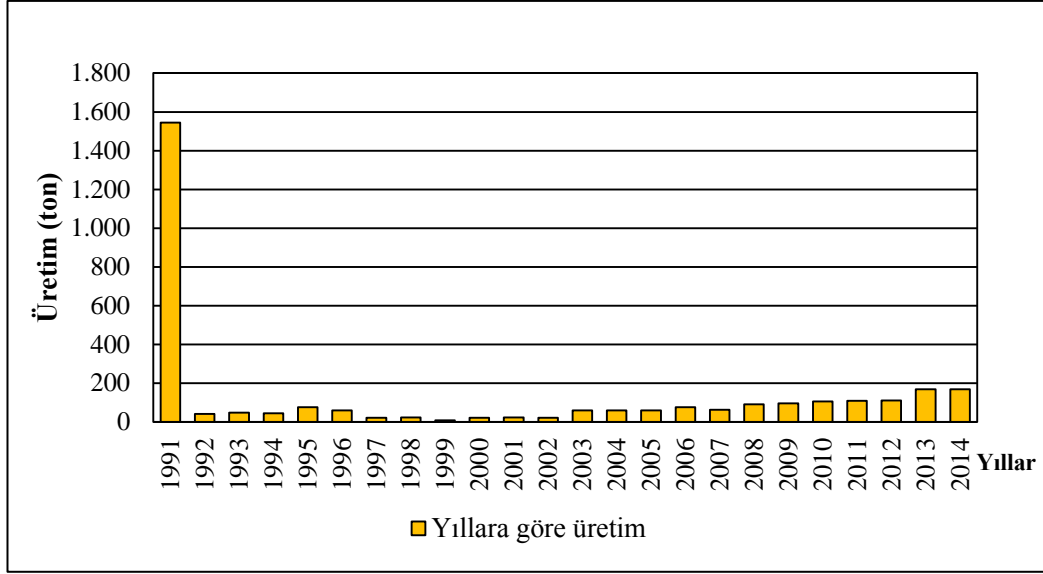


Şekil 113. Sarayköy’de Bakla Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.

5.11.BAMYA

Bamya bir sıcak iklim sebzesidir. Sıcak bölgelerde düzenli gelişim göstererek yüksek ürün verir. Ortalama hava sıcaklığı 15-20 °C, toprak sıcaklığı en az 15 °C olunca tohum ekimi yapılmalıdır. Optimum bitki gelişme sıcaklığı ise 25-30 °C arasındadır. Bamya yetiştiriciliğinde sulama çok önemlidir. Ancak mantari hastalıkları artırdığından yağmurlama sulama yapılmamalıdır. En uygun sulama yöntemi, damla sulama veya salma sulamadır (Zengin ve Özbahçe,2011:32-33).

Bamya Sarayköy’de 1991 yılında üretilmeye başlamıştır (Şekil 114). En yüksek üretim miktarını da 1545 ton ile bu yılda gerçekleştirmiştir. Tüm yıllarda üretimi yapılmıştır; fakat 1997 ile 2002 yılları arasında üretim oldukça düşmüştür. Bu yılların sonrasında üretim alanları genişlemiş, üretim de nispeten artmış, hatta son iki yıldır üretim miktarı 168 ton ile eşitlenmiştir (Çizelge 23).

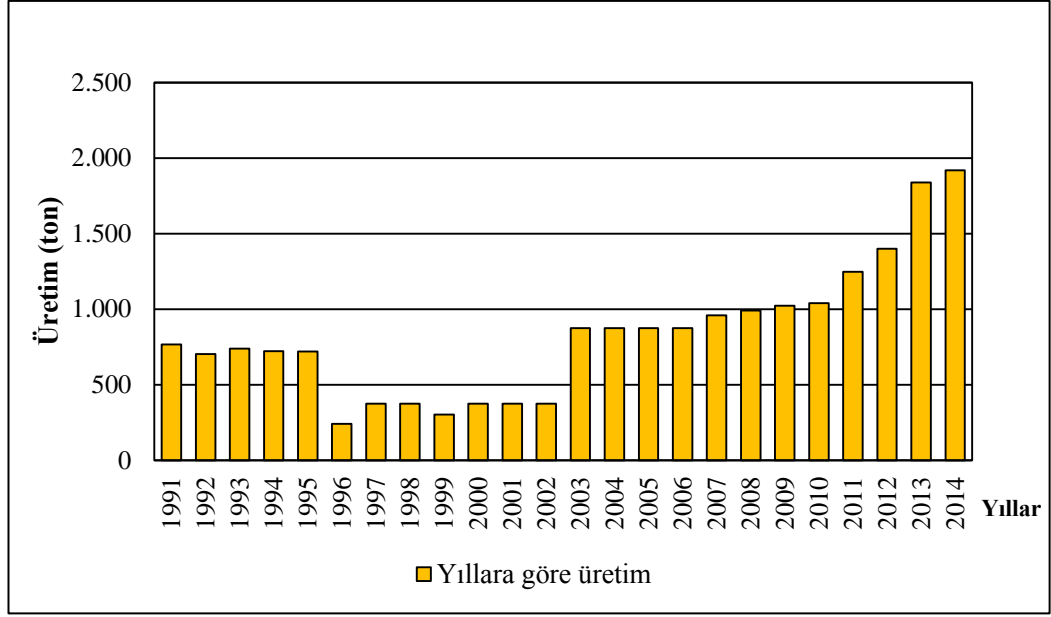


Şekil 114. Sarayköy’de Bamiya Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.

5.12.PATLICAN

Patlıcan, anavatanının Hindistan ve Afrika oluşu nedeniyle sıcak iklim sebzesidir. Gelişmesi ve düzenli meyve bağlaması için 25-30 °C’lik sıcaklıkları ister. Tohumların düzenli olarak çimlenmesi için 25-30 °C’lik sıcaklıklar olmalı ve minimum sıcaklık ise 15 °C’nin altına düşmemelidir. Ayrıca patlıcan suyu çok sever. Uygun şartlar sağlandığında üretim ve verim miktarı artar (Vural ve ark.,2000).

Patlıcan üretimi sadece Sarayköy’de yapılır (Şekil 115). Sıcaklık ortalamalarının yüksek olması ve sulama imkanlarının gelişmiş olması nedeniyle her yıl üretim yapılabilmektedir. Özellikle 1991-1995 yılları arasında üretim 500 tonun üzerinde iken 2003 yılına kadar olan dönemde azalmış ve 500 tonun altında kalmıştır. 2003 yılından itibaren üretim alanı ve üretim düzenli olarak artmış, 2014 yılında, 480 dekar alanda 1920 ton patlıcan üretilmiştir (Çizelge 23).

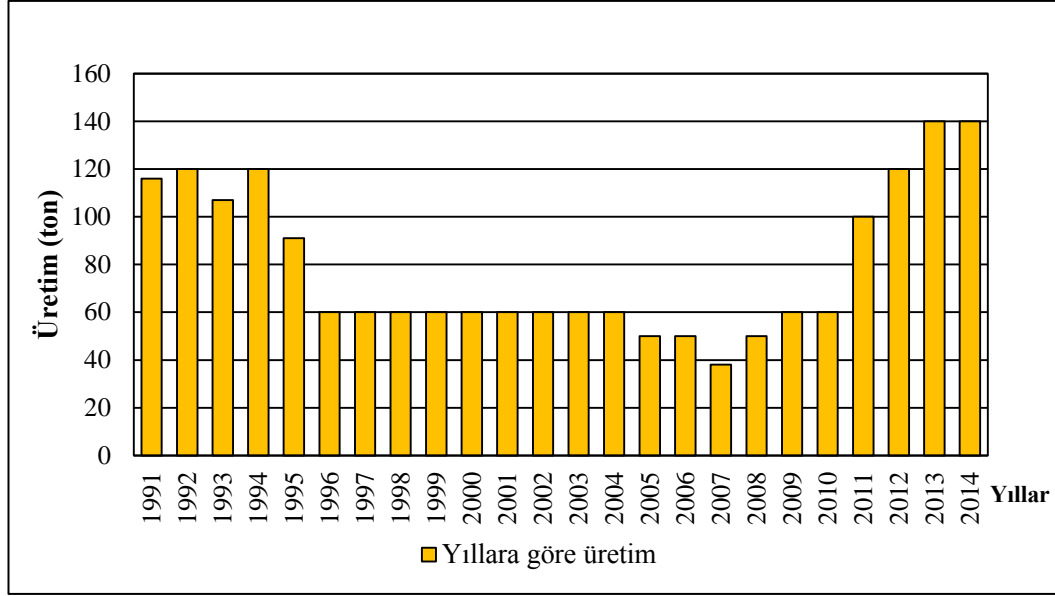


Şekil 115. Sarayköy’de Patlıcan Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.

