



**MICHELE PALIERI ÜZÜM ÇEŞİDİNDE
FARKLI ZAMANLARDA YAPILAN YAPRAK
ALMA VE SALKIM SEYRELTME
UYGULAMALARININ ÜZÜM GELİŞİM,
KALİTE VE VERİMİ İLE ERTESİ YILIN GÖZ
VERİMLİLİĞİNE ETKİSİ**

Serhan AZSÖZ

Yüksek Lisans Tezi

**Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı
Danışman: Prof. Dr. İlknur KORKUTAL
2020**

T.C.
TEKİRDAĞ NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**MICHELE PALIERI ÜZÜM ÇEŞİDİNDE FARKLI ZAMANLARDA YAPILAN
YAPRAK ALMA VE SALKIM SEYRELTME UYGULAMALARININ ÜZÜM
GELİŞİM, KALİTE VE VERİMİ İLE ERTESİ YILIN GÖZ VERİMLİLİĞİNE
ETKİSİ**

Serhan AZSÖZ

BAHÇE BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

DANIŞMAN: Prof. Dr. İlknur KORKUTAL

TEKİRDAĞ-2020

Her hakkı saklıdır.



Bu tezde görsel, işitsel ve yazılı biçimde sunulan tüm bilgi ve sonuçların akademik ve etik kurallara uyularak tarafımdan elde edildiğini, tez içinde yer alan ancak bu çalışmaya özgü olmayan tüm sonuç ve bilgileri tezde eksiksiz biçimde kaynak göstererek belirttiğimi beyan ederim.

Serhan AZSÖZ

İMZA

Prof. Dr. İlknur KORKUTAL danışmanlığında, Zir. Müh. Serhan AZSÖZ tarafından hazırlanan “Michele Palieri Üzüm Çeşidinde Farklı Zamanlarda Yapılan Yaprak Alma ve Salkım Seyreltme Uygulamalarının Üzüm Gelişim, Kalite ve Verimi ile Ertesi Yılın Göz Verimliliğine Etkisi” başlıklı bu çalışma aşağıdaki jüri tarafından gg.aa.yyyy tarihinde Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans tezi olarak oy birliği/oy çokluğu ile kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı : Ünvan Ad SOYAD

İmza:

Üye : Ünvan Ad SOYAD

İmza:

Üye : Prof. Dr. İlknur KORKUTAL

İmza:

Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu adına

Doç. Dr. Bahar UYMAZ
Enstitü Müdürü

ÖZET

Yüksek Lisans/Doktora Tezi

MICHELE PALIERI ÜZÜM ÇEŞİDİNDE FARKLI ZAMANLARDA YAPILAN YAPRAK ALMA VE SALKIM SEYRELTME UYGULAMALARININ ÜZÜM GELİŞİM, KALİTE VE VERİMİ İLE ERTESİ YILIN GÖZ VERİMLİLİĞİNE ETKİSİ

Serhan AZSÖZ

Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. İlknur KORKUTAL

Bu araştırma; Tekirdağ ili Karaevli Mahallesi, 41°01'11.41"K enlem ve 27°39'49.14"D boylamları arasında, bulunan Michele Palieri/110R aşu kombinasyonundan oluşturulmuş bağda, omcalar üzerinde yaprak alma ve salkım seyreltme uygulamalarının, verim ve kalite ile göz verimliliği üzerine etkilerinin belirlenmesi amacıyla yürütülmüştür. Deneme 2018-2019 ve 2019-2020 vejetasyon periyodlarında iki yıl süreyle yürütülmüştür. Üç uygulama zamanı; Tane Tutumu, İri Koruk, Ben Düşme ile 4 farklı uygulama; (i) Kontrol, (ii) Yaprak Alma Yok-Salkım Seyreltme (YAY-SS), (iii) Yaprak Alma-Salkım Seyreltme Yok (YA-SSY) ve (iv) Yaprak Alma-Salkım Seyreltme (YA-SS) yapılmıştır. Sürgün özellikleri bakımından vejetatif ile generatif gelişimin dengeli olduğu ve genel olarak Ben Düşme dönemi YAY-SS ve Kontrol uygulamalarının sürgün özelliklerinde olumlu etkide bulunduğu kaydedilmiştir. Tane özellikleri bakımından dönemsel olarak farklılıklar olduğu, uygulama olarak ise YA-SS ve YAY-SS'nin pozitif etki yaptığı saptanmıştır. Salkım özellikleri bakımından İri Koruk dönemi YAY-SS uygulamasının salkım özelliklerini iyileştirdiği görülmüştür. Şıra özellikleri bakımından Ben Düşme dönemi ve YAY-SS uygulamasının sonuçları iyileştirdiği belirlenmiştir. Salkım seyreltme uygulamalarının beklenildiği şekilde verimi düşürdüğü belirlenmiştir. Göz verimliliği açısından Tane Tutumu döneminde YAY-SS uygulaması önerilmiştir.

Anahtar kelimeler: Michele Palieri, Yaprak Alma, Salkım Seyreltme, Göz Verimliliği, Sofralık Üzüm

2020, 321 sayfa

ABSTRACT

M.Sc.Thesis

THE EFFECTS of LEAF REMOVAL and CLUSTER THINNING at DIFFERENT TIMES on GRAPE GROWTH, YIELD, QUALITY and NEXT YEAR BUD PRODUCTIVITY of cv. MICHELE PALIERI

Serhan AZSÖZ

Tekirdağ Namık Kemal University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Horticulture

Supervisor: Prof. Dr. İlknur KORKUTAL

This research was conducted in Tekirdag-Karaevli village, between 41° 01'11.41"N ve 27°39'49.14"E coordinates in 2018-2019 and 2019-2020 periods. Michele Palieri/110R grafting combination was used as a plant materialin. The aim of research was determination of the effects of cluster thinning and leaf removal on grape growth, yield, quality and bud fertility. The were 3 different application periods [Berry Set (BS), Bunch Closure (BC), Veraison (V)] and 4 different applications [(i) Control (C), (ii) No Leaf Removal-Cluster Thinning (NLR-CT), (iii) Leaf Removal-No Cluster Thinning (LR-NCT), (iv) Leaf Removal-Cluster Thinning (LR-CT)] in the research. In terms of shoot characteristics, it has been found that the vegetative and generative development is balanced. Shoot characteristics has been effected in V period by using NLR-CT treatment and C. It has been determined that there are periodic differences in terms of grain properties, and LR-CT and NLR-CT have positive effects in practice. Cluster characteristics were improved by NLR-CT application in BC period. Grape juice characteristics has been effected positively by using the NLR-CT application in Verasion. Cluster thinning reduced efficiency as expected. Bud fertility for Michele Palieri, NLR-CT application in BS period in Tekirdag province is proposed.

Key words: cv. Michele Palieri, Leaf Removal, Cluster Thinning, Bud Fertility, Table Grape

2020, 321 pages

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT	ii
İÇİNDEKİLER.....	iii
ÇİZELGE DİZİNİ.....	vii
ŞEKİL DİZİNİ.....	xv
SİMGELER ve KISALTMALAR.....	xxiv
TEŞEKKÜR.....	xxv
1. GİRİŞ.....	1
2. KAYNAK ÖZETLERİ.....	3
2.1. Yaprak Alma.....	3
2.2. Salkım Seyreltme.....	7
2.3. Göz Verimliliği.....	12
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	15
3.1. Materyal.....	15
3.1.1. Bitkisel Materyal	15
3.2. Yöntem	16
3.2.1. Deneme Kombinasyonları	18
3.2.2. Yaprak Alma ve Salkım Seyreltme	18
3.2.3. Yaprak Alma ve Salkım Seyreltme Dönemleri	19
3.2.4. İstatistikî Analiz.....	19
3.3. Araştırmada İncelenen Kriterler	20
3.3.1. İklim Verileri ve Fenolojik Gelişme Aşamaları	20
3.3.2. Sürgün ve Dal Gelişim Özellikleri	20
3.3.3. Tane Özellikleri	22
3.3.4. Salkım Özellikleri.....	24
3.3.5. Şıra Özellikleri.....	26
3.3.6. Yaprak Alanı Özellikleri.....	28
3.3.7. Verim Özellikleri.....	30
4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA	32
4.1. İklim Verileri ve Fenolojik Gelişme Aşamaları	32
4.2. Sürgün ve Dal Gelişme Özellikleri.....	35
4.2.1. Sürgün Uzunluğu.....	35

4.2.2. Sürgün Uzama Hızı (cm/hafta).....	37
4.2.3. Vejetatif Gelişme Durumu(kg/omca)	39
4.2.4. Bir yıllık dal ağırlığı (Vigor) (g).....	43
4.2.5. Güç.....	47
4.2.6. Ravaz İndeksi (RI).....	50
4.2.7. Toplam Budama Odunu Ağırlığı (kg)	54
4.3. Tane Özellikleri	59
4.3.1. Tane Eni.....	59
4.3.2. Tane Boyu.....	65
4.3.3. Tane Yaş Ağırlığı (g).....	70
4.3.4. Tane Kuru Ağırlığı (g).....	74
4.3.5. % Kuru Ağırlık (g).....	78
4.3.6. Tane Hacmi (cm ³).....	81
4.3.7. 100 Tane Ağırlığı (g).....	85
4.3.8. Tane Kabuk Alanı (cm ² /tane)	89
4.3.9. Tane Kabuk Alanının / Tane Eti Hacmine Oranı (TKA/TEH) (cm ² /cm ³)	92
4.3.10. Tane Özağırlığı (g/L).....	96
4.4. Salkım Özellikleri.....	101
4.4.1. Salkım Eni (cm).....	101
4.4.2. Salkım Boyu (cm).....	104
4.4.3. Salkım Ağırlığı (g).....	108
4.4.4. Salkım Hacmi (cm ³)	112
4.4.5. Salkımdaki Tane Sayısı (adet)	115
4.4.6. Salkım Sıklığı	119
4.5. Şıra Özellikleri.....	124
4.5.1. Suda Çözünebilir Kuru Madde Oranı (SÇKM=°Brix) (%)	124
4.5.2. Toplam Asitlik (TA) (g-tartarik asit/L)	128
4.5.3. SÇKM/TA	132
4.5.4. Şıra pH'sı.....	135
4.5.5. pH ² x Brix	139
4.5.6. Toplam Antosiyanin Miktarı (mg/kg)	143
4.5.7. Toplam Tanen Miktarı (g/kg)	146
4.5.8. Toplam Polifenol İndeksi (TPI).....	150

4.5.9. Toplam Fenolik Madde Miktarı.....	154
4.6. Yaprak Alanı Özellikleri.....	159
4.6.1. Ortalama Ana Yaprak Alanı (cm ²)	159
4.6.2. Ortalama Koltuk Yaprak Alanı (cm ²).....	162
4.6.3. Omca Başına Ana Yaprak Alanı (m ² /omca).....	166
4.6.4. Omca Başına Koltuk Yaprak Alanı (m ² /omca)	170
4.6.5. Omca Başına Toplam Yaprak Alanı (m ² /omca).....	173
4.6.6. Bir kilogram Üzümüne Düşen Gerçek Yaprak Alanı (KGÜDGYA) (m ² /kg).....	177
4.6.7. Doğrudan Güneş Gören Yaprak Alanı (m ² /da)	180
4.6.8. Bir Kilogram Üzümüne Düşen Güneş Gören Yaprak Alanı (KGÜDGGYA) (m ² /kg)	184
4.7. Verim Özellikleri	188
4.7.1. Omca başına Verim (kg/omca).....	188
4.7.2. Birinci Sınıf Salkım Oranı ve Sıklığı (%)	192
4.7.3. İkinci Sınıf Salkım Oranı ve Sıklığı (%)	195
4.8. Göz Verimlilikleri.....	200
4.8.1. Çap (mm).....	200
4.8.2. İklim Odasında Sürdürülen ve Bağda Süren Birinci Gözün Verimliliği.....	203
4.8.3. İklim Odasında Sürdürülen ve Bağda Süren İkinci Gözün Verimliliği.....	210
4.8.4. İklim Odasında Sürdürülen ve Bağda Süren Üçüncü Gözün Verimliliği.....	218
4.8.5. İklim Odasında Sürdürülen ve Bağda Süren Dördüncü Gözün Verimliliği	225
4.8.6. İklim Odasında Sürdürülen ve Bağda Süren Beşinci Gözün Verimliliği	232
4.8.7. İklim Odasında Sürdürülen ve Bağda Süren Altıncı Gözün Verimliliği	239
4.8.8. İklim Odasında Sürdürülen ve Bağda Süren Yedinci Gözün Verimliliği	247
4.8.9. İklim Odasında Sürdürülen ve Bağda Süren Sekizinci Gözün Verimliliği	254
4.8.10. İklim Odasında Sürdürülen ve Bağda Süren Dokuzuncu Gözün Verimliliği.....	261
4.8.11. İklim Odasında Sürdürülen ve Bağda Süren Onuncu Göz Verimliliği	268
4.8.12. İklim Odasında Sürdürülen ve Bağda Süren On birinci Göz Verimliliği.....	275
4.8.13. İklim Odasında Sürdürülen ve Bağda Süren On İkinci Göz Verimliliği.....	283
4.8.14. İklim Odasında Sürdürülen ve Bağda Süren Göz Verimliliklerinin Ortalaması (GVORT)	290
4.8.15. Birinci Gözden On İkinci Göze Kadar Göz Verimliliklerinin Ortalaması	298
5. GENEL DEĞERLENDİRME	306
5.1. Genel Değerlendirme 2018 Yılı.....	306