5.13. KABAK

Kabak, gelişme döneminde ılıman çevre şartlarını, ürüne yatma döneminde ise sıcaklığı seven bitkiler arasında yer alır. Sert iklimlerden hoşlanmaz. Soğuktan çabuk zarar görür. Aynı şekilde aşırı sıcaklardan da hoşlanmaz. İlkbahar ve sonbahar devreleri arasında uygun şartlarda iyi gelişir. Ancak sıcak dönemlerde, düzenli aralıklarla sulama yapılmalıdır. 10 °C’nin üzerindeki sıcaklıklarda iyi gelişir. Kabak ışıktan hoşlanan bir bitkidir. Gölge ve ağaç altlarında kabak yetiştiriciliği yapılmaz (Vural ve ark.,2000).

Kabak üretimi de sadece Sarayköy’de yapılmaktadır (Şekil 116). 1991-1995 yılları arasında 91-120 ton arasında olan üretim, 1996-2010 yılları arasında çoğunlukla 60 ton civarında olmuştur. Daha sonra kabak üretimi aratarak 2013 ve 2014 yıllarında 140 tona kadar yükselmiştir (Çizelge 23).

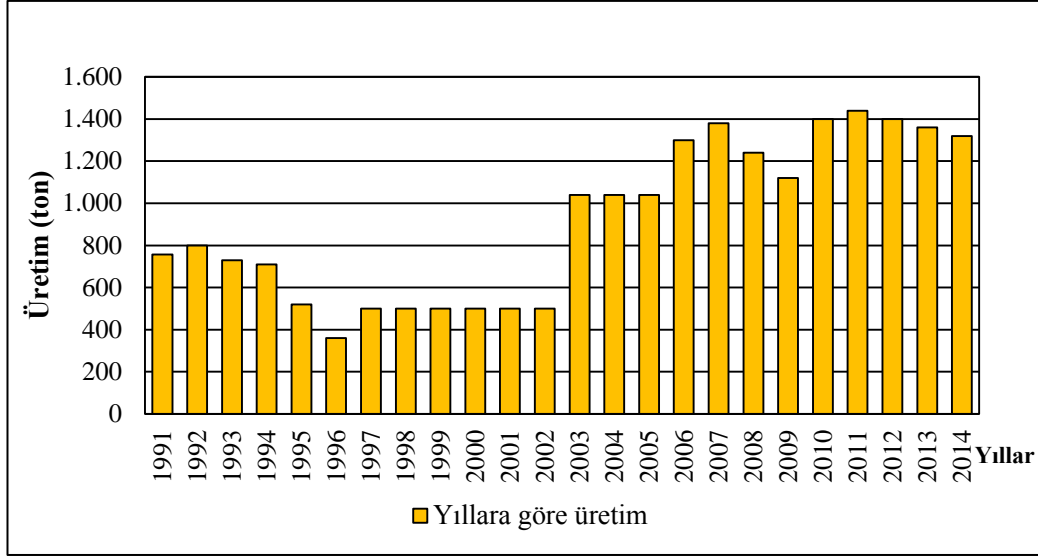


Şekil 116. Sarayköy’de Kabak Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.

5.14. LAHANA

Lahana bitkisi iklim yönünden çok seçici değildir; ancak lahana yetiştiriciliğinde sıcaklığın büyük bir önemi vardır. Özellikle çiçeklenme döneminde sıcaklık çok önemlidir. Baş oluşumu için en uygun sıcaklık 15-20°C arasında olmalıdır. Çiçeklenme için düşük sıcaklığa (<10°C) ihtiyaç duyar. Lahaneler yağıştan zarar görmez aksine daha iyi gelişirler (Vural ve ark.,2000).

Kışlık bir sebze olan lahananın kış yağışını sevmesi ve sıcaklık isteğinin düşük olması, Sarayköy’de kış mevsiminde yetiştiriciliğini kolaylaştırmıştır. Lahananın üretim değerleri yıllara göre dalgalanmalar göstermiştir (Şekil 117) . Üretim 1991-2002 yılları arasında 360 ile 800 ton arasında olan üretim, daha sonra artışa geçmiştir ve 1040 ton ile 1440 ton arasında olmuştur (Çizelge 23).

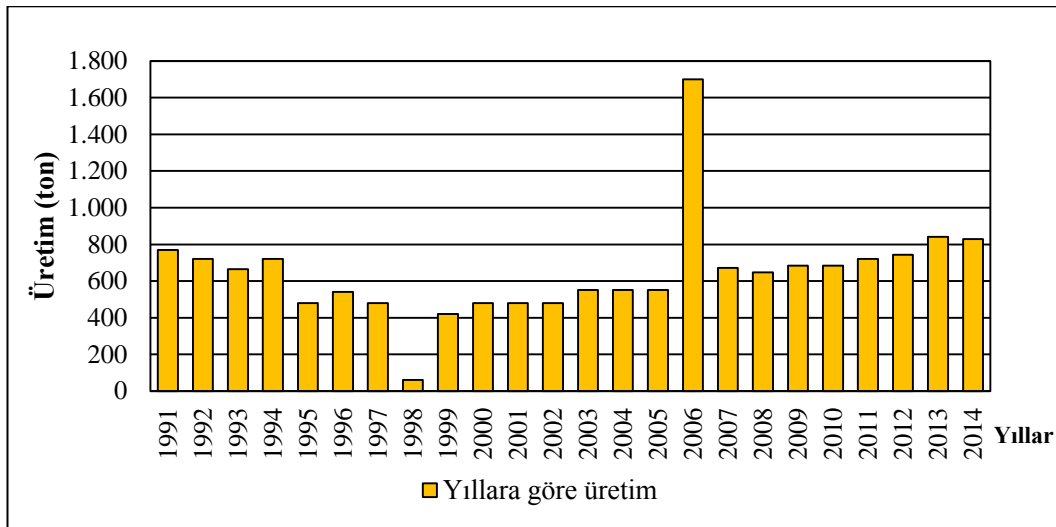


Şekil 117. Sarayköy’de Lahana Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.

5.15. MARUL

Marul aslında bir ılıman iklim bitkisidir. Ilık, serin ve rutubetli iklimlerden hoşlanır. Marul tohumları için çimlenme sıcaklığı 15 °C’dir. Marul yetiştiriciliğinde en uygun hava sıcaklıkları 16-21 °C arasındır (Vural ve ark.,2000).

Marul üretimi de, uygun şartları sağladığından sadece Sarayköy’de yapılmaktadır (Şekil 118). Üretim durumu incelendiğinde ise; en fazla 2006 yılında 1700 ton ürün alınmış, diğer yıllarda ise ortalama 500 ton civarında ürün alınmıştır (Çizelge 23).

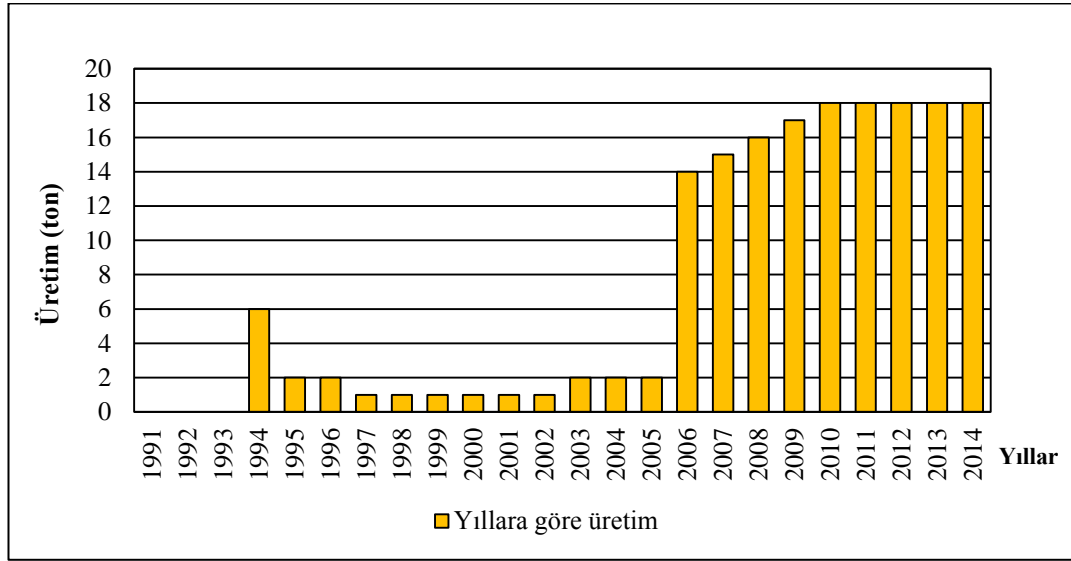


Şekil 118. Sarayköy’de Marul Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.