5.2. Genel Değerlendirme 2019 Yılı.....	309
5.3. Genel Değerlendirme Yıl Birleştirme.....	312
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	315
KAYNAKLAR.....	317
ÖZGEÇMİŞ.....	321



ÇİZELGE DİZİNİ

Çizelge 3.1. Uygulama kombinasyonları.	18
Çizelge 3.2. Fenolojik gelişme tarihleri.....	19
Çizelge 3.3. Bir yıllık budama odun ağırlığının değerlendirilmesi (Smart ve ark., 1990).	21
Çizelge 3.4. Ravaz İndeksi.	21
Çizelge 4.1. 2018 yılı vejetasyon periyodunda ölçülen bazı iklim verileri (TMM, 2020).....	32
Çizelge 4.2. 2019 yılı vejetasyon periyodunda ölçülen iklim verileri (TMM, 2020).....	33
Çizelge 4.3. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı sürgün uzunluğu üzerine etkileri (cm).....	35
Çizelge 4.4. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı sürgün uzunluğu üzerine etkileri (cm).....	36
Çizelge 4.5. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı sürgün uzama hızı üzerine etkileri (cm).	38
Çizelge 4.6. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı sürgün uzama hızı üzerine etkileri (cm).	39
Çizelge 4.7. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı vejetatif gelişme durumu üzerine etkileri (kg/omca).....	40
Çizelge 4.8. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı vejetatif gelişme durumu üzerine etkileri (kg/omca).....	41
Çizelge 4.9. Vejetatif gelişme durumu üzerine yıl birleştirmesi.	42
Çizelge 4.10. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları 2018 yılı Vigor üzerine etkileri (g).	43
Çizelge 4.11. Farklı yaprak alma + seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Vigor üzerine etkileri (g).	44
Çizelge 4.12. Bir yıllık dal ağırlığı (Vigor) üzerine yıl birleştirmesi.	46
Çizelge 4.13. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Güç üzerine etkileri.	47
Çizelge 4.14. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Güç üzerine etkileri.	48
Çizelge 4.15. Güç üzerine yıl birleştirmesi.	49
Çizelge 4.16. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Ravaz İndeksi üzerine etkileri.	51
Çizelge 4.17. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Ravaz İndeksi üzerine etkileri.	52
Çizelge 4.18. Ravaz indeksi üzerine yıl birleştirmesi.	53
Çizelge 4.19. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Toplam budama odunu ağırlığı üzerine etkileri (kg).....	54
Çizelge 4.20. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Toplam budama odunu ağırlığı üzerine etkileri (kg).....	55
Çizelge 4.21. Toplam budama odunu ağırlığı üzerine yıl birleştirmesi.	57
Çizelge 4.22. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Tane eni üzerine etkileri (mm).	59
Çizelge 4.23. 2019 yılı vejetasyon periyodunda tane eni (mm) değerlerinin (İK-Hasat arası) farklı yaprak alma, salkım seyreltme uygulamalarına bağlı olarak değişimleri.....	60

Çizelge 4.24. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Tane eni üzerine etkileri (mm).	61
Çizelge 4.25. 2019 yılı vejetasyon periyodunda tane eni (mm) değerlerinin (İK-Hasat arası) farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamalarına bağlı olarak değişimleri.	63
Çizelge 4.26. Tane eni üzerine yıl birleştirmesi.	64
Çizelge 4.27. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Tane boyu üzerine etkileri (mm).	65
Çizelge 4.28 2018 vejetasyon periyodunda tane boyu(mm) değerlerinin (İK-Hasat arası) farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamalarına bağlı olarak değişimleri.	66
Çizelge 4.29. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Tane boyu üzerine etkileri (mm).	67
Çizelge 4.30. 2019 vejetasyon periyodunda tane boyu (mm) değerlerinin (İK-Hasat arası) farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamalarına bağlı olarak değişimleri	68
Çizelge 4.31. Tane boyu üzerine yıl birleştirmesi.	69
Çizelge 4.32. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Tane yaş ağırlığı üzerine etkileri (g).....	71
Çizelge 4.33. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Tane yaş ağırlığı üzerine etkileri (g).....	72
Çizelge 4.34. Tane yaş ağırlığı üzerine yıl birleştirmesi.	73
Çizelge 4.35. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı tane kuru ağırlığı üzerine etkileri (g).	75
Çizelge 4.36. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Tane kuru ağırlığı üzerine etkileri (g).....	76
Çizelge 4.37. Tane kuru ağırlığı üzerine yılların birleştirmesi.....	77
Çizelge 4.38. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı % Kuru ağırlık üzerine etkileri.	78
Çizelge 4.39. Farklı yaprak alma, salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı % Kuru ağırlık üzerine etkileri.	79
Çizelge 4.40. % Kuru ağırlık üzerine yılların birleştirmesi.....	80
Çizelge 4.41. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Tane hacmi üzerine etkileri (cm ³).	82
Çizelge 4.42. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Tane hacmi üzerine etkileri (cm ³)	83
Çizelge 4.43. Tane hacmi üzerine yıl birleştirmesi.	84
Çizelge 4.44. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı 100 Tane ağırlığı üzerine etkileri (g).....	86
Çizelge 4.45. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı 100 tane ağırlığı üzerine etkileri (g).	87
Çizelge 4.46. 100 Tane ağırlığı yıl birleştirmesi.	88
Çizelge 4.47. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Tane kabuk alanı üzerine etkileri (cm ² /tane).....	89
Çizelge 4.48. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Tane kabuk alanı üzerine etkileri (cm ² /tane).....	90
Çizelge 4.49. Tane kabuk alanı üzerine yıl birleştirmesi.	92
Çizelge 4.50. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı TKA/TEH oranı üzerine etkileri (cm ² /cm ³).....	93

Çizelge 4.51. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı TKA/TEH oranı üzerine etkileri (cm^2/cm^3).....	94
Çizelge 4.52. TKA/TEH üzerine yıl birleştirmesi.....	95
Çizelge 4.53. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Tane özağırlığı üzerine etkileri (g/L).....	97
Çizelge 4.54. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı tane özağırlığı üzerine etkileri (g/L).....	98
Çizelge 4.55. Tane öz ağırlığı üzerine yıl birleştirmesi.....	99
Çizelge 4.56. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı salkım eni üzerine etkileri (cm).....	101
Çizelge 4.57. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı salkım eni üzerine etkileri (cm).....	102
Çizelge 4.58. Salkım eni üzerine yıl birleştirmesi.....	103
Çizelge 4.59. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı salkım boyu üzerine etkileri (cm).....	105
Çizelge 4.60. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı salkım boyu üzerine etkileri (cm).....	106
Çizelge 4.61. Salkım boyu üzerine yıl birleştirmesi.....	107
Çizelge 4.62. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı salkım ağırlığı üzerine etkileri (g).....	108
Çizelge 4.63. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı salkım ağırlığı üzerine etkileri (g).....	109
Çizelge 4.64. Salkım ağırlığı üzerine yıl birleştirmesi.....	111
Çizelge 4.65. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı salkım hacmi üzerine etkileri (cm^3).....	112
Çizelge 4.66. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı salkım hacmi üzerine etkileri (cm^3).....	113
Çizelge 4.67. Salkım hacmi üzerine yılların birleştirilmesi.....	115
Çizelge 4.68. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı salkımdaki tane sayısı üzerine etkileri.....	116
Çizelge 4.69. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı salkımdaki tane sayısı üzerine etkileri.....	117
Çizelge 4.70. Salkımdaki tane sayısı üzerine yıl birleştirmesi.....	119
Çizelge 4.71. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı salkım sıklığı üzerine etkileri.....	120
Çizelge 4.72. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı salkım sıklığı üzerine etkileri.....	121
Çizelge 4.73. Salkım sıklığı üzerine yıl birleştirmesi.....	123
Çizelge 4.74. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı SÇKM üzerine etkileri ($^{\circ}\text{Brix}$).....	124
Çizelge 4.75. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı SÇKM üzerine etkileri ($^{\circ}\text{Brix}$).....	125
Çizelge 4.76. SÇKM (Brix) Yıl Birleştirmesi.....	126
Çizelge 4.77. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Toplam asitlik üzerine etkileri (g/L).....	128
Çizelge 4.78. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Toplam asitlik üzerine etkileri (g/L).....	129

Çizelge 4.79. Toplam asitlik üzerine yıl birleştirmesi.....	130
Çizelge 4.80. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı SÇKM/TA üzerine etkileri.	132
Çizelge 4.81. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı SÇKM/TA üzerine etkileri.	133
Çizelge 4.82. SÇKM/TA yıl birleştirmesi.	134
Çizelge 4.83. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Şıra pH'sı üzerine etkileri.....	135
Çizelge 4.84. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Şıra pH'sı üzerine etkileri.....	136
Çizelge 4.85. pH üzerine yıl birleştirmesi.	137
Çizelge 4.86. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı pH ² x Brix üzerine etkileri.....	139
Çizelge 4.87. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı pH ² x Brix üzerine etkileri.....	140
Çizelge 4.88. pH ² x Brix üzerine yıl birleştirmesi.....	141
Çizelge 4.89. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Toplam antosiyanin miktarı üzerine etkileri (mg/kg).....	143
Çizelge 4.90. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Toplam antosiyanin miktarı üzerine etkileri (mg/kg).....	144
Çizelge 4.91. Toplam antosiyanin miktarı üzerine yıl birleştirmesi.	145
Çizelge 4.92. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Toplam tanen miktarı üzerine etkileri (g/kg).....	147
Çizelge 4.93. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Toplam tanen miktarı üzerine etkileri (g/kg).....	148
Çizelge 4.94. Toplam tanen miktarı üzerine yıl birleştirmesi.	149
Çizelge 4.95. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Toplam polifenol indeksi üzerine etkileri.....	150
Çizelge 4.96. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Toplam polifenol indeksi üzerine etkileri.....	152
Çizelge 4.97. Toplam polifenol indeksi üzerine yıl birleştirmesi.....	153
Çizelge 4.98. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Toplam fenolik madde miktarı üzerine etkileri (mg/kg).	154
Çizelge 4.99. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Toplam fenolik madde miktarı üzerine etkileri (mg/kg).	155
Çizelge 4.100. Toplam fenolik madde üzerine yıl birleştirmesi.....	157
Çizelge 4.101. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Ortalama ana yaprak alanı üzerine etkileri (cm ²).	159
Çizelge 4.102. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Ortalama ana yaprak alanı üzerine etkileri (cm ²).	160
Çizelge 4.103. Ortalama ana yaprak alanı üzerine yıl birleştirmesi.....	161
Çizelge 4.104. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Ortalama koltuk yaprak alanı üzerine etkileri (cm ²).	163
Çizelge 4.105. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Ortalama koltuk yaprak alanı üzerine etkileri (cm ²).	164
Çizelge 4.106. Ortalama koltuk yaprak alanı üzerine yıl birleştirmesi.	165

Çizelge 4.107. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Omca başına ana yaprak alanı üzerine etkileri (m ² /omca).	166
Çizelge 4.108. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Omca başına ana yaprak alanı üzerine etkileri (m ² /omca).	167
Çizelge 4.109. Omca başına ana yaprak alanı üzerine yıl birleştirmesi.	169
Çizelge 4.110. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Omca başına koltuk yaprak alanı üzerine etkileri (m ² /omca).	170
Çizelge 4.111. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Omca başına koltuk yaprak alanı üzerine etkileri (m ² /omca).	171
Çizelge 4.112. Omca başına koltuk yaprak alanı üzerine yıl birleştirmesi.	172
Çizelge 4.113. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Omca başına toplam yaprak alanı üzerine etkileri (m ² /omca).	174
Çizelge 4.114. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Omca başına toplam yaprak alanı üzerine etkileri (m ² /omca).	175
Çizelge 4.115. Omca başına toplam yaprak alanı üzerine yıl birleştirmesi.	176
Çizelge 4.116. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı KGÜDGYA üzerine etkileri (m ² /kg).	177
Çizelge 4.117. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı KGÜDGYA üzerine etkileri (m ² /kg).	178
Çizelge 4.118. KGÜDGYA üzerine yıl birleştirmesi.	180
Çizelge 4.119. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı DGYA üzerine etkileri (m ² /da).	181
Çizelge 4.120. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı DGYA üzerine etkileri (m ² /da).	182
Çizelge 4.121. DGYA Yıl Birleştirmesi.	183
Çizelge 4.122. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı KGÜDGGYA üzerine etkileri (m ² /kg).	184
Çizelge 4.123. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı KGÜDGGYA üzerine etkileri (m ² /kg).	185
Çizelge 4.124. KGÜDGGYA üzerine yıl birleştirmesi.	186
Çizelge 4.125. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Omca başına verim üzerine etkileri (kg/omca).	188
Çizelge 4.126. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Omca başına verim üzerine etkileri (kg/omca).	189
Çizelge 4.127. Asma başına verim üzerine yıl birleştirmesi.	190
Çizelge 4.128. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Birinci sınıf salkım oranı ve sıklığı üzerine etkileri (%).	192
Çizelge 4.129. Farklı yaprak alma, salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Birinci sınıf salkım oranı ve sıklığı üzerine etkileri (%).	193
Çizelge 4.130. Birinci sınıf salkım oranı üzerine yıl birleştirmesi.	194
Çizelge 4.131. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı İkinci sınıf salkım oranı ve sıklığı üzerine etkileri (%).	196
Çizelge 4.132. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı İkinci sınıf salkım oranı ve sıklığı üzerine etkileri (%).	197
Çizelge 4.133. İkinci sınıf salkım oranı yıl birleştirmesi (%).	198
Çizelge 4.134. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Çap üzerine etkileri (mm).	200