5.16. TERE

Tere erken ilkbaharda yetiştirilir. İdeal gelişim için sıcaklık 10-15°C arasında olmalıdır (Zengin ve Özbahçe, 2000:49).

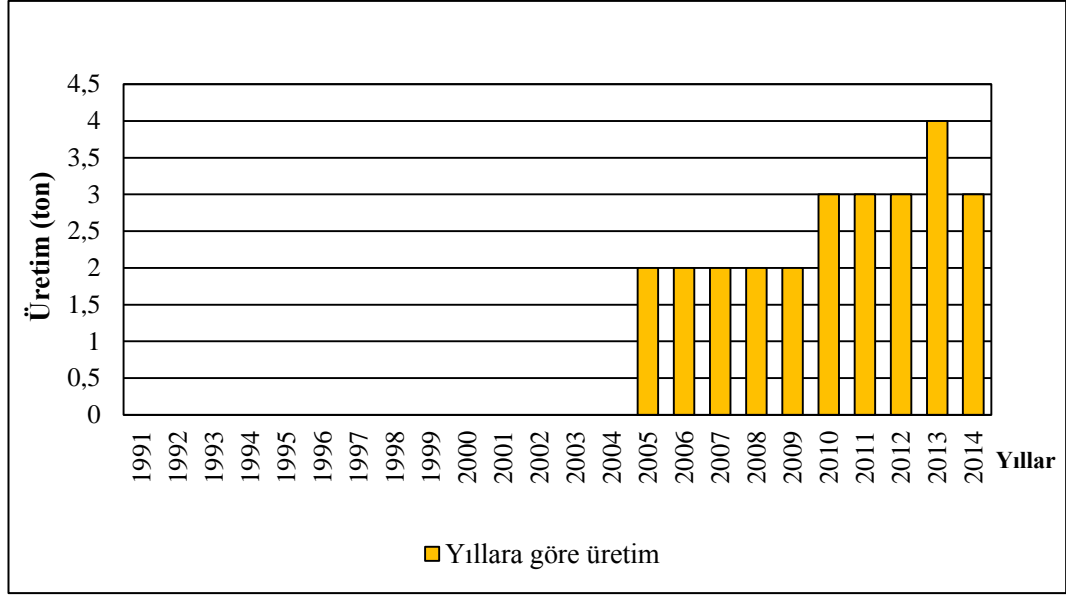
Sarayköy’de ilkbahar aylarında sıcaklık 10-15 °C’ler arasındadır ve tere üretimi için uygundur. Üretime 1994 yılından itibaren başlanmıştır (Şekil 119). 2006 yılından önce ortalama 1-2 ton civarında iken daha sonra üretim artmış ve 2014 yılında 18 tonu bulmuştur. Üretim alanları da genişlemiştir (Çizelge 23).



Şekil 119. Sarayköy’de Tere Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.

5.17. ROKA

Roka üretimi Çivril’de yapılmaz. Sarayköy’de ise 2005 yılından sonra önem kazanmıştır (Şekil 120). 2005-2009 yılları arasında 2 ton olan üretim, 2013 yılında 4 tonu bulmuştur (Çizelge 23).

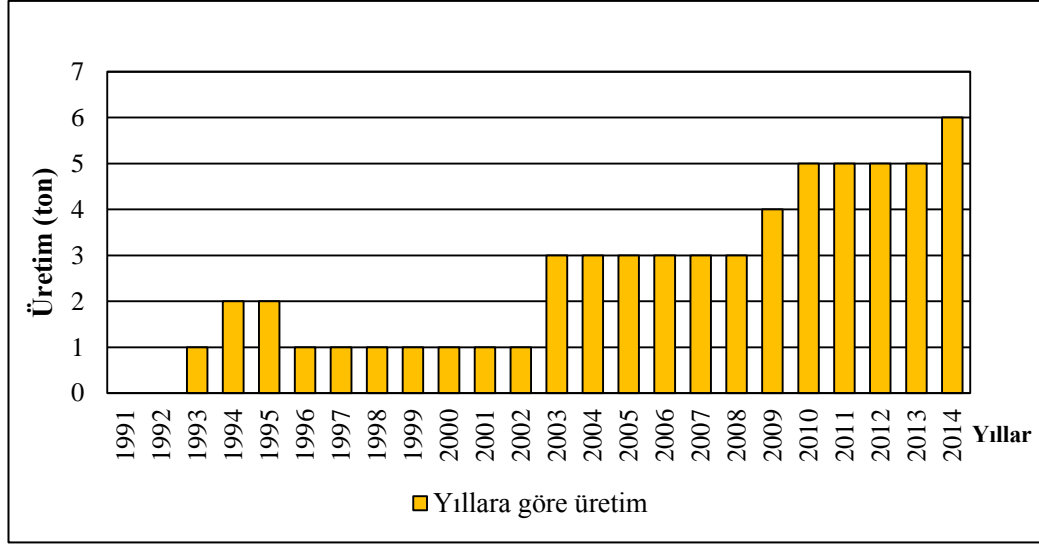


Şekil 120. Sarayköy’de Roka Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.

5.18. MAYDANOZ

Maydanoz ılık ve soğuk iklimlerde yetişir. Rutubetli ve ılıman iklime sahip bölgeleri sever. Ancak soğuk bölgelerde, bölge şartlarına göre ilkbahar ile soğukların başladığı sonbahar döneminde de yetiştirilebilir. Ilıman iklime sahip Akdeniz, Ege ve Marmara bölgelerinde bütün yıl boyunca maydanoz yetiştiriciliği yapılabilmektedir. Sulama mevsim şartlarına göre yapılmalıdır (Vural ve ark.,2000).

Maydanozun Akdeniz iklimini sevmesi nedeniyle, Sarayköy’de yetiştirilebilmektedir. 1993 yılından bu yana yapılan maydanoz üretimi 2002 yılına kadar çok fazla olmayıp 1-2 ton arasında değişmiştir (Şekil 121). Ancak 2003 yılından itibaren üretim artmış ve 2009 yılına kadar 3 ton maydanoz üretilmiştir. 2010-2013 yılları arasında üretim daha da artmış ve 5 tonu bulmuştur. 2014 yılında üretim alanı 1993 yılına göre ikiye katlanmış ve maydanoz üretimi de 6 tonu bulmuştur (Çizelge 23).

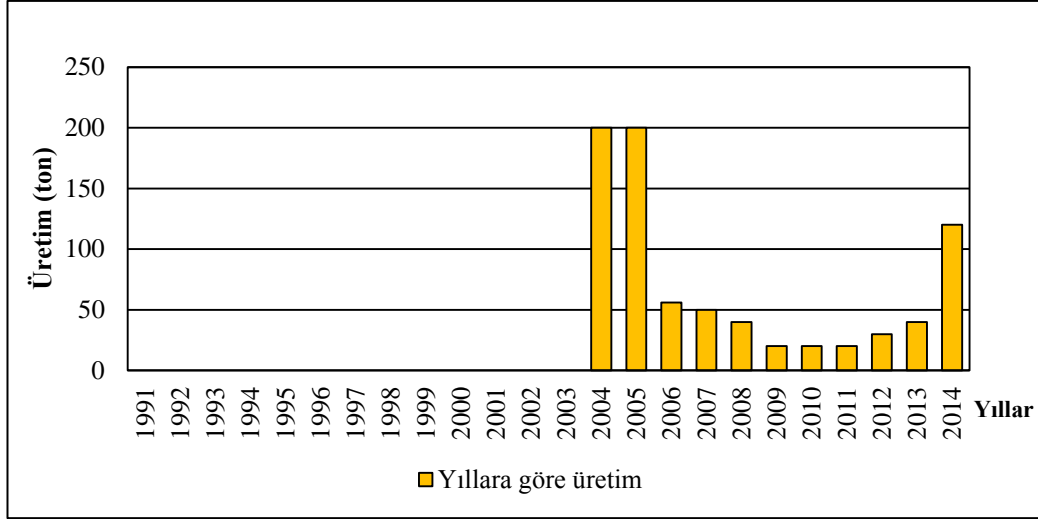


Şekil 121. Sarayköy’de Maydanoz Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.