Çizelge 4.135. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Çap üzerine etkileri (mm).....	201
Çizelge 4.136. Çap üzerine yıl birleştirmesi.....	202
Çizelge 4.137. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı İklim odasında sürdürülen 1.göz verimliliği üzerine etkileri.	203
Çizelge 4.138. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı iklim odasında sürdürülen. 1.göz verimliliği üzerine etkileri.....	204
Çizelge.4.139. İklim odasında sürdürülen 1. Göz verimliliği yıl birleştirmesi.	206
Çizelge 4.140. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı bağda süren 1.göz verimliliği üzerine etkileri	207
Çizelge 4.141. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2020 yılı bağda süren 1.göz verimliliği üzerine etkileri	208
Çizelge 4.142. Bağda süren 1. Göz yıl birleştirmesi	209
Çizelge 4.143. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı iklim odasında sürdürülen 2.göz verimliliği üzerine etkileri.....	210
Çizelge 4.144. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı iklim odasında sürdürülen 2.göz verimliliği üzerine etkileri.....	211
Çizelge 4.145. İklim odasında sürdürülen 2. göz verimliliği yıl birleştirmesi.	213
Çizelge 4.146. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı bağda süren. 2.göz verimliliği üzerine etkileri.	214
Çizelge 4.147. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2020 yılı bağda süren. 2.göz verimliliği üzerine etkileri.	215
Çizelge 4.148. Bağda süren ikinci göz yıl birleştirmesi	217
Çizelge 4.149. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı iklim odasında sürdürülen 3.göz verimliliği üzerine etkileri.....	218
Çizelge 4.150. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı iklim odasında sürdürülen 3.göz verimliliği üzerine etkileri.....	219
Çizelge 4.151. İklim odasında sürdürülen 3. göz verimliliği yıl birleştirmesi.	220
Çizelge 4.152. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı bağda süren 3. göz verimliliği üzerine etkileri.	221
Çizelge 4.153. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2020 yılı bağda süren 3. göz verimliliği üzerine etkileri.	222
Çizelge 4.154. Bağda süren 3. göz yıl birleştirmesi	224
Çizelge 4.155. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı iklim odasında sürdürülen 4. göz verimliliği üzerine etkileri.....	225
Çizelge 4.156. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı iklim odasında sürdürülen 4. göz verimliliği üzerine etkileri.....	226
Çizelge 4.157. İklim odasında sürdürülen 4. göz verimliliği yıl birleştirmesi.	227
Çizelge 4.158. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı bağda süren. 4. göz verimliliği üzerine etkileri.	228
Çizelge 4.159. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2020 yılı bağda süren. 4. göz verimliliği üzerine etkileri	230
Çizelge 4.160. Bağda süren 4. gözün yıl birleştirmesi	231
Çizelge 4.161. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı iklim odasında sürdürülen 5. göz verimliliği üzerine etkileri.....	232
Çizelge 4.162. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı iklim odasında sürdürülen 5. göz verimliliği üzerine etkileri.....	233

Çizelge 4.163. İklim odasında sürdürülen 5. Göz verimliliği yıl birleştirmesi	235
Çizelge 4.164. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı bağda süren 5. göz verimliliği üzerine etkileri.	236
Çizelge 4.165. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2020 yılı bağda süren 5. göz verimliliği üzerine etkileri.	237
Çizelge 4.166. Bağda süren 5. göz verimliliği yıl birleştirmesi	238
Çizelge 4.167. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı iklim odasında sürdürülen 6. göz verimliliği üzerine etkileri.....	239
Çizelge 4.168. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı iklim odasında sürdürülen 6. göz verimliliği üzerine etkileri.....	241
Çizelge 4.169. İklim odasında sürdürülen 6. göz verimliliği yıl birleştirmesi.	242
Çizelge 4.170. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı bağda süren 6. göz verimliliği üzerine etkileri	243
Çizelge 4.171. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2020 yılı bağda süren 6. göz verimliliği üzerine etkileri	244
Çizelge 4.172. Bağda süren altıncı göz verimliliği yıl birleştirmesi	246
Çizelge 4.173. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı iklim odasında sürdürülen 7. göz verimliliği üzerine etkileri.....	247
Çizelge 4.174. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı iklim odasında sürdürülen 7. göz verimliliği üzerine etkileri.....	248
Çizelge 4.175. İklim odasında sürdürülen 7. göz verimliliği yıl birleştirmesi.	249
Çizelge 4.176. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı bağda süren 7.göz verimliliği üzerine etkileri.	250
Çizelge 4.177. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2020 yılı bağda süren 7.göz verimliliği üzerine etkileri.	252
Çizelge 4.178. Bağda süren 7. göz verimlilik yıl birleştirmesi	253
Çizelge 4.179. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı iklim odasında sürdürülen 8.göz verimliliği üzerine etkileri.....	254
Çizelge 4.180. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı iklim odasında sürdürülen 8.göz verimliliği üzerine etkileri.....	255
Çizelge 4.181. İklim odasında sürdürülen 8. göz verimliliği yıl birleştirmesi.	256
Çizelge 4.182. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı bağda süren 8.göz verimliliği üzerine etkileri.	257
Çizelge 4.183. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2020 yılı bağda süren 8.göz verimliliği üzerine etkileri.	258
Çizelge 4.184. Bağda süren 8. göz verimlilik yıl birleştirmesi	260
Çizelge 4.185. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı iklim odasında sürdürülen 9.göz verimliliği üzerine etkileri.....	261
Çizelge 4.186. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı iklim odasında sürdürülen 9.göz verimliliği üzerine etkileri.....	262
Çizelge 4.187. İklim odasında sürdürülen 9. göz verimliliği yıl birleştirmesi	263
Çizelge 4.188. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı bağda süren. 9.göz verimliliği üzerine etkileri.	265
Çizelge 4.189. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2020 yılı bağda süren. 9.göz verimliliği üzerine etkileri.	266
Çizelge 4.190. Bağda süren 9. göz verimlilik yıl birleştirmesi	267

Çizelge 4.191. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı iklim odasında sürdürülen 10.göz verimliliği üzerine etkileri.....	268
Çizelge 4.192. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı iklim odasında sürdürülen 10.göz verimliliği üzerine etkileri.....	269
Çizelge 4.193. İklim odasında sürdürülen 10. göz verimliliği yıl birleştirmesi.....	271
Çizelge 4.194. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı bağda süren 10.göz verimliliği üzerine etkileri.....	272
Çizelge 4.195. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2020 yılı bağda süren 10.göz verimliliği üzerine etkileri.....	273
Çizelge 4.196. Bağda süren 10. göz verimliliği yıl birleştirmesi.....	274
Çizelge 4.197. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı iklim odasında sürdürülen 11.göz verimliliği üzerine etkileri.....	275
Çizelge 4.198. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı iklim odasında sürdürülen 11.göz verimliliği üzerine etkileri.....	277
Çizelge 4.199. İklim odasında sürdürülen 11. göz verimliliği yıl birleştirmesi.....	278
Çizelge 4.200. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı bağda süren 11göz verimliliği üzerine etkileri.....	279
Çizelge 4.201. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2020 yılı bağda süren 11göz verimliliği üzerine etkileri.....	280
Çizelge 4.202. Bağda süren 11. göz verimliliği yıl birleştirmesi.....	282
Çizelge 4.203. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı iklim odasında sürdürülen 12.göz verimliliği üzerine etkileri.....	283
Çizelge 4.204. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı iklim odasında sürdürülen 12.göz verimliliği üzerine etkileri.....	284
Çizelge 4.205. İklim odasında sürdürülen 12. göz verimliliği yıl birleştirmesi.....	286
Çizelge 4.206. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı bağda süren 12.göz verimliliği üzerine etkileri.....	287
Çizelge 4.207. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2020 yılı bağda süren 12.göz verimliliği üzerine etkileri.....	288
Çizelge 4.208. Bağda süren 12. göz verimliliği yıl birleştirmesi.....	289
Çizelge 4.209. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı iklim odasında sürdürülen GVORT üzerine etkileri.....	291
Çizelge 4.210. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı iklim odasında sürdürülen GVORT üzerine etkileri.....	292
Çizelge 4.211. İklim odasında sürdürülen GVORT yıl birleştirmesi.....	293
Çizelge 4.212. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı bağda süren GVORT üzerine etkileri.....	294
Çizelge 4.213. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2020 yılı bağda süren GVORT üzerine etkileri.....	295
Çizelge 4.214. Bağda süren GVORT yıl birleştirmesi.....	297
Çizelge 4.215. İklim odasında (İÖ) sürdürülen birinci gözden on ikinci göze kadar göz verimliliği ortalaması.....	299
Çizelge 5.1. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı genel değerlendirmesi.....	306
Çizelge 5.2. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı genel değerlendirmesi.....	309
Çizelge 5.3. Yıl birleştirme.....	312

ŞEKİL DİZİNİ

Şekil 3.1 Bağ konumu(Google Earth, 2019)	15
Şekil 3.2. Michele Palieri üzüm çeşidi (S. Azsöz 2018 Orijinal Fotoğraf)	16
Şekil 3.3. Budama (S. Azsöz 2018 Orijinal Fotoğraf).....	22
Şekil 3.4.Salkım boyu ölçümü (S. Azsöz 2018 Orijinal Fotoğraf).....	25
Şekil 3.5. Toplam Antosiyanin Tayini (S. Azsöz Orijinal Fotoğraf 2018)	27
Şekil 3.6. Yaprak Alanı Ölçümleri (S. Azsöz 2019 Orijinal Fotoğraf).....	28
Şekil 3.7. Göz Verimliliği Ölçümleri (S. Azsöz 2019 Orijinal Fotoğraf)	31
Şekil 4.1. 2018 yılı vejetasyon periyodunda ölçülen bazı iklim verileri (TMM, 2020).....	33
Şekil 4.2. 2019 yılı vejetasyon periyodunda ölçülen bazı iklim verileri (TMM, 2020).....	34
Şekil 4.3. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı sürgün uzunluğu üzerine etkileri (cm).....	36
Şekil 4.4. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı sürgün uzunluğu üzerine etkileri (cm).....	37
Şekil 4.5. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı sürgün uzama hızı üzerine etkileri (cm).	38
Şekil 4.6. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı sürgün uzama hızı üzerine etkileri (cm)	39
Şekil 4.7. Farklı yaprak alma + salkım s seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı vejetatif gelişme durumu üzerine etkileri (kg/omca).....	40
Şekil 4.8. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı vejetatif gelişme durumu üzerine etkileri (kg/omca).....	41
Şekil 4.9. Vejetatif gelişme durumu üzerine yıl birleştirmesi.	43
Şekil 4.10. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Vigor gelişme durumu üzerine etkileri (g).	44
Şekil 4.11. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Vigor üzerine etkileri (g).	45
Şekil 4.12. Bir yıllık dal ağırlığının (Vigor) üzerine yıl birleştirmesi.	46
Şekil 4.13. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Güç üzerine etkileri.	48
Şekil 4.14. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Güç üzerine etkileri.	49
Şekil 4.15. Güç üzerine yıl birleştirmesi.	50
Şekil 4.16. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Ravaz İndeksi üzerine etkileri.	51
Şekil 4.17. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Ravaz İndeksi üzerine etkileri.	52
Şekil 4.18. Ravaz indeksi üzerine yıl birleştirmesi.	54
Şekil 4.19. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Toplam budama odunu ağırlığı üzerine etkileri (kg).....	55
Şekil 4.20. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Toplam budama odunu ağırlığı üzerine etkileri (kg).....	56
Şekil 4.21. Toplam budama odunu ağırlığı üzerine yıl birleştirmesi.	58
Şekil 4.22. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Tane eni üzerine etkileri (mm).	60

Şekil 4.23. 2018 yılı vejetasyon periyodunda tane eni (mm) değerlerinin (İK-Hasat arası) farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamalarına bağlı olarak değişimleri.	61
Şekil 4.24. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Tane eni üzerine etkileri (mm).	62
Şekil 4.25. 2019 yılı vejetasyon periyodunda tane eni (mm) değerlerinin (İK-Hasat arası) farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamalarına bağlı olarak değişimleri.	63
Şekil 4.26. Tane eni üzerine yıl birleştirmesi.	65
Şekil 4.27. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Tane boyu üzerine etkileri (mm).	66
Şekil 4.28. 2018 vejetasyon periyodunda tane boyu (mm) değerlerinin (İK-Hasat arası) farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamalarına bağlı olarak değişimleri	67
Şekil 4.29. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Tane boyu üzerine etkileri (mm).	68
Şekil 4.30. 2019 vejetasyon periyodunda tane boyu (mm) değerlerinin (İK-Hasat arası) farklı yaprak alma, uç alma uygulamalarına bağlı olarak değişimleri	69
Şekil 4.31. Tane boyu üzerine yıl birleştirmesi.	70
Şekil 4.32. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı tane yaş ağırlığı üzerine etkileri (g)	71
Şekil 4.33. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı tane yaş ağırlığı üzerine etkileri (g).	72
Şekil 4.34. Tane yaş ağırlığı üzerine yıl birleştirmesi.	74
Şekil 4.35. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı tane kuru ağırlığı üzerine etkileri (g).	75
Şekil 4.36. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Tane kuru ağırlığı üzerine etkileri (g).	76
Şekil 4.37. Tane kuru ağırlığı yıl birleştirmesi.	78
Şekil 4.38. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı % Kuru ağırlık üzerine etkileri.	79
Şekil 4.39. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı % Kuru ağırlık üzerine etkileri.	80
Şekil 4.40. % Kuru ağırlık yıl birleştirmesi.	81
Şekil 4.41. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Tane hacmi üzerine etkileri (cm ³).	82
Şekil 4.42. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Tane hacmi üzerine etkileri (cm ³)	83
Şekil 4.43. Tane hacmi üzerine yıl birleştirmesi	85
Şekil 4.44. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı 100 Tane ağırlığı üzerine etkileri (g).	86
Şekil 4.45. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı 100 tane ağırlığı üzerine etkileri (g)	87
Şekil 4.46. 100 Tane ağırlığı üzerine yıl birleştirmesi.	89
Şekil 4.47. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Tane kabuk alanı üzerine etkileri (cm ² /tane).	90
Şekil 4.48. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Tane kabuk alanı üzerine etkileri (cm ² /tane).	91
Şekil 4.49. Tane kabuk alanı üzerine yıl birleştirmesi.	92

Şekil 4.50. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı TKA/TEH oranı üzerine etkileri (cm ² /cm ³).....	93
Şekil 4.51. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı TKA/TEH oranı üzerine etkileri (cm ² /cm ³).....	94
Şekil 4.52. TKA/TEH üzerine yıl birleştirmesi.....	96
Şekil 4.53. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Tane özağırlığı üzerine etkileri (g/L).....	97
Şekil 4.54. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı tane öz ağırlığı üzerine etkileri (g/L).....	98
Şekil 4.55. Tane öz ağırlığı üzerine yıl birleştirmesi.....	100
Şekil 4.56. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı salkım eni üzerine etkileri (cm).....	102
Şekil 4.57. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı salkım eni üzerine etkileri (cm).....	103
Şekil 4.58. Salkım eni üzerine yıl birleştirmesi.....	104
Şekil 4.59. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı salkım boyu üzerine etkileri (cm).....	105
Şekil 4.60. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı salkım boyu üzerine etkileri (cm).....	107
Şekil 4.61. Salkım boyu üzerine yıl birleştirmesi.....	108
Şekil 4.62. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı salkım ağırlığı üzerine etkileri (g).....	109
Şekil 4.63. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı salkım ağırlığı üzerine etkileri (g).....	110
Şekil 4.64. Salkım ağırlığı üzerine yıl birleştirmesi.....	111
Şekil 4.65. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı salkım hacmi üzerine etkileri (cm ³).....	113
Şekil 4.66. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı salkım hacmi üzerine etkileri (cm ³).....	114
Şekil 4.67. Salkım hacmi üzerine yıl birleştirmesi.....	115
Şekil 4.68. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı salkımdaki tane sayısı üzerine etkileri.....	116
Şekil 4.69. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı salkımdaki tane sayısı üzerine etkileri.....	118
Şekil 4.70. Salkımdaki tane sayısı üzerine yıl birleştirmesi.....	119
Şekil 4.71. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı salkım sıklığı üzerine etkileri.....	120
Şekil 4.72. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı salkım sıklığı üzerine etkileri.....	122
Şekil 4.73. Salkım sıklığı üzerine yıl birleştirmesi.....	123
Şekil 4.74. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı SÇKM üzerine etkileri (°Brix).....	125
Şekil 4.75. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı SÇKM üzerine etkileri (°Brix).....	126
Şekil 4.76. SÇKM üzerine yıl birleştirmesi.....	127
Şekil 4.77. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Toplam asitlik üzerine etkileri (g/L).....	128

Şekil 4.78. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Toplam asitlik üzerine etkileri (g/L).....	130
Şekil 4.79. Toplam asitlik üzerine yıl birleştirmesi.....	131
Şekil 4.80. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı SÇKM/TA üzerine etkileri.	133
Şekil 4.81. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı SÇKM/TA üzerine etkileri.	134
Şekil 4.82. SÇKM/TA üzerine yıl birleştirmesi.	135
Şekil 4.83. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Şıra pH'sı üzerine etkileri.....	136
Şekil 4.84. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Şıra pH'sı üzerine etkileri.....	137
Şekil 4.85. pH üzerine yıl birleştirmesi	139
Şekil 4.86. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı pH ² x Brix üzerine etkileri.....	140
Şekil 4.87. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı pH ² x Brix üzerine etkileri.....	141
Şekil 4.88. pH ² x Brix üzerine yıl birleştirmesi.....	142
Şekil 4.89. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Toplam antosiyanin miktarı üzerine etkileri (mg/kg).....	144
Şekil 4.90. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Toplam antosiyanin miktarı üzerine etkileri (mg/kg).....	145
Şekil 4.91. Toplam antosiyanin miktarı üzerine yıl birleştirmesi.	146
Şekil 4.92. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Toplam tanen miktarı üzerine etkileri (g/kg).....	147
Şekil 4.93. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Toplam tanen miktarı üzerine etkileri (g/kg).....	148
Şekil 4.94. Toplam tanen miktarı üzerine yıl birleştirmesi.	150
Şekil 4.95. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Toplam polifenol indeksi üzerine etkileri.....	151
Şekil 4.96. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Toplam polifenol indeksi üzerine etkileri.....	152
Şekil 4.97. Toplam polifenol indeksi üzerine yıl birleştirmesi.	154
Şekil 4.98. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Toplam fenolik madde miktarı üzerine etkileri (mg/kg).	155
Şekil 4.99. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Toplam fenolik madde miktarı üzerine etkileri (mg/kg).	156
Şekil 4.100. Toplam fenolik madde üzerine yıl birleştirmesi.....	158
Şekil 4.101. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Ortalama ana yaprak alanı üzerine etkileri (cm ²).	160
Şekil 4.102. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Ortalama ana yaprak alanı üzerine etkileri (cm ²).	161
Şekil 4.103. Ortalama ana yaprak alanı üzerine yıl birleştirmesi.....	162
Şekil 4.104. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Ortalama koltuk yaprak alanı üzerine etkileri (cm ²).	163
Şekil 4.105. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Ortalama koltuk yaprak alanı üzerine etkileri (cm ²)	164

Şekil 4.106. Ortalama koltuk yaprak alanı üzerine yıl birleştirmesi.	166
Şekil 4.107. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Omca başına ana yaprak alanı üzerine etkileri ($m^2/omca$).	167
Şekil 4.108. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Omca başına ana yaprak alanı üzerine etkileri ($m^2/omca$)	168
Şekil 4.109. Omca başına ana yaprak alanı üzerine yıl birleştirmesi	169
Şekil 4.110. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Omca başına koltuk yaprak alanı üzerine etkileri ($m^2/omca$).	171
Şekil 4.111. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Omca başına koltuk yaprak alanı üzerine etkileri ($m^2/omca$).	172
Şekil 4.112. Omca başına koltuk yaprak alanı üzerine yıl birleştirmesi.	173
Şekil 4.113. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Omca başına toplam yaprak alanı üzerine etkileri ($m^2/omca$).....	174
Şekil 4.114. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Omca başına toplam yaprak alanı üzerine etkileri ($m^2/omca$).....	175
Şekil 4.115. Omca başına toplam yaprak alanı üzerine yıl birleştirmesi.	177
Şekil 4.116. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı KGÜDGYA üzerine etkileri (m^2/kg).....	178
Şekil 4.117. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı KGÜDGYA üzerine etkileri (m^2/kg).....	179
Şekil 4.118. KGÜDGYA üzerine yıl birleştirmesi.....	180
Şekil 4.119. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı DGYA' na etkileri (m^2/da).	181
Şekil 4.120. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı DGYA' na etkileri (m^2/da).	182
Şekil 4.121. DGYA Yıl Birleştirmesi.....	184
Şekil 4.122. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı KGÜDGGYA üzerine etkileri (m^2/kg).....	185
Şekil 4.123. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı KGÜDGGYA üzerine etkileri (m^2/kg).....	186
Şekil 4.124. KGÜDGGYA üzerine yıl birleştirmesi.....	187
Şekil 4.125. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Omca başına verim üzerine etkileri ($kg/omca$).....	189
Şekil 4.126. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Omca başına verim üzerine etkileri ($kg/omca$).....	190
Şekil 4.127. Asma başına verim üzerine yıl birleştirmesi	191
Şekil 4.128. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Birinci sınıf salkım oranı ve sıklığı üzerine etkileri (%)	192
Şekil 4.129. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Birinci sınıf salkım oranı ve sıklığı üzerine etkileri (%).	194
Şekil 4.130. Birinci sınıf salkım oranı üzerine yıl birleştirmesi.....	195
Şekil 4.131. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı İkinci sınıf salkım oranı ve sıklığı üzerine etkileri (%).	196
Şekil 4.132. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı İkinci sınıf salkım oranı ve sıklığı üzerine etkileri (%).....	197
Şekil 4.133. İkinci sınıf salkım oranı yıl birleştirmesi.	199

Şekil 4.134. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Çap üzerine etkileri (mm).....	200
Şekil 4.135. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Çap üzerine etkileri (mm).....	201
Şekil 4.136. Çap üzerine yıl birleştirmesi.	203
Şekil 4.137. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı iklim odasında sürdürülen 1.göz verimliliği üzerine etkileri.....	204
Şekil 4.138. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı iklim odasında sürdürülen 1.göz verimliliği üzerine etkileri.....	205
Şekil 4.139. İklim odasında sürdürülen 1. Göz verimliliği yıl birleştirilmesi.....	206
Şekil 4.140. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı bağda süren 1.göz verimliliği üzerine etkileri	208
Şekil 4.141. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2020 yılı bağda süren 1.göz verimliliği üzerine etkileri	209
Şekil 4.142. Bağda süren 1. Göz yıl birleştirmesi	210
Şekil 4.143. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı iklim odasında sürdürülen 2.göz verimliliği üzerine etkileri.....	211
Şekil 4.144. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı iklim odasında sürdürülen 2.göz verimliliği üzerine etkileri.....	212
Şekil 4.145. İklim odasında sürdürülen 2. Göz verimliliği yıl birleştirilmesi.....	214
Şekil 4.146. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı bağda süren. 2.göz verimliliği üzerine etkileri.	215
Şekil 4.147. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2020 yılı bağda süren. 2.göz verimliliği üzerine etkileri.	216
Şekil 4.148. Bağda süren ikinci göz yıl birleştirmesi.....	217
Şekil 4.149. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı iklim odasında sürdürülen 3.göz verimliliği üzerine etkileri.....	219
Şekil 4.150.Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı iklim odasında sürdürülen 3.göz verimliliği üzerine etkileri.....	220
Şekil 4.151. İklim odasında sürdürülen 3. Göz verimliliği yıl birleştirilmesi.....	221
Şekil 4.152. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı bağda süren 3. göz verimliliği üzerine etkileri.	222
Şekil 4.153. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2020 yılı bağda süren 3. göz verimliliği üzerine etkileri.	223
Şekil 4.154. Bağda süren 3. göz yıl birleştirmesi	224
Şekil 4.155. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı iklim odasında sürdürülen 4. göz verimliliği üzerine etkileri.....	226
Şekil 4.156. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı iklim odasında sürdürülen 4. göz verimliliği üzerine etkileri.....	227
Şekil 4.157. İklim odasında sürdürülen 4. Göz verimliliği yıl birleştirilmesi.....	228
Şekil 4.158. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı bağda süren. 4. göz verimliliği üzerine etkileri.	229
Şekil 4.159. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2020 yılı bağda süren. 4. göz verimliliği üzerine etkileri	230
Şekil 4.160. Bağda süren 4. gözün yıl birleştirmesi	232
Şekil 4.161. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı iklim odasında sürdürülen 5. göz verimliliği üzerine etkileri.....	233