5.19. BROKOLİ

Brokoli serin iklimi sever ve kışlık sebzeler arasında yer alır. Yetiştiriciliğinde en uygun sıcaklık 15,5-17 °C olup maksimum 24 °C’ye kadar dayanabilir. Brokoli vejetasyon dönemi boyunca 500 mm kadar su tüketmektedir (Anonymous,2001).

Brokoli üretimi yalnızca Sarayköy’de yapılmaktadır. 1990 ve 2003 yılları arasında üretimi olmayan brokoli, uygun şartların sağlandığı alanlarda 2004 yılından sonra üretilmeye başlanan bir üründür (Şekil 122). 2004 ve 2014 yılları arasında üretim alanlarının, iki katı kadar ürün elde edilmiştir. Bu durum da verimin arttığının göstergesidir. 100 dekarlık alanda 200 ton brokoli ile en fazla üretimin yapıldığı 2004 ve 2005 yıllarıdır. 2014 yılında da üretim 100 tonun üzerindedir. Üretim alanları da ilk yıllara göre küçülmüştür (Çizelge 23).

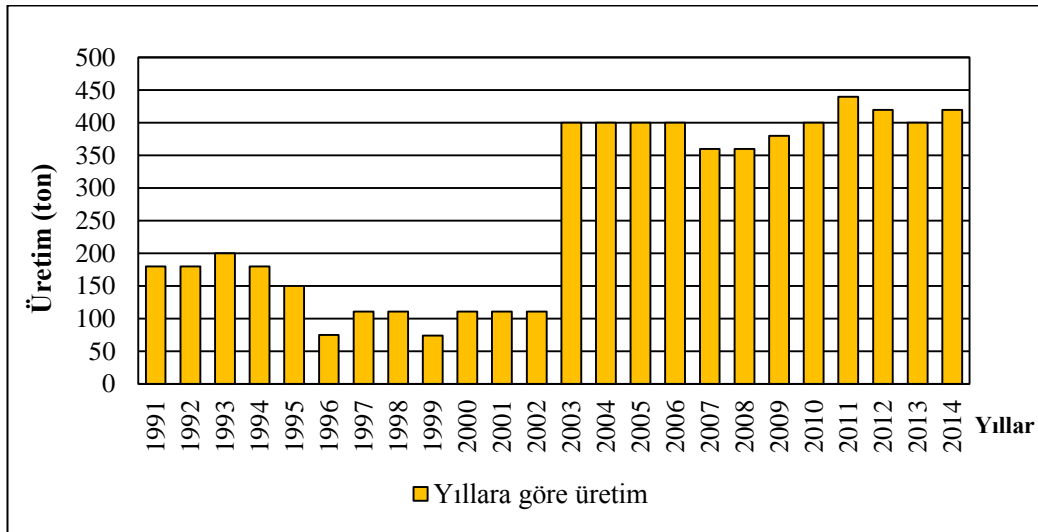


Şekil 122. Sarayköy’de Brokoli Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.

5.20. KARNABAHAAR

Karnabahar sebzeler arasında yer alır. Ancak yetiştiriciliğinde sıcaklığın önemi, ışık ve neme göre daha fazladır. Taçların oluşması için 15-17°C civarında sıcaklık istenir. Sıcaklığın 20 °C’nin üzerine çıkması taçların kalitesini bozar (Vural ve ark.,2000).

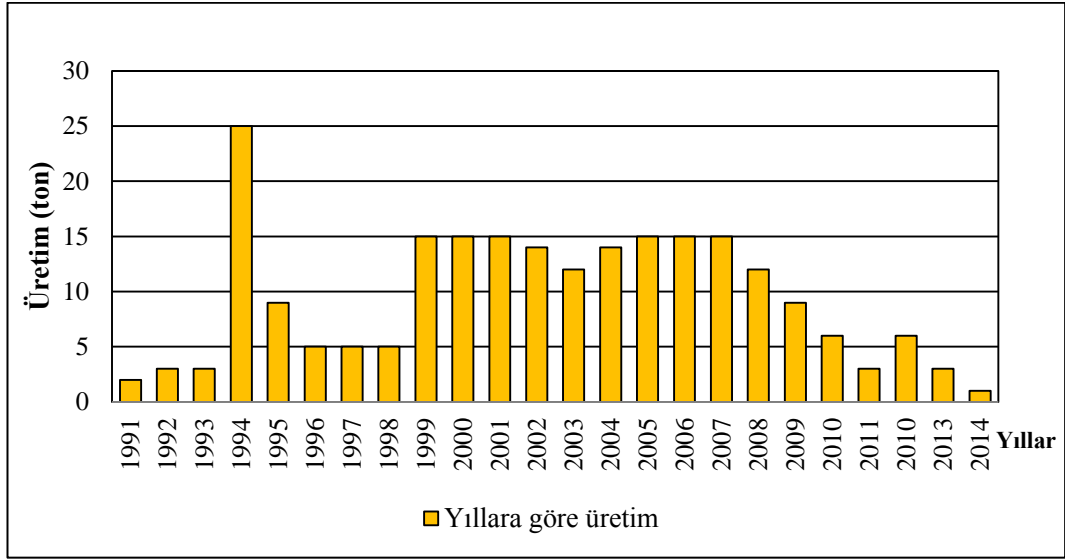
Karnabahar üretimi sadece Sarayköy’de yapılmaktadır (Şekil 123). 2002 yılına kadar ortalama 80-200 ton arasında olan üretim artmış ve 2003 yılından itibaren zaman zaman 400 tonun üzerine çıktığı yıllara olmuştur (Çizelge 23).



Şekil 124. Sarayköy’de Karnabahar Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.

5.21. BÖRÜLCE

Börülce yalnızca Sarayköy’de yetiştirilmektedir. Üretim miktarları büyük değişkenlikler göstermiştir (Şekil 124). 1991 yılında 2 ton olan üretim 1994 yılında büyük bir artışla 25 tona yükselmiştir; 1995-1998 yılları arasında üretim tekrar azalmış ve 5-8 ton arasına düşmüştür. 1999-2007 yılları arasında tekrar 14- 15 tona ulaşan üretim sonraki yıllarda giderek azalmış 2014 yılında sadece 1 ton börülce üretilmiştir. Tarım alanları da oldukça küçülmüştür (Şekil 124).



Şekil 124. Sarayköy’de Börülce Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi.

Çizelge 23. Sarayköy’de Yıllara Göre Sebze Üretimi (TUİK)

Yıllar	Domates		Hıyar		Biber		Pırasa		Ispanak		Kavun		Karpuz	
	Alan (Dekar)	Üretim (Ton)	Alan (Dekar)	Üretim (Ton)	Alan (Dekar)	Üretim (Ton)	Alan (Dekar)	Üretim (Ton)	Alan (Dekar)	Üretim (Ton)	Alan (Dekar)	Üretim (Ton)	Alan (Dekar)	Üretim (Ton)
1991	0	1524	0	218	0	202	0	1006	0	330	0	2000	0	1198
1992	750	2083	150	226	350	183	500	1000	400	310	1000	1955	600	1176
1993	760	2319	150	236	350	192	500	1050	400	299	1000	1974	600	1213
1994	750	2294	150	228	350	193	500	1000	400	310	1000	2000	600	1190
1995	700	2123	150	213	350	272	250	500	400	2000	500	1000	600	1200
1996	700	2136	200	242	260	235	250	300	420	210	550	825	760	1520
1997	910	2751	150	225	350	325	200	200	420	252	450	900	720	1440
1998	910	2788	150	231	350	327	200	140	420	252	450	900	720	1440
1999	710	2200	100	188	300	280	150	30	320	192	400	800	620	1240
2000	910	10851	150	287	350	325	200	200	420	252	450	900	720	1440
2001	910	3245	160	287	350	325	200	40	420	252	450	900	720	1440
2002	910	3201	150	287	350	325	200	40	420	252	450	900	720	1440
2003	960	3851	150	362	350	700	250	750	450	900	450	900	720	1440
2004	960	4326	150	362	350	850	250	750	450	900	450	900	520	1040
2005	1060	4278	200	463	350	700	250	750	450	900	450	900	520	1040
2006	808	3338	202	450	350	700	300	900	550	1100	450	900	520	1040
2007	817	3080	212	365	310	455	290	870	470	940	460	920	520	1040
2008	826	3980	180	360	365	720	280	840	500	1000	350	700	630	1260
2009	929	5710	200	400	370	740	280	840	510	1020	400	800	600	1200
2010	969	5380	210	420	380	760	300	900	520	1040	400	800	600	1200
2011	914	5208	222	452	380	760	320	960	540	1080	340	680	440	880
2012	942	6085	232	472	410	820	320	960	550	1100	320	640	420	840
2013	928	6643	298	828	425	849	310	930	560	1008	300	750	400	1000
2014	1044	9115	231	466	430	860	310	930	690	1104	260	650	360	900

Çizelge 23. Devam.