Şekil 4.162. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı iklim odasında sürdürülen 5. göz verimliliği üzerine etkileri.....	234
Şekil 4.163. İklim odasında sürdürülen 5. Göz verimliliği yıl birleştirilmesi.....	235
Şekil 4.164. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı bağda süren 5. göz verimliliği üzerine etkileri.....	236
Şekil 4.165. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2020 yılı bağda süren 5. göz verimliliği üzerine etkileri.....	238
Şekil 4.166. Bağda süren 5. göz verimliliği yıl birleştirilmesi.....	239
Şekil 4.167. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı iklim odasında sürdürülen 6. göz verimliliği üzerine etkileri.....	240
Şekil 4.168. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı iklim odasında sürdürülen 6. göz verimliliği üzerine etkileri.....	241
Şekil 4.169. İklim odasında sürdürülen 6. Göz verimliliği yıl birleştirilmesi.....	243
Şekil 4.170. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı bağda süren 6. göz verimliliği üzerine etkileri.....	244
Şekil 4.171. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2020 yılı bağda süren 6. göz verimliliği üzerine etkileri.....	245
Şekil 4.172. Bağda süren altıncı göz verimliliği yıl birleştirilmesi.....	246
Şekil 4.173. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı iklim odasında sürdürülen 7. göz verimliliği üzerine etkileri.....	248
Şekil 4.174. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı iklim odasında sürdürülen 7. göz verimliliği üzerine etkileri.....	249
Şekil 4.175. İklim odasında sürdürülen 7. Göz verimliliği yıl birleştirilmesi.....	250
Şekil 4.176. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı bağda süren 7.göz verimliliği üzerine etkileri.....	251
Şekil 4.177. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2020 yılı bağda süren 7.göz verimliliği üzerine etkileri.....	252
Şekil 4.178. Bağda süren 7. göz verimlilik yıl birleştirilmesi.....	254
Şekil 4.179. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı iklim odasında sürdürülen 8.göz verimliliği üzerine etkileri.....	255
Şekil 4.180. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı iklim odasında sürdürülen 8.göz verimliliği üzerine etkileri.....	256
Şekil 4.181. İklim odasında sürdürülen 8. Göz verimliliği yıl birleştirilmesi.....	257
Şekil 4.182. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı bağda süren 8.göz verimliliği üzerine etkileri.....	258
Şekil 4.183. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2020 yılı bağda süren 8.göz verimliliği üzerine etkileri.....	259
Şekil 4.184. Bağda süren 8. göz verimlilik yıl birleştirilmesi.....	260
Şekil 4.185. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı iklim odasında sürdürülen 9.göz verimliliği üzerine etkileri.....	261
Şekil 4.186. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı iklim odasında sürdürülen 9.göz verimliliği üzerine etkileri.....	263
Şekil 4.187. İklim odasında sürdürülen 9. Göz verimliliği yıl birleştirilmesi.....	264
Şekil 4.188. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı bağda süren. 9.göz verimliliği üzerine etkileri.....	265
Şekil 4.189. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2020 yılı bağda süren. 9.göz verimliliği üzerine etkileri.....	267

Şekil 4.190. Bağda süren 9. göz verimlilik yıl birleştirmesi	268
Şekil 4.191. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı iklim odasında sürdürülen 10.göz verimliliği üzerine etkileri.....	269
Şekil 4.192. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı iklim odasında sürdürülen 10.göz verimliliği üzerine etkileri.....	270
Şekil 4.193. İklim odasında sürdürülen 10. Göz yıl birleştirmesi.	271
Şekil 4.194. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı bağda süren 10.göz verimliliği üzerine etkileri	272
Şekil 4.195. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2020 yılı bağda süren 10.göz verimliliği üzerine etkileri	273
Şekil 4.196. Bağda süren 10. göz verimliliği yıl birleştirmesi	275
Şekil 4.197. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı iklim odasında sürdürülen 11.göz verimliliği üzerine etkileri.....	276
Şekil 4.198. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı iklim odasında sürdürülen 11.göz verimliliği üzerine etkileri.....	277
Şekil 4.199. İklim odasında sürdürülen 11. Göz yıl birleştirmesi.	279
Şekil 4.200. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı bağda süren 11 göz verimliliği üzerine etkileri	280
Şekil 4.201. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2020 yılı bağda süren 11 göz verimliliği üzerine etkileri	281
Şekil 4.202. Bağda süren 11. göz verimliliği yıl birleştirmesi.	283
Şekil 4.203. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı iklim odasında sürdürülen 12.göz verimliliği üzerine etkileri.....	284
Şekil 4.204. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı iklim odasında sürdürülen 12.göz verimliliği üzerine etkileri.....	285
Şekil 4.205. İklim odasında sürdürülen 12. Göz yıl birleştirmesi.	287
Şekil 4.206. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı bağda süren 12.göz verimliliği üzerine etkileri.	288
Şekil 4.207. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2020 yılı bağda süren 12.göz verimliliği üzerine etkileri.	289
Şekil 4.208. Bağda süren 12. göz verimliliği yıl birleştirmesi	290
Şekil 4.209. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı iklim odasında sürdürülen GVORT üzerine etkileri.....	291
Şekil 4.210. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı iklim odasında sürdürülen GVORT üzerine etkileri.....	292
Şekil 4.211. İklim odasında sürdürülen GVORT yıl birleştirmesi.....	294
Şekil 4.212. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı bağda süren GVORT üzerine etkileri.	295
Şekil 4.213. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2020 yılı bağda süren GVORT üzerine etkileri.	296
Şekil 4.214. Bağda süren GVORT yıl birleştirmesi	298
Şekil 4.215. 2018 yılı iklim odasının süren birinci gözden on ikinci göze kadar verimliliklerin ortalaması	300
Şekil 4.216. 2019 yılı iklim odasında sürdürülen birinci gözden on ikinci göze kadar göze kadar verimliliklerin ortalaması.....	301
Şekil 4.217. İklim odasında sürdürülen birinci gözden on ikinci göze kadar verimliliğin yıl karşılaştırması.....	301

Şekil 4.218. 2019 yılı bağda süren birinci gözden on ikinci göze kadar verimliliğin karşılaştırması.....	302
Şekil 4.219. 2020 yılı bağda süren birinci gözden on ikinci göze kadar verimliliğin karşılaştırması.....	302
Şekil 4.220. 2019-2020 yılı bağda süren birinci gözden on ikinci göze kadar verimliliğin karşılaştırması.....	303
Şekil 4.221. 2019 yılında iklim odası ve bağda süren göz verimliliklerinin karşılaştırılması	303
Şekil 4.222. 2020 yılında iklim odası ve bağda süren göz verimliliklerinin karşılaştırılması	304



SİMGELER VE KISALTMALAR

°Brix	: Derece Brix
BDA	: Bir yıllık dal ağırlığı
BOA	: Budama odunu ağırlığı
DAET	: Dönem ana etkisi
UAET	: Uygulama ana etkisi
YAET	: Yıl ana etkisi
GVORT	: Göz verimliliği ortalaması
DGYA	: Doğrudan güneş gören yaprak alanı
KGÜDGYA	: Bir kg üzüme düşen gerçek yaprak alanı
KGÜDGGYA	: Bir kg üzüme düşen güneş gören yaprak alanı
TT	: Tane Tutumu
İK	: İri Koruk
BD	: Ben Düşme
RI:	: Ravaz İndeksi
SÇKM	: Suda çözünebilir kuru madde
TA	: Toplam asitlik
TKA	: Tane kabuk alanını
TKA/TEH	: Tane kabuk alanının / tane eti hacmine oranı
TPI	: Toplam Polifenol İndeksi
YA	: Yaprak Alma
YAY	: Yaprak Alma Yok
SS	: Salkım Seyreltme
SSY	: Salkım Seyreltme Yok

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın hazırlanmasında kıymetli bilgi, birikim ve tecrübelerinden faydalandığım, başta danışman hocam Sayın Prof. Dr. İlknur KORKUTAL'a, tezimi yürütme ve yazım aşamasında yardım, bilgi ve birikimleri ile desteğini esirgemeyen değerli hocalarım Sayın Prof. Dr. Elman BAHAR ve Prof. Dr. Murat DEVECİ'ye; Sayın Araş. Gör. Nihan ŞAHİN'e; ölçüm ve analizler ve çalışmanın her aşamasında yardımını esirgemeyen arkadaşım Zir. Müh. Arzu Zinni ve Bahçe Bitkileri Bölümü öğrencilerine,

Bağında araştırma yapmama imkân veren Sayın Reşat KOŞAR ve çalışanlarına, Değerli Meslektaşlarım Dr. Serkan CANDAR ve Zir. Yük. Müh. Onur ERGÖNÜL'e,

En önemlisi bu süreçte maddi, manevi desteğini esirgemeyen Sevgili Eşim Duygu ve Tüm Aileme çok teşekkür ederim.

Haziran, 2020

Serhan AZSÖZ
Ziraat Mühendisi

1. GİRİŞ

Bağcılıkta verim ve kaliteyi artırmak için toprak işleme, sulama, seçilen terbiye şekline göre budama, gübreleme ve hasat gibi kültürel işlemler yapılmaktadır. Bu uygulamalardan budamayı kış ve yaz budamaları olarak inceleyebiliriz. Kış budaması, verilmiş terbiye şeklini korumak yıllar boyunca düzenli ve dengeli bir ürünü belirli bir kalitede almak için asma üzerinde belirli sayıda göz bırakma işlemidir ve kış aylarında yapılır (Çelik, Ağaoğlu, Marasalı, Söylemezoğlu, 1998).

Yaz budaması; salkım seyreltme, yaprak alma, koltuk alma, uç alma, tepe alma ve bilezik alma vb. işlemlerinden oluşmaktadır.

Salkım seyreltme ile asma üzerinde meyve yükü azaltılarak daha dengeli ve kaliteli gelişim teşvik edilmektedir. Yaprak alma, koltuk alma uç alma ve tepe alma gibi uygulamalar ile taç içersinde kalan yaprak ve salkımların havalanmasını artırma, güneş ışınlarının etkisiyle fotosentez faaliyetlerinin artması ve salkımların iyi olgunlaşması teşvik edilmektedir (Smart ve Robinson 2006; Çelik, vd., 1998).

Bağda ürün miktarı ve kalitesini belirlemede meyve ağırlığı ve doğrudan güneşlenen yaprak alanı arasında denge kurulması gerekliliği bilinen bir gerçektir (Reynolds, vd., 1994). Taç yönetimi, verimi ve şarap kalitesini iyileştirmek için güneşlenmeyi, fotosentez kapasitesini ve salkım mikro klimasını optimize etmek amacıyla oluşturulur (Smart vd., 1990)

Bağcılıkta salkım bölgesinde yer alan yaprakları alma işlemi, ertesi yıl sürecektir olan kışlık gözlerin gelişmesini teşvik etmek, tane tutumu sonrası salkımların daha iyi güneş görmesini sağlamak, özellikle renkli üzüm çeşitlerinde renk oluşumu ile birlikte sıra özelliklerini olumlu şekilde artırmak amacıyla yapılmaktadır (Dami vd., 2005).

Salkım seyreltme; olgunlaşmadan önce salkım veya çiçekleri baskılama olarak da tanımlanmaktadır (Pallioti ve Cartechini, 2000). Omcaların az meyve yüküne (tüketim merkezi) sahip olmaları fotosentezde özümlemeyi iyileştirerek meyve kalitesini artırabilmektedir. Bu şekilde salkım seyreltme; üretim merkezi / tüketim merkezi oranına doğrudan etki yapmaktadır (Reynolds ve ark., 1994). Salkım seyreltme; salkımların arasına ve taç içersine daha fazla taze hava ve güneş ışığının girişini sağlamakta ve taç içindeki koşulları iyileştirmektedir (Smithyman vd., 1998). Seyreltmenin yapıldığı dönem veya oranı

istenilen amaca ulaşmak için düzenlenebilmektedir (Dumartin vd.,1990; Pita, 2006; Martins, 2007).

Göz verimlilikleri; ürün yükü, çeşit özelliği, yıllık bakım şartları ve iklim faktörlerine göre değişiklikler göstermektedir. Genel olarak birinci gözden itibaren orta göz seviyelerine (7-9 göze) kadar artış gösterdiği, üst göz seviyelerine doğru azalışa geçtiği bilinmektedir (Dardeniz ve Kısmalı, 2005).

Bu araştırmada Michele Palieri üzüm çeşidinde farklı zamanlarda yapılan yaprak alma ve salkım seyreltme uygulamalarının; üzüm verim ile kalitesine; ayrıca ertesi yılın göz verimliliğine etkileri belirlenmiştir.



2. KAYNAK ÖZETLERİ

2.1. Yaprak Alma

Salkım bölgesinde yaprak alma, yaygın bağcılık uygulamalardan biridir. Kékfrankos ve Turán (*Vitis vinifera* L.) üzüm çeşitlerinde 2008 yılında çiçeklenme başlangıcı ve ben düşme olmak üzere iki farklı dönemde yapılan yaprak alma uygulamalarının etkileri incelenmiştir. Araştırmada, çiçeklenme döneminde yapılan yaprak alma uygulamasında her iki çeşitte de verim kaybına rastlanmıştır. Kekfrankos çeşidinde salkım ağırlığının daha fazla azaldığı, Turán çeşidinde tane ağırlığındaki artış ve düşük şeker içeriği arasındaki bir korelasyon olduğu belirlenmiştir. Çiçeklenme ve ben düşme zamanında yapılan yaprak alma uygulamaların titre edilebilir asit içeriğinde önemli bir farklılık yaratmadığı görülmüştür. Ölçülen pH değerlerinin düşük ve birbirine yakın olduğu tespit edilmiştir. Yapılan uygulamalar toplam polifenol ve antosiyanin içeriği açısından istatistiki olarak önemli farklılıklara neden olmamıştır. Çiçeklenme zamanında yapılan yaprak almanın, Turán çeşidinde toplam polifenol ve antosiyanin içeriğini değiştirmemiş, ancak tane ağırlığını artırdığı görülmüştür (Fazekas, Göblyös, Bisztray ve Zanathy, 2012).