Yıllar	Soğan		Bezelye		Bakla		Bamya		Börülce		Patlıcan		Kabak	
	Alan (Dekar)	Üretim (Ton)	Alan (Dekar)	Üretim (Ton)	Alan (Dekar)	Üretim (Ton)	Alan (Dekar)	Üretim (Ton)	Alan (Dekar)	Üretim (Ton)	Alan (Dekar)	Üretim (Ton)	Alan (Dekar)	Üretim (Ton)
1991	400	1058	0	15	0	50	0	1545	60	2	0	767	0	116
1992	700	1050	100	30	200	50	300	41	60	3	400	703	150	120
1993	690	1010	100	30	200	50	300	47	60	3	400	740	150	107
1994	660	980	100	30	200	50	300	45	600	25	400	723	150	120
1995	450	646	100	50	150	150	250	75	150	9	400	720	100	91
1996	570	565	120	60	150	150	200	60	100	5	300	241	60	60
1997	560	818	80	40	200	200	150	22	90	5	250	375	60	60
1998	550	825	80	40	200	200	150	23	100	5	250	375	60	60
1999	450	665	50	25	100	100	50	8	100	15	200	303	60	60
2000	550	817	80	40	200	200	150	22	100	15	250	375	60	60
2001	550	825	80	40	200	200	150	23	100	15	250	375	60	60
2002	360	540	80	40	200	200	150	22	110	14	250	375	60	60
2003	380	760	80	40	200	200	200	60	80	12	250	875	60	60
2004	280	560	180	90	300	300	200	60	90	14	250	875	60	60
2005	280	560	200	100	300	300	200	60	100	15	250	875	50	50
2006	300	600	300	210	100	100	250	75	100	15	250	875	50	50
2007	300	600	480	336	100	100	250	63	100	15	320	960	50	38
2008	300	600	450	360	100	100	300	90	80	12	310	992	50	50
2009	310	620	300	240	90	90	320	96	60	9	320	1024	60	60
2010	320	640	250	200	90	90	350	105	40	6	325	1040	60	60
2011	330	660	280	224	80	80	360	108	20	3	390	1248	100	100
2012	340	680	300	240	90	90	370	111	40	6	400	1400	120	120
2013	320	640	280	224	85	85	420	168	20	3	460	1840	140	140
2014	290	580	290	232	80	80	420	168	10	1	480	1920	140	140

Çizelge 23. Devam.

Yıllar	Lahana		Marul		Tere		Roka		Maydanoz		Brokoli		Karnı bahar	
	Alan (Dekar)	Üretim (Ton)	Alan (Dekar)	Üretim (Ton)	Alan (Dekar)	Üretim (Ton)	Alan (Dekar)	Üretim (Ton)	Alan (Dekar)	Üretim (Ton)	Alan (Dekar)	Üretim (Ton)	Alan (Dekar)	Üretim (Ton)
1991	-	757	-	769	-	-	-	-	-	-	-	-	0	180
1992	400	800	600	720	-	-	-	-	-	-	-	-	250	180
1993	400	730	600	664	-	-	-	-	20	1	-	-	250	200
1994	400	710	600	720	50	6	-	-	20	2	-	-	250	180
1995	260	520	400	480	20	2	-	-	20	2	-	-	200	150
1996	250	360	480	540	10	2	-	-	10	1	-	-	100	75
1997	250	500	400	480	10	1	-	-	10	1	-	-	150	111
1998	250	500	50	60	10	1	-	-	10	1	-	-	150	111
1999	250	500	350	420	10	1	-	-	10	1	-	-	100	74
2000	250	500	400	480	10	1	-	-	10	1	-	-	150	111
2001	250	500	400	480	10	1	-	-	10	1	-	-	150	111
2002	250	500	400	480	10	1	-	-	10	1	-	-	150	111
2003	270	1040	460	552	10	2	-	-	20	3	-	-	200	400
2004	270	1040	460	552	10	2	-	-	20	3	100	200	200	400
2005	270	1040	460	552	10	2	10	2	20	3	100	200	200	400
2006	325	1300	1050	1700	70	14	10	2	20	3	28	56	200	400
2007	345	1380	560	672	75	15	10	2	20	3	25	50	180	360
2008	310	1240	540	648	80	16	10	2	20	3	20	40	180	360
2009	280	1120	570	684	85	17	10	2	25	4	10	20	190	380
2010	350	1400	570	684	90	18	15	3	30	5	10	20	200	400
2011	360	1440	600	720	92	18	16	3	32	5	10	20	220	440
2012	350	1400	620	744	92	18	17	3	33	5	15	30	210	420
2013	340	1360	570	841	90	18	18	4	35	5	20	40	200	400
2014	320	1320	560	828	90	18	15	3	40	6	60	120	210	420

Çizelge 24. Çivril’de Yıllara Göre Sebze Üretimi (TUİK).

Yıllar	Domates		Hıyar		Biber		Pırasa		Ispanak		Kavun		Karpuz		Soğan	
	Alan (Dekar)	Üretim (Ton)	Alan (Dekar)	Üretim (Ton)	Alan (Dekar)	Üretim (Ton)	Alan (Dekar)	Üretim (Ton)	Alan (Dekar)	Üretim (Ton)	Alan (Dekar)	Üretim (Ton)	Alan (Dekar)	Üretim (Ton)	Alan (Dekar)	Üretim (Ton)
1991	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1350	2709
1992	1020	3515	220	657	220	657	10	35	50	40	3500	6845	7500	22051	1280	2740
1993	1500	5294	1750	4427	1750	4427	10	36	150	112	6500	12835	9500	28810	970	2050
1994	1600	6400	1700	6800	1700	6800	10	35	150	120	6000	12000	9800	29163	900	1494
1995	1100	4400	1000	3783	1000	3783	10	35	150	120	4500	9000	8800	26400	1100	2171
1996	3000	12000	1000	4000	1000	4000	10	35	200	160	5000	10000	8900	26700	1200	2433
1997	7000	18900	500	2000	500	2000	10	35	200	160	4000	8000	6000	18000	1130	2248
1998	7000	21000	350	1400	350	1400	10	35	200	160	4000	8000	6000	18000	1100	2300
1999	7000	21000	300	1200	300	1200	10	35	200	160	4000	8000	6000	18000	1100	2228
2000	10000	30000	300	1050	300	1050	10	35	200	160	5500	11000	5500	11000	1100	2243
2001	10000	30000	150	525	150	525	-	-	150	120	5500	11000	7000	21000	1100	2300
2002	15000	45000	150	525	150	525	-	-	150	120	6000	12000	10000	30000	-	-
2003	10000	30000	150	525	150	525	-	-	150	120	5000	10000	8000	24000	840	1700
2004	10000	30000	100	350	100	350	-	-	150	120	6000	12000	8000	24000	800	1500
2005	11000	33000	110	330	110	330	-	-	170	140	7000	14000	9000	27000	-	-
2006	11500	34500	100	300	100	300	-	-	150	128	6750	10125	9000	18000	200	400
2007	11800	35400	125	375	125	375	-	-	175	149	6900	9660	9250	18500	180	252
2008	12050	36150	130	390	130	390	-	-	170	145	6950	10425	9300	18600	100	200
2009	12000	36000	150	450	150	450	-	-	150	150	5500	11000	9500	23750	-	-
2010	11500	24233	360	1080	360	1080	-	-	167	167	6000	12000	10000	25000	-	-
2011	6000	18000	250	750	250	750	-	-	200	200	6000	12000	7000	17500	-	-
2012	8000	23424	300	900	300	900	-	-	400	400	6000	12000	7000	17500	-	-
2013	7000	27976	400	1200	400	1200	-	-	250	250	4000	8000	5000	12500	-	-
2014	7000	28490	400	1195	400	1195	-	-	250	250	3000	6000	3500	8750	-	-

SONUÇ

Araştırma sahası Sarayköy ve Çivril Ovası olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır. Bu ovalar coğrafi özelliklerinin farklılıkları nedeniyle Ege Bölgesi'nin farklı bölümlerinde bulunurlar. Bunlardan Sarayköy, Ege Bölümü'nün Büyük Menderes Yöresi'nde, Çivril ise İç Batı Anadolu Bölümü'nün Afyonkarahisar Yöresi'nde bulunur.