Kuzey Yunanistan'da yürütülmüş bu araştırmada, ticari olarak yetiştirilen Merlot, Cabernet-Sauvignon ve Sangiovese üzüm çeşitlerinde 2007 ve 2008 vejetasyon periyodunda, çiçeklenme sonrası yapılan yaprak alma uygulamasının tane ve salkım özelliklerine olan etkileri belirlenmiştir. Denemede kordon terbiye şekilli bağlarda Tane Tutumu döneminde 3 farklı şiddette yaprak alma uygulaması yapılmıştır. Bunlar: Kontrol (ND), ilk 6 boğumdaki koltuk sürgünleri alınmış (LR) ve ilk 6 boğumdaki tüm yaprakların (koltuk ve ana sürgün) alınması (FR) şeklinde uygulanmış ve her uygulamanın örnekleri endüstriyel olgunlukta alınmıştır. Yaprak alma uygulaması, Merlot ve Sangiovese üzüm çeşitlerinde verimi ve salkım ağırlığını azaltmıştır. Salkım sıklığı bakımından Merlot üzüm çeşidinde yaprak alma şiddetine bağlı olarak azalma görülmüştür. Her iki çeşitte de tane yaş ağırlığı değişmemiştir. Cabernet-Sauvignon üzüm çeşidinde ise kontrollü yaprak alma ile tane iriliğinde ve verimde etkilenme yaşanmamıştır. Tane yaş ağırlığını değiştirmiştir. Merlot üzüm çeşidinde, salkım bölgesinde yapılan yaprak alma uygulamaları sonucunda sadece SÇKM'nin etkilenmediği, TA ise arttığı tespit edilmiştir. Yaprak alma işlemi sonucunda Merlot ve Cabernet-Sauvignon üzüm çeşitlerinde tane kabuğundaki antosiyanin miktarı sırasıyla FR > LR > ND şeklinde artmıştır. Sangiovese üzüm çeşidinde en yüksek fenolik madde içeriği LR uygulamasında tespit edilmiştir. Sonuç olarak çiçeklenme sonrası yaprak alma işlemi, Merlot ve Cabernet-

Sauvignon üzüm çeşitlerinde tane özelliklerini olumlu yönde geliştirdiği, Sangiovese üzüm çeşidinde ise sınırlı bir etkide bulunduğu belirlenmiştir (Yorgos, Afroditis, Panagiotis, Stamatina, ve Stefanos, 2012).

Çiçeklenme öncesi yaprak alma, asmanın sink-source dengesini önemli ölçüde etkiler ve salkım sayısında azalmaya yol açar. Arka arkaya iki yıl sürdürülen çalışmada, yaprak almanın çiçeklenme üzerindeki etkisi, değişen üretim-tüketim dengesi manipülasyonlarına maruz kalan sürgünlerde fotosentez ve çiçeklenme kapasitesi değişimi incelenmiştir. Çift kollu Kordon Royat şekli verilmiş Pinot Noir üzüm çeşidi omcalarında, kontrol (UT-UT), çiçeklenme döneminde sürgünlerin yarısında 10 bazal yaprağın (UT-LR) çıkarılması, çiçeklenme döneminde uç alma (TFR-UT) ve sürgünlerin yarısında 10 bazal yaprağın çıkarılması ve uç alma (TFR-LR) işlemleri gerçekleştirilmiştir. Uygulamaları takiben sürgündeki yaprak alanı, UT-LR ve TFR-LR'deki toplamın ~%40'ı olarak belirlenmiştir. Çiçeklenme döneminde sürgünlerin yarısından 10 ana yaprak çıkarma işlemi sonrası (UT-LR), omca başına yaprak alanını kontrolle (UT-UT) ile karşılaştırıldığında ~%44 oranında azaltmıştır. Yaprak ve uç alma uygulamalarında ise omca başına yaprak alanının etkilemediği (TFR-LR) görülmüştür. UT-LR'de yaprak almada meyve tutumu oranı önemli ölçüde azalmıştır (kontrole kıyasla %36), uç alma ve yaprak ve uç alma ise TFR-UT'den etkilenmemiştir. Her iki yılda da yapılan uygulamaların ürün yükünün çiçeklenme dönemi yapılan yaprak alma yerine toplam yaprak alanı ile ilgili olduğu belirlenmiştir (Frioni vd., 2015)

Tekirdağ'da yapılmış olan araştırmada, farklı toprak işleme ile yaprak alma uygulamalarının Syrah üzüm çeşidinde su stresi, tane ve salkım özellikleri üzerine etkileri araştırılmıştır. Yapılan uygulamalar; korumalı toprak işleme, korumalı toprak işleme + geleneksel toprak işleme ve geleneksel toprak işlemedir. Yaprak alma uygulamaları ise; ana yapraklar ile koltuk yaprakları alma yok (Kontrol), ana yaprak alma var koltuk yaprak alma yok ve ana yaprak alma yok koltuk yaprak alma var şeklinde uygulanmıştır. Korumalı toprak işleme uygulamasının tane iriliğini artırdığı görülürken, yaprak su potansiyelini, tane kabuk alanının tane eti hacmine oranını azalttığı saptanmıştır. Korumalı toprak işleme + geleneksel toprak işleme uygulamasında ise yaprak su potansiyelini, tane kabuk alanının / tane eti hacmine oranını, tane iriliğini azalttığı ortaya çıkmıştır. Yaprak alma uygulamalarına bakıldığında koltuk yaprakların alındığı uygulama tane iriliği ve verimi azaltırken; tane kabuk alanının tane eti hacmine oranını ve salkım iriliğini artırdığı belirlenmiştir. Ana yaprakların

alındığı uygulama ise tane iriliğini artırırken, tane kabuk alanının / tane eti hacmine oranını azaltmıştır. Bu araştırmaya göre Syrah üzüm çeşidi için korumalı toprak işleme uygulaması ve Kontrol uygulaması önerilmiştir (Korkutal, Bahar, ve Bayram, 2017a)

Tekirdağ'da yapılmış olan araştırma, Syrah üzüm çeşidinde farklı toprak işleme ile birlikte yaprak alma uygulamalarının su stresi ve tanede metabolit birikimi üzerine etkileri araştırılmıştır. Toprak işleme uygulaması; korumalı toprak işleme, korumalı toprak işleme + geleneksel toprak işleme ve geleneksel toprak işleme şeklinde yapılmıştır. Yaprak alma uygulamaları ise; ana yapraklar ile koltuk yaprakları alma yok (Kontrol), ana yaprak alma var koltuk yaprak alma yok ve ana yaprak alma yok koltuk yaprak alma var şeklinde uygulanmıştır. Korumalı toprak işleme + geleneksel toprak işleme uygulamasının yaprak su potansiyeli ve verimi artırırken; SÇKM, şeker konsantrasyonu, toplam antosiyanin miktarında azalmaya neden olmuştur. Korumalı toprak işleme uygulaması ise yaprak su potansiyelini ve verimi azaltmış, SÇKM, toplam asitlik, şeker konsantrasyonu, toplam antosiyanin miktarı ve toplam polifenol miktarını artırdığı görülmüştür. Ana yaprak alma yok + koltuk yapraklar alınmış uygulamada; verim azalırken, toplam asitlik, toplam polifenol ve malik asit miktarı artmıştır. Ana yaprak alma var + Koltuk yaprakların alınmadığı uygulamada ise; SÇKM, şeker konsantrasyonu, toplam antosiyanin miktarını artarken pH'nın azaldığı ortaya çıkmıştır. Araştırma sonucunda, Tekirdağ koşullarında yetiştirilen Syrah üzüm çeşidinde tanede metabolit birikimini desteklemek amacıyla korumalı toprak işleme uygulaması ve yaprak alma uygulamalarından ise Kontrol uygulaması önerilmiştir (Korkutal, Bahar, ve Bayram, 2017b).

Brezilya'da Santa Catarina'nın yüksek rakımlı bölgelerindeki Sauvignon Blanc üzüm çeşidinde agronomik performans ve olgunlaşma üzerine yaprak alma uygulamalarının etkisi değerlendirilmiştir. Çalışmada 2015 ve 2016 vejetasyon dönemleri boyunca Tam Çiçeklenme, Taneler Saçma İriliğinde, İri Koruk, Ben Düşme ve Ben Düşmeden 15 gün sonra olmak üzere 5 dönemde; Kontrol ve yaprak alma uygulamaları gerçekleştirilmiştir. Ben Düşmeden önce yapılan yaprak alımının göz verimliliği endeksini artırdığı, İri Koruk ve Ben Düşmede yapılan yaprak alımının diğer dönem ve Kontrol uygulamasına göre en yüksek verimi sağladığı bulunmuştur. Yapılan yaprak alma uygulamalarının teknolojik ve fenolik olgunlaşmayı geliştirdiği belirlenmiştir. Özellikle Saçma İriliği ve İri Koruk'ta yapılan uygulamaların potansiyel bir zorunluluk ve kaliteli şarap elde etmenin önemli unsuru olduğunu kanıtlamıştır. Bu nedenle, yüksek rakımlı bölgelerde Sauvignon Blanc üzüm çeşidinde yaprak alma

uygulanmasının vazgeçilmez bir taç yönetimi uygulaması olarak düşünülmesi gerektiği vurgulanmıştır (Würz, vd., 2018).

Cabernet-Sauvignon üzüm çeşidinde üç farklı toprak işleme ve üç farklı yaprak alma uygulamasının verim, tane ve salkım özelliklerine etkilerini incelenmiştir. Toprak işleme uygulamaları; Kontrollü Toprak İşleme uygulaması, Kontrollü Toprak İşleme + Geleneksel Toprak İşleme uygulaması ve Geleneksel Toprak İşleme uygulaması ile birlikte Yaprak alma uygulamaları; yaprak alma yok (Kontrol), ana yaprak alma ve koltuk yaprak alma şeklinde yapılmıştır. Uygulamalar sonucunda Kontrollü Toprak işleme uygulamasıyla salkım ağırlığı, salkım hacmi salkımdaki tane sayısı, omca başına verimi ve dekara verimin arttığı saptanmıştır. Tane özkütlesi ve SÇKM miktarında en yüksek değerlerin Geleneksel Toprak İşleme uygulamasından alındığı görülmüştür. Ana yaprakları alınan uygulamada; salkım ağırlığı, salkım hacmi, salkımdaki tane sayısı değerlerinin arttığı görülmüştür. SÇKM miktarı açısından en iyi sonucu Kontrol uygulaması verirken, en yüksek tane öz kütlesi değeri Koltuk Yaprakların alındığı uygulamadan alınmıştır. Sonuç olarak, Cabernet-Sauvignon üzüm çeşidi için Kontrollü Toprak İşleme uygulaması ve Kontrol uygulaması; verim, tane ve salkım özelliklerini iyileştirdiğinden önerilmiştir (Bahar, Korkutal, ve Öner, 2018).

Yaprak alma uygulamaları (LR) ve zamanlarının Sauvignon Blanc üzüm ve şaraplarının fenolik bileşikleri üzerindeki etkileri 2017 vejetasyon dönemi boyunca incelenmiştir. Salkım, tane ve şıra özellikleri HPLC yöntemi kullanılarak belirlenmiştir. Ana yapraklar üç dönemde (çiçeklenmeden 40, 56 ve 72 gün sonra; LR40, LR56 ve LR72) ve iki şekilde %50 (her sürgünün birinci, üçüncü ve beşinci bazal yapraklarının çıkarıldığı) ve %100 (ilk altı bazal yaprağın çıkarıldığı yaprak alma uygulaması yapılmıştır. Yaprak almanın Suda Çözünür Kuru Madde miktarı (SÇKM =°Brix), titre edilebilir asitlik (TA), pH ve tane ağırlığı üzerinde çok az etkisi olduğu belirlenmiştir. Çiçeklenmeden 72 gün sonra %50 yaprak alma uygulaması yapılmış asmalar (LR72-50), diğer uygulamalara göre daha yüksek tane ağırlığı, TA ve SKÇM değerine sahip bulunmuştur. LR72-50 ile muamele edilmiş üzümelerde (2952,58 mg/L ve 2764,36 mg/L) toplam amino asitlerin ve prolin hariç toplam amino asitlerin en yüksek konsantrasyonlara sahip olduğu; LR72-100 ile muamele edilmiş üzümelerde ise (sırasıyla 2172,82 ve 2038,71 mg/ L) en düşük değerler saptanmıştır. LR72-50 uygulaması aspartik asit, serin, arginin, alanin sentezini önemli ölçüde artırmıştır. LR72-50, LR40-100 ve LR72-100 uygulamalarından elde edilen şiralarda, kontrol uygulamasına göre daha yüksek toplam amino asit konsantrasyonu, arginin, alanin ve serin gibi bazı amino asitlerin daha

yüksek konsantrasyonlara sahip olduğu görülmüştür. Üzüm ve şarapta incelenen tüm amino asitler; glisin, tirozin, sistein, metionin ve lizin yaprak alma uygulamalarından önemli ölçüde etkilenmemiştir (Yue, Ju, Tang, Zhao, Jiao, ve Zhang, 2019).

2013-2015 yılları arasında yapılmış olan çalışmada; yaz budama uygulamalarının; tane olgunluğu ve bazı olgunluk indislerine olan etkileri incelenmiştir. Deneme 13 yaşındaki 5BB anacı üzerine aşılı asmalarda koltuk sürgünleri (yok, 3-4 yaprak, 6-7 yaprak) ve ana sürgünlerde (1m, 1,25m, 1,5 m) olacak şekilde uygulanmıştır. Özellikle koltuk sürgünü uygulamalarının istenilen olgunluk kriterlerine göre yetiştiricilik yapılan yılın iklim etkilerine bağlı olarak SÇKM'yi erkene çekme veya geciktirme yönünde etkili olduğu bulunmuştur. Farklı yeşil budama uygulamalarında fenolojik dönem ve vejetasyonda iklim özellikleri belirleyici kıstas olarak değerlendirilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır (Candar, Bahar, Korkutal, Alço, ve Gülcü, 2019).

2.2. Salkım Seyreltme

Tekirdağ ili Şarköy ilçesinde 2011 yılı vejetasyon periyodunda Viognier üzüm çeşidinde farklı dikim yönü ve salkım seyreltme uygulamalarının verim ve kalite üzerine etkileri belirlenmiştir. Deneme 420A anacı üzerine aşılı 5 yaşındaki Viognier üzüm çeşidi omcaları üzerinde yürütülmüştür. Bağdaki omcalar 2,20m x 1,25m mesafe ile dikilmiş ve tek kollu kordon terbiye şekline sahiptir. Ana parsel uygulamalarında K-G (Kuzey-Güney) ve D-B (Doğu-Batı) dikim yönlü; her alt parsel de bir Salkım Seyreltme Uygulaması (SSU); alttaki salkımların alınması (ASA), üstteki salkımların alınması (ÜSA), Karışık salkım alınması (%50 Alt + %50 Üst) (KSA), Kontrol (hiç salkım alınmamış) (K) şeklinde düzenlenmiştir. K-G doğrultusunda dikimde D-B doğrultusundaki dikime göre, omcaların her iki tarafının güneş ışınlarından daha eşit yararlandığı kalite kriterleri açısından daha olumlu sonuçlar verdiği bulunmuştur. D-B yönü ile salkım seyreltme uygulamalarının interaksiyonları incelendiğinde kalite kriterleri (salkım, tane, sıra özellikleri) ve verim açısından farklılıklar gösterdiği tespit edilmiştir. Salkım seyreltilen uygulamalarda verimin düştüğü, Kontrol uygulamasının verimi açısından olumlu sonuçlar verdiği belirlenmiştir (Kaymaz, 2012).

Yaz budamaları (uç alma, tepe alma ve yaprak alma) ve salkım seyreltme gibi uygulamaların şarabın kalitesi ve asmanın vejetatif üretim dengesini etkileyen bağcılık tekniklerinden olduğu bilinmektedir. Ancak, bu teknikler yüksek maliyet ve üretim kayıplarına neden olabilir. Şili'de yürütülen bir çalışmada tepe alma ve salkım seyreltme

uygulamalarının üç ardışık mevsim boyunca üzüm ve şarabın fenolik bileşimleri üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. Bu amaçla dört farklı uygulama yapılmıştır; uzun (120 cm) ve kısa (60 cm) tepe alma, kontrol (herhangi bir uygulama yok) ve %50 salkım seyreltme. Bu çalışma sıcak bölgede yetiştirilen (Cachapoal, Şili) Cabernet-Sauvignon ve Carmenere çeşitleri ile soğuk bölgede yetiştirilen (Kazablanka, Şili) Cabernet-Sauvignon ve Pinot Noir çeşitleri üzerinde yürütülmüştür. Bu uygulamaların, farklı mikroklima koşullarında (radyasyon ve sıcaklık) ve üretim dengesinde farklılıklar yarattığı görülmüştür. Kısa tepe almanın fenolik bileşikleri artırma veya azaltma yönünde farklı sonuçlar verdiği belirlenmiştir. Salkım seyreltme uygulamasının her iki bölgede de verimin yüksek olduğu dönemde fenolik bileşikleri artırdığı, düşük olduğunda ise önemli bir etki yaratmadığı belirlenmiştir. Fenolik bileşimini geliştirmek için bölgenin mevsimsel ve potansiyel üretkenliğine bağlı olarak bu uygulamaları yapılması gerektiği sonucuna varılmıştır. Bu uygulamaların; sadece vejetatif gelişim - üretim dengesinde ciddi bir dengesizlik meydana geldiğinde veya bağın mikroklima koşullarının iyileştirilmesi gerektiğinde uygulanması gerektiği belirlenmiştir (Canon, Gonzales, Alcalde ve Bordeu, 2014).

Su stresi koşullarında yetiştirilen Verdejo beyaz üzüm çeşidinde, gerçekleştirilen salkım seyreltme uygulamasının; verim ve kalite üzerine etkilerini belirlenmiştir. 2006 yılında 110R anacı üzerine aşılı fidanlardan kurulmuş olan, çift kollu Kordon Royat terbiye şekilli, sıra arası ve sıra üzeri mesafeleri 2,60mx1,25m (3077 bitki/ha) olan bağda yapılmıştır. Denemede; Kontrol grubu (T) (Salkım Seyreltme Yok) ile mevcut salkımların %27'sinin çıkarılması (A) arasında oluşan farklılıklar incelenmiştir. Her iki uygulama için vejetatif büyümede anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Salkım seyreltme oranı çok olmamasına rağmen, asma veriminde önemli düşüş ile sonuçlanmıştır. Salkım seyreltme uygulamasında üzümlerin kalitesi ile şeker konsantrasyonu artış yönünde değişirken, titre edilebilir asitlik ve tartarik asit miktarının azaldığı belirlenmiştir. Salkım Seyreltme uygulaması Malik Asit ve pH'da önemli bir etki yaratmazken, potasyum konsantrasyonunu önemli ölçüde artırmıştır. Bununla birlikte, su stresi daha yüksek olduğunda üzüm yükü azaltılarak, titre edilebilir asitliğin azaldığı tespit edilmiştir. Su stresinin daha yüksek olduğu durumda ise Salkım Seyreltme uygulamasının Tartarik asit değerini azalttığı belirlenmiştir. Salkım seyreltme uygulamasının, tane ve salkım ağırlığında hafif artış yaratmasına rağmen, verimde önemli ölçüde azalmaya neden olduğu belirlenmiştir. Stresli koşullarda şeker birikimi ve üzüm kalitesini optimize etmek için bu uygulamaların kullanılabileceği sonucuna varılmıştır (Vicente ve Yuste, 2015).

Erken yaprak alma ve salkım seyreltmenin; Hırvatistan Istria bölgesinde yetişen Teran çeşidinde; vejetatif gelişme, verim bileşenleri ve tane bileşimi üzerindeki etkileri ortaya konmuştur. 2012 ve 2013 vejetasyon döneminde iki yıl boyunca erken yaprak alma (çiçeklenme öncesi altı ana yaprak), salkım seyreltme (ben düşme döneminde salkımların %35'i) ve kontrol (herhangi bir işlem yok) uygulamalarının etkileri karşılaştırılmıştır. Yaprak alma ve salkım seyreltme uygulamalarının kontrole göre daha düşük verime neden olduğu (sırasıyla %22 ve %37 daha az) ve hasatta daha fazla °Brix (sırasıyla +1,3 ve +1,0) elde edilmesi ile sonuçlandırılmıştır. Üzümlerdeki toplam fenoliklerin konsantrasyonu kontrole kıyasla yaprak almada %19 ve salkım seyreltmede %6 oranlarında artarken, toplam antosiyanin konsantrasyonları sadece yaprak almada (kontrole nazaran +%20) arttığı bulunmuştur. Yaprak alma uygulamasının salkım seyreltmeye kıyasla daha yüksek verim ve daha düşük yaprak alanına yol açtığı tespit edilmiştir. Yine yaprak alma uygulamasında daha yüksek toplam antosiyanin ve fenolik madde konsantrasyonu elde edilmiştir. Teran üzüm çeşidinde yüksek kalite için yaprak almanın salkım seyreltmeden daha uygun olduğu saptanmıştır (Bubola, Sivilotti, Janjanin ve Poni, 2017).

Tekirdağ ili Şarköy ilçesinde 2013 yılında yürütülen bu araştırmada; farklı yaprak su potansiyeli ve farklı salkım seyreltme uygulamalarının, salkım ve tane özelliklerine etkileri belirlenmiştir. Deneme tesadüf bloklarında kurulmuş ve dört farklı seviyede yaprak su potansiyeli (Ψ_{leaf}) değeri belirlenmiştir. Bunlar; Kontrol, Ψ_{pd} (-0,3 ile -0,5MPa), Ψ_{pd} (-0,3 ile 0,6MPa) ve Ψ_{pd} (-0,3 ile -0,7MPa) olacak şekilde düzenlenmiştir. Ayrıca iki farklı salkım seyreltme uygulaması yapılmıştır; salkım seyreltme yok (SSY) ve %50 salkım seyreltme (%50 SS). Kontrol uygulamasının verim ve kaliteyi düşürdüğü, Ψ_{pd} (-0,3; -0,7MPa) uygulamasının ise verim ve kalite değerlerini artırdığı saptanmıştır. Salkım seyreltme uygulamasının yaprak su potansiyelini önemli ölçüde etkilemediği belirlenmiştir. Ψ_{pd} (-0,3; -0,5MPa) uygulamasının salkım ağırlığı ve salkım genişliği kriterleri için en yüksek değerleri, tane kuru ağırlığında ise en düşük değerleri verdiği belirlenmiştir. Yapılan %50 salkım seyreltme uygulamasının SÇKM (°Brix) değerlerini iyileştirdiği tespit edilmiştir. Sangiovese üzüm çeşidi için yaprak su potansiyeli seviyesinin, İri Koruk- Ben Düşme aşamasında Ψ_{pd} (-0,2; -0,35MPa) ile Ben Düşme-Olgunluk aşamasında ise Ψ_{pd} (-0,3; -0,7MPa) arasında olmasının verim ve kalitede istenilen değerlere ulaşmayı sağladığı belirlenmiştir (Bahar, Korkutal ve Kabataş, 2017).

İtalya'nın Toscana Bölgesinde yetiştirilen Foglia Tonda üzüm çeşidine 2015 yılı vejetasyon periyodunda yapılan yaprak alma ve salkım seyreltme uygulamalarının; verim ve kalite üzerine etkileri belirlenmiştir. Denemede iki farklı zamanda (Tane Tutumu ve Ben Düşme) üç farklı uygulama yapılmıştır. Tane Tutumu döneminde; sürgün üzerinde ilk 4 yaprağı alma (4-LR), ilk 6 yaprağı alma (6-LR) ve Ben Düşme döneminde salkım seyreltme şeklinde gerçekleştirilmiştir. Yaprak alma ve salkım seyreltmelerin verimde azalmaya neden olduğu tespit edilmiştir. Sonuç olarak, Foglia Tonda üzüm çeşidinde yaprak alma ve salkım seyreltme uygulamalarının verim yükünü azaltma açısından uygulanabileceği belirtilmiştir. Verimi azaltmak için salkım seyreltme gibi uğraşı gerektiren uygulama yerine erken dönem yaprak alma uygulaması tavsiye edilmiştir (Salvi, Cataldo ve Mattii, 2017).

Çin Weibei Dryland'da Cabernet-Sauvignon ve Ugni Blanc üzüm çeşitlerinde Ben Düşme'den önce yapılan yaprak alma ve salkım seyreltmesinin üzüm kalitesi üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Yaprak alma ve salkım seyreltmenin, her iki çeşitte SÇKM içeriğini etkilemediği, toplam asitliğin ise genellikle yaprak alma ve salkım seyreltmede azaldığı görülmüştür. Şıra pH değerinin iki çeşitte de arttığı belirlenmiştir. Her iki çeşitte yapılan yaprak alma ve salkım seyreltme ile malvidin ve türevlerinin yüzdesinin azaldığı, salkım seyreltmenin fenolik içeriği artırmada yaprak almadan daha etkili olduğu görülmüştür. Orta seviyedeki yaprak alma ve salkım seyreltme kombinasyonu; fenolik asitlerin değerlerini iyileştiren uygulama olarak kaydedilmiştir. Ayrıca, salkım seyreltmenin, flavanollerin ve stilbenlerin sentezini de önemli ölçüde artırabildiği belirlenmiştir. Yapılan çalışmada yaprak alma ve salkım seyreltme kombinasyonunun üzüm ve şarap kalitesini artırmak için uygulanabileceği sonucuna varılmıştır (Song, Wang, Xie, ve Zhang., 2018)

Salkım seyreltme asmada, verim ve üzüm kalitesini düzenlemek için kullanılan yaygın bir uygulamadır. Cabernet-Sauvignon üzüm çeşidinde, salkım seyreltme uygulamasının, asmanın fotosentezi, olgunluk ve flavonoid kompozisyonu üzerindeki etkileri iki vejetasyon periyodu boyunca değerlendirilmiştir. Asmadaki mevcut salkımların %50'si sırasıyla İri Koruk ve Ben Düşme dönemlerinde çıkarılmıştır. Her iki dönemde uygulanan salkım seyreltme işleminde verimin düştüğü, budama odunu ağırlığının önemli ölçüde arttığı tespit edilmiştir. Salkım seyreltme uygulamasının; tane iriliği, olgunluğu ve flavonol bileşimi üzerine bir etkisi olmadığı belirlenmiştir. İri Koruk döneminde uygulanan salkım seyreltmenin antosiyanin konsantrasyonunu artırdığı belirlenirken, Ben Düşme döneminde yapılan işlemin antosiyanin konsantrasyonunu azaltma eğiliminde olduğu görülmüştür. Her

iki dönemde uygulanan salkım seyreltmenin verim düşüklüğüne neden olduğu ve antosiyanin konsantrasyonunda tutarsız etki yaptığı belirlenmiştir. Bu nedenle yapılacak olan uygulamanın dikkatlice değerlendirilmesi gerekmektedir (Wang vd., 2018).