Sarayköy Ovası; Sarayköy İlçe sınırları içerisinde yer alır. Ovanın kuzeybatısında Aydın Dağları, doğusunda Çökelez Dağı (1840 m) ve güneybatısında Akdağlar (2446 m) yer alır. Buna göre ovanın çevresindeki yüksek kütleler, çökme ile oluştuğu bilgisini pekiştirmektedir. Ova deniz seviyesinden ortalama 160 m yükseltidedir. Çivril Ovası ise Çivril İlçe sınırları içerisinde yer alır. Ovanın kuzeyinde Bulkaz Dağı, yine kuzeydoğusunda Ortadağ ve Akdağlar bulunmaktadır. Miyosen başı tektonik hareketlerle ovanın bulunduğu saha kırılmalar sonucunda çökerek derin bir graben halini almıştır ve ovayı çevreleyen dağlar yükselmiştir. Deniz seviyesinden ortalama 840 m yükseltide bulunur. Her iki ovanın da hidrografik özelliklerini Büyük Menderes ve kolları belirler.

Sahalarda yayılım gösteren belli başlı toprak tipleri; alüvyal topraklar, kolüvyal topraklar, kahverengi orman toprakları, kireçsiz kahverengi orman toprakları, rendzina ve regosollerdir. Özellikle ova tabanında alüvyal topraklar geniş alan kaplarken, ovaların etrafını çevreleyen dağlık arazilerde bitki örtüsünün altında kahverengi orman, dağ eteklerinde regosoller bulunur.

Sarayköy'de genel olarak Akdeniz iklimi etkilidir. Bu nedenle Akdeniz flora bölgesinde bulunur. Ege Bölgesinde İç Batı Anadolu eşiğine kadar olan alçak sahalar, kızılçamlarla kaplıdır. Kızılçamların tahrip olduğu yerlerde maki türleri ve yükseklerde karaçamlara rastlanır. Batı Anadolu'daki Akdeniz flora bölgesi, İç Batı Anadolu bölümünün aracılığıyla İran-Turan flora bölgesine sokulur. Çivril'in İç Batı Anadolu bölümünde bulunması sebebiyle; İran-Turan flora bölgesine girmektedir. Yarı kurak iklim şartlarının egemen olması sonucu; genel olarak orman altı florası zengin olmayan kuru ormanlar yer alır. Sahada karaçam, ardıç ve meşe türleri yaygın olarak görülür.

Fiziki coğrafya şartlarındaki farklılıklarından dolayı sahaların, iklim özelliklerinde önemli farklılıklar tespit edilmiştir. Deniz seviyesinden 169 m yükseltide bulunan Sarayköy istasyonunda ocak ayı sıcaklığı 6,1 °C, temmuz ayı ortalama sıcaklığı 28,9 °C ve yıllık ortalama sıcaklık ise 17,9 °C'dir. Deniz seviyesinden yüksekliği 840 m olan Çivril istasyonunda ise ocak ayı ortalama sıcaklığı 3,1 °C, temmuz ayı ortalama sıcaklığı 25,3 °C ve yıllık ortalama sıcaklık ise 13,7 °C'dir. Çivril'in yıllık ortalama sıcaklığının deniz seviyesine indirgenmesi ile 4,2 °C'lik pozitif fark çıkar. Rakımdan kaynaklanan bu sıcaklık farklılığı yıllık ortalamaya eklendiğinde 17,9 °C olur ki bu değerde yıllık ortalama sıcaklığına (17,0 °C) yakın olması bakımından anlamlıdır. Sıcaklığın yıl içindeki değişimi ve deniz seviyesine indirgenme durumları göz önünde bulundurulduğunda; Sarayköy **Akdeniz sıcaklık rejimi**, Çivril ise **karasal geçiş tipine** girmektedir.

Tarımın yanı sıra birçok beşeri faaliyet üzerinde önemli olan doğal mevsim süreleri her iki istasyonda da farklılık gösterir. Mevsim sürelerindeki bu farklılık özellikle kış ve yaz mevsiminde belirgindir. Sarayköy'de Akdeniz iklim şartlarının egemen olması sebebiyle; kış mevsimi Çivril'den 40 gün daha kısa iken yaz mevsimi 40 gün daha uzundur. Bununla birlikte istasyonların vejetasyon süreleri de değişmiştir. Vejetasyon devresinin başlamasında +8°C başlangıç tarihi olarak ele alındığında, Sarayköy'de 12 Şubat-8 Aralık arasında iken Çivril'de 20 Mart-18 Kasım tarihleri arasındadır. Başka bir ifade ile Sarayköy'de vejetasyon devresi Çivril'e göre 46 gün daha uzundur. Bu durum bitkilerin fenolojik dönemlerini de etkilemiştir.

İstasyonların yağış şartlarını belirleyen en önemli faktörler, saha üzerinde hüküm süren cephe koşulları ile topoğrafik faktörlerdir. Eylül ayından itibaren Sarayköy'de artan yağış, aralık ve ocak aylarında maksimum seviyeye ulaşır. Mart ayından itibaren, eylül ayına kadar yağışta düzenli bir azalış görülür. Buna göre yağış rejimi bakımından "**Akdeniz Tipi**" etkilidir. Çivril'de ise yağışlar ağustos ayından itibaren artar. Benzer şekilde aralık ve ocak aylarında maksimum seviyeye ulaşır. İlkbahar aylarında yağışlar Sarayköy'e oranla daha fazladır. Buna göre Çivril'de yağış rejimi bakımından "**Akdeniz-İç Anadolu Geçiş Tipi**"nin etkili olduğu söylenebilir.

İklim tiplerini belirlemede Thornthwaite Yöntemi kullanılmıştır. Buna göre: Sarayköy'ün Thornthwaite formülüne göre iklim tipi **DB₃db₂** olarak belirlenmiştir. Buna göre Sarayköy, yarı kurak (**D**), mezotermal (**B₃**), su fazlası olmayan yahut pek az olan (**d**) iklim tipine girmekte olup, istasyonun yaz buharlaşma oranı % 57.3 (**b₂**)'tür. Çivril'in iklim tipi ise **DB₂db₂** olarak tespit edilmiştir. Buna göre Çivril, yarı kurak (**D**), mezotermal (**B₂**), su fazlası olmayan yahut pek az olan (**d**) iklim tipine girmekte olup, istasyonun yaz buharlaşma oranı % 56.9 (**b₂**)'dur. İki istasyonun iklim tipleri benzerlik gösterse de Çivril **B₂** ile yarı nemliye kaymaktadır.

Erinç Formülüne göre yapılan değerlendirmede; her iki istasyonda da haziran-eylül arasındaki 4 ay tam kurak geçmektedir. Ancak mayıs ve ekim ayları Sarayköy'de kurak iken, Çivril'de yarı kurak geçmektedir. Bu durum Thornthwaite'a göre su bilançosu diyagramına da yansımış ve Sarayköy'de su açığının olduğu dönemin daha uzun olduğu belirlenmiştir.

Türkiye'nin önemli tarım sahaları arasında bulunan Sarayköy ve Çivril ovalarında buğday, arpa, yulaf, çavdar, ayçiçeği, şekerpancarı gibi belli başlı tarla bitkilerinin yanı sıra; elma, armut, erik, kayısı, üzüm, nar, şeftali, vişne, kiraz, kıvılcık gibi meyvelerle beraber sulamanın olduğu yerlerde hemen hemen bütün sebzeler yetiştirilmektedir.

İklim farklılığından dolayı Sarayköy ve Çivril istasyonlarında vejetasyon devrelerinin süreleri de değişmektedir. Bu durum ovalarda yetiştirilen bitkilerin fenolojik dönemlerine de yansımıştır. Fenolojik dönemleri tespit edilen ürünlerden buğdayın ekim zamanı her iki ovada da 27.X tarihinden itibaren başlarken, hasat dönemleri değişmektedir. Sarayköy'de Akdeniz iklim şartlarına bağlı sıcaklık ortalamasının yüksek olması nedeniyle, buğdayın 4. VII tarihinde Çivril'den (19. VIII) 46 gün daha önce hasadı gerçekleşir. Çivril'de üretim miktarları daha fazladır. Her iki sahada ortalama verimlilik 205kg/ton civarındadır. Arpada da benzer durum görülmektedir. Hatta arpanın ekim zamanı da değişmekte olup Sarayköy'de ekim 2.X tarihinde Çivril'den (17.X) 15 gün daha geç, hasat ise 15 gün daha erken olur. Çünkü Çivril'in sıcaklık değeri düşük olduğu için bitkinin yetişmesi için ihtiyacı olan toplam sıcaklık değerini 30 gün daha uzun olan dönemde ancak tamamlayabilmektedir.

Çivril Ovası'nda önemli bir yere sahip olan bir ürün de ayçiçeğidir. Dünyada ve ülkemizde en önemli yağ bitkilerinden biridir. Fakat Çivril'de yetiştirilen ayçiçeğinin tamamı çerezliktir ve Türkiye çerezlik ayçiçeği üretiminin yüzde 29'si buradan karşılanır. Ortalama verim 160 kg/da'dır ve son on yıl verimlilik, ortalamanın üzerindedir. Ancak, ayçiçeğinde genellikle kuru tarım yöntemi uygulanmaktadır. Bu durumda ayçiçeği üretimin ve veriminin yıllara göre dalgalanmalar göstermesinde en önemli faktördür. Yaşanan kuraklıklar kısa süreli de olsa ürünün kalitesini buna bağlı olarak da fiyatını düşürmektedir.

Önemli meyvelerden biri olan elma, yaz döneminde çok yüksek sıcaklıklardan hoşlanmaz. Sarayköy de yaz mevsimi sıcaklık ortalaması (27,7°C), Çivril'e (24°C) göre biraz daha yüksektir. Sıcaklıklardaki bu değişimler; soğuklanma isteği yüksek olan elmanın hasat dönemlerini de farklılaştırmıştır. Çiçeklenme dönemi her ikisinde 15.IV tarihinden itibaren başlarken, hasat Çivril'de 22.IX tarihinden itibaren, Sarayköy'de 15 gün daha geç 7. X tarihinden itibaren gerçekleşmektedir. Verimlilik karşılaştırması yapıldığında da ovalar arasında farklar görülür. Geniş bir ekolojik toleransa sahip olan elma ve ayçiçeğinin Çivril'de verimliliği çok daha yüksektir.

Üretimi fazla olan meyvelerden biri de erik olup her iki ovada da tarımı yapılmaktadır. Fakat Sarayköy'de üretim miktarları daha fazladır. Erik üretimi özellikle 2002 yılından itibaren artmaya başlamıştır. Hem üretim hem de verim bakımından Sarayköy önemlidir. Ortalama verim Sarayköy'de 50 kg/ton iken Çivril'de 28 kg/ton'dur.

Sarayköy ve Çivril gerek çekirdekli gerekse de çekirdeksiz üzüm üretimiyle önemli bir ihracat potansiyeline sahiptir. Üzüm üretim miktarı Sarayköy'de artarken, Çivril'de üretim miktarında son yıllarda azalmalar görülmüştür.

Endüstriyel bitkiler arasında bulunan pamuk, esas itibarıyla tropik ve subtropik bölgelerin bir bitkisidir. Akdeniz iklim şartlarının hakim olması nedeniyle yalnızca Sarayköy'de üretimi yapılır Ortalama verim 354 kg/da'dır. Fakat son yıllarda pamuğun ticari değerinin yüksek olması nedeniyle, tarımında üretim ve verimliliğin artırılmasına ilişkin çalışmalar yapılmakla beraber, üretim azalmıştır.

Son yıllarda hayvancılık sektöründe devlet teşviklerinin de artmasıyla hayvan yemi olarak kullanılan ürünlerin de üretimi artmıştır. Bunlardan önemli bir besin maddesi olan mısır, Sarayköy ve Çivril’de silajlık olarak üretimi yapılır. Sarayköy’de Akdeniz iklim şartlarının hüküm sürmesi mısır üretimini ve verimini artırmıştır.. Ortalama verim 855 kg/da’dır ve Çivril’e (527 kg/da) göre ortalama verim çok daha fazladır. Hayvancılık faaliyetleri için önemli olan bir diğer ürün de tritikaledir. Tritikale bitkisi, genetik olarak buğday ve çavdar melezlenmesi sonucunda elde edilmiştir. Besin değeri oldukça yüksektir. Silaj ve kuru ot olarak değerlendirilir Tritikale tarımı yalnızca Çivril’de yapılır. Son yıllarda önemi oldukça artmıştır.

Akdeniz ikliminin hüküm sürmesi sebebiyle Sarayköy; nar, incir, zeytin ve Trabzon hurması üretimi açısından da önemlidir. Daha karasal olan Çivril’de nar çok miktarda üretilse de, incir, zeytin ve Trabzon hurması üretimi için uygun değildir. Son yıllarda üretimi artan bu ürünler, önem kazanmaktadır. Özellikle Trabzon hurması, sağlık açısından tam bir şifa kaynağıdır. İçerdiği antioksidanlar ve zengin vitaminler sayesinde birçok hastalığa iyi gelen bu meyvenin en önemli özelliği ise kansere karşı koruyucu olmasıdır. Son yıllarda bu tarz şifalı bitkilere olan taleplerin artmasıyla, uygun ekolojik şartların olduğu yerlerde üretim miktarları da artmıştır.

2013 yılında üretimine başlanan hünnap da, içerdiği vitaminler sayesinde son dönemde önem kazanan bitkilerdendir. Yalnızca Çivril’de üretimi yapılır ve üretim miktarı 2013 yılına göre artmıştır.

Önemi artan bu bitkilerin yanı sıra geçmiş yıllarda tarımı yapılan ancak günümüzde terk edilen tarım ürünleri de bulunmaktadır. Bunlar: patates, soğan, pırasa gibi ekonomik değeri yüksek olmayan bitkilerdir.

Sarayköy’de sebze üretim miktarları daha fazladır ve ürün çeşitliliği genel olarak daha fazladır; çünkü Sarayköy’de seracılık potansiyeli oldukça yüksektir ve ileri teknolojide jeotermal ısıtım seracılık yatırımları da son yıllarda artmaktadır. Buna bağlı olarak verimlilik çok yüksektir. Seracılık faaliyeti kapsamında Karataş ve Kabağağaç köylerinde kapalı alanda topraksız domates üretimi yapılırken, Hasköy, Gerali, Tırkaz köylerinde ve Tosunlar beldesinde topraklı karışık sebze ve domates

üretimi yapılmaktadır. Ayrıca Sarayköy ülkemizdeki ilk jeotermal “Tarıma Dayalı İhtisas Organize Sanayi Bölgesi” olma özelliğine sahiptir.

Ülkemizde iklimik koşullar ürünlerin dağılışı, gelişim, üretimi ve verimi üzerinde büyük etkilere sahiptir. Bu nedenledir ki, kuru tarım yönteminin uygulandığı alanlarda, yıllara göre üretim miktarlarında dalgalanmalar görölmektedir. Bu durumları önlemek amacıyla sulama imkanları geliştirilmelidir. Ürünlerin saklanabilmesi için soğuk hava depolarının sayıları artırılmalıdır.

Gübre, mazot ve zirai ilaç gibi ihtiyaçların çiftçiye uygun şekilde temin edilmesi, üretim miktarını da artıracaktır.

Toprağın besin değerini artıran ürünler ile toprağı yoran ürünlerin dönüşümlü ekilmesi konusunda ve ürünlerin ekolojik istekleri hakkında çiftçilerin Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Bölge Müdürlükleri tarafından bilinçlendirilmesi ve desteklenmesi gerekmektedir. Bu durum, ürün kalitesi ve üretim miktarını artırdığı gibi; toprak verimliliğinin devamında da önemli bir süreç olacaktır.

Dünya nüfusunun artması ve artan gıda talepleri tarım topraklarının korunması zorunluluğunu doğurmaktadır. Ancak ülkemizde amaç dışı kullanımlarla tarım arazileri hızlı bir azalma eğilimine girmiştir. Son yıllarda devletin verimli tarım arazilerini amaç dışı kullanımının engellenmesine yönelik tedbirler alması, gelecek için ümit verici bir gelişme olarak görölmektedir.

KAYNAKÇA

- Adak, M. S. ve Çifçi, C. Y. (2011). *Tarla Bitkileri I*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, Açıköğretim Fakültesi Yayın No: 1253.
- Akkök, R., Satır, M. ve Şengör, A.M.C. (1984). *Menderes Masifinde Tektonik Olayların Zamanlaması ve Sonuçları*, Türkiye Jeoloji Kurumu 38. Bilimsel ve Teknik Kurultayı, Ankara.
- Ağaoğlu, S., Çelik, H. ve Yılmaz F. (1997). *Genel Bahçe Bitkileri*, Ankara: Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları.
- Ağaoğlu, S. ve Ark. (2001). *Genel Bahçe Bitkileri*, Ankara: Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayınları Yayın No: 5.
- Ardel, A. (1963-64). Anadolu Havzalarının Teşekkül ve Tekamülü. *Türk Coğrafya Dergisi*, No: 322-23, Sayı 217-219.
- Ardel, A., Kurter. A. ve Dönmez. Y. (1969). *Klimatoloji Tatbikatı*, İstanbul: Taş Matbaası.
- Atalay, İ. (1986). *Uygulamalı Hidroğrafya*, İzmir: Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi, Yayın No: 38.
- Atalay, İ. (2006). *Toprak Oluşumu, Sınıflandırılması ve Coğrafyası*, İzmir: Meta Basım Matbaacılık.
- Atalay, İ. (2008). *Ekosistem Ekolojisi ve Coğrafyası Cilt I*, İzmir: Meta Basım Matbaacılık.
- Atalay, İ. (2008). *Ekosistem Ekolojisi ve Coğrafyası Cilt II*, İzmir: Meta Basım Matbaacılık.
- Atalay, İ. (2011). *Türkiye Coğrafyası ve Jeopolitiği*, İzmir: Meta Basım Matbaacılık.
- Atalay, İ. ve Mortan, K. (2011). *Türkiye Bölgesel Coğrafyası*, İstanbul: İnkılap Yayınevi.

- Avcı, M. (1993). Türkiye'nin Flora Bölgeleri ve "Anadolu Diagonalı "ne Coğrafi Bir Yaklaşım. *Türk Coğrafya Dergisi*, Sayı 28, 225-248.
- Avcı, M. (2005). Çeşitlilik ve Endemizm Açısından Türkiye'nin Bitki Örtüsü, *İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Dergisi*, Sayı 13, 27-55, ISSN No: 1305-2128.
- Azkan, N. ve Kaçar, O. (2003). *Tarla Bitkileri*, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Yayınları Yayın No: 724.
- Bahadır, M. ve Özdemir, M.A. (2012). Acıgöl Havzası'nda Yağışın Trend Analizi ve Haritalanması. *Türk Coğrafya Dergisi*, Sayı 57, 33-42. Basılı ISSN:1302-5856.
- Beşirli, G. ve Ark. (2003). *Sebzecilik*. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Yaygın Çiftçi Eğitimi Projesi, YAYÇEP, Yayın Seri No: 36, Ankara: Türk Hava Kurumu Basımevi.
- Çelik, H., Çelik M. ve Yanmaz R. (2001). *Genel Bahçe Bitkileri*, Ankara: Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Eğitim, Araştırma ve Geliştirme Vakfı Yayınları No: 5, 80-81.
- Ekiz, H. ve Sancak, C. (2012). *Tarla Bitkileri II*, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, Yayın No: 2254, Açıköğretim Fakültesi Yayın No : 1251.
- Emekliler, Y. (2011). *Tarla Bitkileri I*, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayın No: 2256, Açıköğretim Fakültesi Yayın No: 1253.
- Er, C. ve Başalma, D. (2012). *Tarla Bitkileri II*, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, Yayın No: 2254, Açık Öğretim Fakültesi Yayın No: 1251.
- Eraç, A. ve Özkanyak, İ. (1999). *Yonca (Medicago L.) Türlerini Tanıma Kılavuzu*, Ankara: Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayınları No: 1506, Yardımcı Ders Kitabı: 460.
- Eriñç, S. (1965). Türkiye'de Toprak Çalışmaları ve Türkiye Toprak Coğrafyasının Ana Çizgileri. *İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Dergisi*, Cilt 8, Sayı 15.

- Erinç, S. (1996). *Klimatoloji ve Metodları*, İstanbul: Yayın No 276, Coğrafya Dizi No: 1.
- Erol, O. (2004). *Genel Klimatoloji*, İstanbul: Çantay Kitapevi.
- Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı. (1977). *Sebzecilik (5. Yıl Projesi)*, Ziraat İşleri Genel Müdürlüğü Yayınları 4 K Serisi, Ankara: Gaye Matbaası.
- Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı. (2012). *Çivril İlçe Müdürlüğü Brifing Dosyası*, (Eylül 2012).
- Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı. (2012). *Sarayköy İlçe Müdürlüğü Brifing Dosyası*, (Eylül 2012).
- Göksoy, A.T. (2003). *Tarla Bitkileri*, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayın No:1357, Açıköğretim Fakültesi Yayın No: 724.
- Göney, S. (1975). *Büyük Menderes Bölgesi*, İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayınları No: 1895, Coğrafya Enstitüsü Yayınları No: 79.
- Kuyucu, A. (20 Ocak 2010). *Hünnap*. 10 Haziran 2015, <http://www.tropikmeyveci.com/siradisi-meyve-agaclari/hunnap.html>.
- Kızıldağoğlu, A. ve Soykan, A. (1998). Balıkesir ve Yakın Çevresinde Yağış, *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt 1, Sayı:1, 24-37.
- Koçman, A. (1993). *Türkiye İklimi*, İzmir: Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları No: 72.
- Koçman, A. (1992). Ege Ovalarında İklim Koşullarının Çevresel Etkileri. *Ege Coğrafya Dergisi*, Sayı 6.
- Koçman, A. (1993). *Ege Ovalarının İklimi*, İzmir: Ege Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Yayın No: 73.
- Kolsarıcı, Ö. (2011). *Tarla Bitkileri (Düzeltilmiş Baskı)*, Ankara: Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Yayın No: 1588, Ders Kitabı: 540.

- Milli Eğitim Bakanlığı, (2012). *Sert Çekirdekli Meyve Yetiştiriciliği 2*, Ankara: (621BHY146).
- Özçalabı, R. (1990). *Kavun Yetiştiriciliği*, Ankara: Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı, Çiftçi-Üretici Yayınları Seri No: Genel No: 338, Seri No: 59.
- Özdemir, M.A. ve Karadoğan S. (1996). Türkiye’de İl Merkezlerinin Coğrafi Mekanla İlişkileri. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt: 8 Sayı 2, s.271-291.
- Savaş, R. (1969). *Ticaret ve Endüstri Bitkileri (Özel Tarla Ziraati)*, Ankara: Kardeş Matbaası.
- Şehirali, S. (1988). *Yemelik Tane Baklagiller*, Ankara: Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 1809.
- Torunoğlu, (2015). *Tritikale Bitkisi*. (10 Haziran 2015). <http://www.torunoglutohum.com/tritikale-yem-bitkisi.html>
- Turan, M. ve Göksoy, A.T. (2003). *Tarla Bitkileri I*, Ünite 10, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayını No: 1357, Açıköğretim Fakültesi Yayını No: 724, s.239.
- Tuzcu, Ö. ve Yıldırım, B. (2000). *Trabzon Hurması (Diospyros kaki L.) ve Yetiştiriciliği*. Adana: TÜBİTAK, TARP Yayınları, 24.
- Vural, H. ve Duman İ. (2001). *Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Yaygın Çiftçi Projesi (YAYÇEP) Sebzeçilik I*, Ankara: Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Yayın Dairesi Başkanlığı Matbaası.
- Yalçınlar, İ. (1970). Batı Anadolu’nun Strüktür ve Rölief Şekilleri Üzerine Müşahedeler, *İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Dergisi*, Cilt 9, Sayı No: 17.
- Yalçınlar, İ. (1976). Türkiye Jeolojisine Giriş, *İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Dergisi*, Yayın No: 87, 93.

- Yalçınlar, İ. (1994). Menderes Masifi ve Çevresindeki Kaledoniyen Strüktürleri, *Türk Coğrafya Dergisi*, Sayı 29.
- Yıldız, Y.T. (2011). *Isparta İlinde İklim-Tarım İlişkisi*, Afyon Kocatepe Üniversitesi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Afyonkarahisar.
- Yılmaz, F.K. (2008). *Adana Ovaları'nda İklim-Tarım İlişkisi ve Tarım Politikalarının Yansıması*, Yayın No: 70, Afyonkarahisar: Matba-i Beka.
- Yılmaz, F.K. (2009). *İç Batı Anadolu Bölümünün İklim Özellikleri ve İklim Değişikliğinin Tarımsal Üretime Etkileri*, Yayın No: 71, Afyonkarahisar: Uyum Ajans.
- Yılmaz, Ö. (1978). *Çivril Ovası ve Çevresinin Jeomorfoloji Araştırması*. Erzurum Atatürk Üniversitesi. (Yayımlanmamış Mezuniyet Tezi). No: 1750, Erzurum.
- Yürür, N. ve Doğan, R. (2011). *Tarla Bitkileri-I*, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayın No: 2256, Açıköğretim Fakültesi, Yayın No: 1253, s. 73.
- Zengin, M. ve Özbahçe, A. (2011). *Bitkilerin İklim ve Toprak İstekleri*, Sertifika No: 15833, Konya: Atlas Akademi.