Salkım etrafındaki yaprakların uzaklaştırılması ve salkım seyreltmesi, üzüm olgunluğuna ulaşmak için genellikle soğuk iklim üzüm bağlarında uygulanan tekniklerdir. Bununla birlikte, bu iki işlemin zamanlamasının etkisi çeşitler arasında farklıdır. Cabernet-Sauvignon ve Probus (Kadarka x Cabernet-Sauvignon) çeşitlerinde üzüm kalitesi ve şaraptaki monomerik antosiyaninler üzerine salkım seyreltme ve yaprak alma zamanlarının etkileri araştırılmıştır. Sremski Karlovci’de (Kuzey Sırbistan) 2014, 2015 ve 2016 vejetasyon periyotlarında 3 yıllık bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Yaprak alma ve salkım seyreltme uygulamaları, yaprak alma her sürgünün ilk altı yaprağı alınacak şekilde, çiçeklenmeden 7 gün, 30 gün ve ben düşmede olmak üzere 3 farklı zamanda uygulanmıştır. Asmalara, yaprak alma ve salkım seyreltme sadece bir kez uygulanmıştır. Yaprak alma uygulaması, üzüm kalitesini salkım seyreltmeden daha olumlu yönde etkilemiştir. Çiçeklenmeden 7 ve 30 gün sonra uygulanan yaprak alma, Cabernet-Sauvignon’da titre edilebilir asitliği azaltmıştır. Çeşitlerin salkım seyreltmeye üzüm kalitesi açısından farklı tepkiler verdiği bulunmuştur. Salkım seyreltme uygulaması Probus’ta SÇKM’yi artırırken, Cabernet-Sauvignon’da titre edilebilir asitliği düşürmüştür. 2015 yılında, hem salkım seyreltme hem de yaprakların uzaklaştırılması şarapların antosiyanin oranlarında değişiklikler meydana getirmiştir. Salkım seyreltme, Cabernet-Sauvignon çeşidinde toplam antosiyaninleri, salkım alınmamış asmalardan elde edilen şaraba kıyasla artırmıştır. Yaprak alma yapılan Cabernet-Sauvignon çeşidi şarabında peonidin içeriğinin yapılmayana oranla %40 daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Sonuç olarak salkım seyreltme ve yaprak alma uygulamalarının Cabernet-Sauvignon ve Probus çeşitlerinde üzüm kalitesi ve şarap kompozisyonunu etkilediği belirlenmiştir. Her iki çeşitte de erken yaprak almanın en etkili uygulama olduğu kaydedilmiştir. Bu nedenle, Sırbistan’da yüksek kaliteli kırmızı şarap üretiminde salkım seyreltme ve erken yaprak alma uygulamalarının bir arada uygulanması şiddetle tavsiye edilmiştir (Ivanisevic, Kalajdzic, Drenjancevic M., Puskas ve Korac, 2020).

2.3. Göz Verimliliği

Yalova'da yürütülen bir araştırmada, Uslu, Yalova İncisi, Amasya, İtalia, Cardinal ve Ata Sarısı sofralık üzüm çeşitlerinde kış göz verimliliğinin saptanması ile buna bağlı olarak optimum budama seviyeleri araştırılmıştır. 3 yıl süreyle yürütülen çalışmada kış gözlerinin bir yıllık dal üzerindeki farklı budama seviyelerine göre verimliliği ve bir salkımın ortalama ağırlığı dikkate alınarak asma başına düşünülen üzüm verimi için bir yıllık dallarda bırakılması gereken kış gözü seviyeleri çeşitlere göre belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, yıllık bakım, omca başına verim ve iklim faktörleri çeşitlerde yıllık bazda verimliliklerde değişiklikler olduğu belirlenmiştir. Bazaldan yukarı doğru gidildikçe verimliliğin arttığı, orta seviye (7-9. Göz) gözden itibaren ani bir düşüş olup, üst göz seviyesinde yeniden azalışa geçtiği belirlenmiştir. Araştırma sonucunda; sofralık çeşitlerden Ata Sarısı ve Cardinal üzüm çeşitlerinin iki göz üzerinden kısa, Yalova İncisi, Amasya ve İtalya üzüm çeşitlerinin iki-üç göz üzerinden kısa ve Uslu üzüm çeşidinin ise üç-beş göz üzerinden orta uzunlukta budanması gerektiği ortaya çıkmıştır (Dardeniz ve Kısmalı, 2005).

Brezilya'da 2013-2015 yılları arasında yürütülen bir çalışmada, 14 sofralık üzüm genotipinde göz sürme performansı ve göz verimlilik değerleri üzerine çalışılmıştır. Tesadüf blokları deneme deseninde kurulan denemede; göz sürme oranı ve ortalama göz verimliliği belirlenmiştir. Göz sürme oranlarının istatistikî olarak önemli olduğu belirlenmiştir. Bu oranların genotip özellikleriyle alakalı saptanmıştır. Bununla birlikte, göz verimliliği; genotip ile üretim döngüsü arasında önemli bir etkileşim sergilemiştir. Göz verimliliğinde en yüksek ortalama değerlerin 2015 yılının 2. döneminde olduğu görülmüştür. A Done, A 1105, BRS Clara ve Marroo Seedless çeşitleri çalışma süreri botunca göz verimliliği ortalamaları 0,78-0,95 değerlerinin verdiği belirlenmiştir. 8ve 9. Gözlerin en yüksek verimlilik dğerlerini aldığı belirlenmiştir. Sonuç olarak yeni sofralık çeşitlerin Sao Francisco Vadisi bölgesindeki yüksek verim potansiyeli gösterdiği belirlenmiştir (Leao, Souza, Nascimento, ve Rego, 2017).

Konya (Hadim, Bozkır ve Güneysınır) ve Karaman illerinde yapılan Ekşi Kara üzüm çeşidinde klon seçim projesinde, verim ve gelişme durumunu araştırmak amacıyla, 15 farklı alanda 220 klon adayı belirlenmiştir. Çeşit özelliğini en iyi şekilde gösteren bağlardan alınan tomurcukların verimlilik potansiyellerini belirlemek için kontrollü seralarda sürdürme çalışması yapılmıştır. Birinci gözden 10. göze kadar sürdürme işlemi sonrası, salkım taslakları görünür hale gelene kadar gelişim izlenmiştir. Daha sonra salkım taslakları sayılarak verimlilikleri tespit edilmiştir. Ekşi Kara üzüm çeşidinin bulunduğu 15 bağda 220 klon

adaydan toplanan 2200 gözün ortalama göz verimliliği 0,77 olarak bulunmuştur. Bazaldan yukarı doğru ortalama çiçeklenme sayıları sırasıyla $0,97 \pm 0,35$; $0,88 \pm 0,35$; $0,92 \pm 0,35$; $0,86 \pm 0,36$; $0,74 \pm 0,35$; $0,74 \pm 0,34$; $0,75 \pm 0,33$; $0,69 \pm 0,35$; $0,64 \pm 0,32$ ve $0,53 \pm 0,34$ olduğu kaydedilmiştir. Yapılan sayımlarda tomurcuklarda ikiden fazla salkım taslağının oluşmadığı ortaya çıkmıştır. Tomurcuğun sürgün boyunca pozisyonuna bağlı olarak, sürgün başına çiçeklenme sayısında genel bir azalma olduğu belirlenmiştir (Kara, Sabır, Yazar, Doğan, ve Omar, 2017).

2013-2015 vejetasyon dönemlerinde Veles (Makedonya) yakınlarında yetiştirilen çift kollu Guyot terbiye şekilli; 2,6 m x 1,2 m sıra arası ve sıra üzeri mesafede yetiştirilen Vranec üzüm çeşidi omçaları kullanılmıştır. Yapılan yaz budaması (yaprak alma, salkım seyreltme) işlemlerinin kışlık gözlerin potansiyel verimi üzerine etkisi analiz edilmiştir. Bu araştırmada kontrol, Yaprak Alma ve iki farklı Salkım Seyreltme (asma başına 10 ve 6 salkım seyreltme) uygulaması yapılmıştır. Her birinde 15 kışlık göz bulunan 40 sürgün üzerinde göz verimliliği değerlendirilmiştir. Vejetasyon döneminde kışlık gözlerde yaralanma olmadığı ve potansiyel verim katsayısı 1,38 olarak belirlenmiştir. Potansiyel verim katsayısı ilk gözde 0,80 bulunurken 11. göze kadar oranın 1,75'e çıktığı, daha sonra hafifçe azaldığı tespit edilmiştir. Verimlilik açısından birinci gözde %60'tan başlayarak 9. gözden itibaren oranın %90,59'a yükseldiği saptanmıştır. Yaprak alma uygulaması ile verimin düzenlenebileceği ve kışlık gözlerin potansiyel verimli olma oranını artırma etkisi olduğu bulunmuştur (Nedelkovski, Roychev, Beleski ve Mokreva, 2017).

Karaerik üzüm çeşidinde iki yıllık bir deneme (2017 ve 2018) gerçekleştirilmiş ve ilk beş ana yaprak ve koltuk sürgünleri elle çıkarılmıştır. Yaprak alma farklı fenolojik aşamalarda (çiçeklenme öncesi, çiçeklenme, tane tutumu) gerçekleştirilmiştir. Farklı aşamalarda yapılan yaprak almanın; verim, salkım özellikleri, koltuk sürgünlerinin oluşumu ve göz verimliliği üzerine etkileri araştırılmıştır. Salkımın bulunduğu yaprağın elle çıkarılmasının, yapıldığı fenolojik aşamaya göre değişmeksizin, salkım ağırlığının azalması, verim, salkım başına tane sayısı, toplam asitlik, yaprak alınmamış üzümlere kıyasla tomurcuk verimini her iki yılda da kontrol grubunda olduğu gibi koruduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte, çiçeklenme öncesi, çiçeklenme ve tane tutumu aşamalarında sürgün başına beş yaprağın yapraklarının alınması, kontrole kıyasla SÇKM, salkım ağırlığı, salkım eni ve uzunluğunu artırmıştır. Ayrıca, tane tutumu dönemi yapılan yaprak alma işlemi sonrası koltuk sürgün sayısı çiçeklenme öncesi, çiçeklenme ve kontroldeki yaprak alma işlemi ile karşılaştırıldığında azalmıştır. Sonuç olarak,

Erzincan ilinde yetişen Karaerik çeşidinde ürün yükünü kontrol etmede Çiçeklenme Öncesi yaprak alma uygulamasının gerekliliğini doğrulamıştır (Kaya, 2019).

Bu çalışmada Yalova Atatürk Bahçe Kùltürleri Merkez Araştırma Enstitüsü tarafından (Atak 77, Pembe 77, Arifbey, Prima ve Trakya İlkeren) beş yeni sofralık üzüm çeşidinin göz verimlilikleri araştırılmış. Denemede her bir sofralık çeşitten alınan yıllık sürgünlerin üzerindeki birinci gözden, onuncu göze kadar gözler alınıp, filizlendirilerek göz verimlilikleri incelenmiştir. Araştırma sonucunda en verimli gözler, Pembe 77'de 3 ve 5. , Atak 77 için 2 ve 3, Trakya İlkeren için 4 ve 5, Prima için 4ve 5, Arifbey için ise 3 ve 4. gözlerin en verimli oldukları belirlenmiştir. Pembe 77 çeşidinin en düşük göz verimlilik değerine sahip olduğu, Atak 77 çeşidinin ise en yüksek göz verimlilik değerlerini aldığı belirlenmiş. Genel olarak birinci göz en düşük verimliliğe sahipken, üçüncü ve dördüncü gözlerin genel ortalamalar üzerinden en verimli gözler olduğu ortaya çıkmıştır (Şen ve Atak, 2020).

Bu çalışma Semillion ve Shiraz üzüm çeşitlerinde taç yönetimi uygulamalarının göz verimliliğine olan etkileri araştırılmıştır. Taç yönetimi genellikle verim ve kalite üzerine etkileri belirlemek amacıyla yapılmaktadır. Denemede ben düşme döneminde kontrol, filiz alma, yaprak alma (omca başına mevcut %30'u ve sürgündeki 4-5 ana yapraklar) ve salkım seyreltme (mevcut salkımların %50'si) uygulamaları gerçekleştirilmiştir. Filiz alma uygulamalarının ertesi yılda sürgün büyüme hızını, karbonhidrat içeriğinde ve sürgün çapında olumlu gelişme gösterdiği görülmüştür. Taç yönetimi uygulamalarının taç iklimasını olumlu şekilde iyileştirdiği bulunmuştur. Kötü verimli sezonlarda taç yönetimi uygulamalarının göz verimliliği ve salkım özelliklerini iyileştirmek için önerilmektedir (Collins, Wang, Lesefko, De Bei, ve Fuentes, 2020).

3. MATERYAL VE YÖNTEM

Bu çalışma 2018-2019 ve 2019-2020 vejetasyon periyotlarında iki yıl süreyle Michele Palieri/110R aşu kombinasyonundan oluşan bağda yurütulmüştür. Denemenin yurütulduğu bağ Tekirdağ ili, Karaevli Mahallesi sınırları içinde 41° 1' 11.41" K enlem ve 27° 39' 49.14" D boylam koordinatlarında yer almaktadır. Özel üretici bağı (Reşat Koşar'a ait) 2,5 X 1,5m sıra arası ve sıra üzeri mesafede dikilmiş, gövde yüksekliği 160cm, büyük T şekli verilmiş ve T genişliği 170cm'dir. Omcalar 10 yaşındadır.



şekil 3.1 Bağ konumu(Google Earth, 2019)

Bağın bulunduğu bölgenin coğrafi koşulları Akdeniz ikliminin etkisindedir. Yazları sıcak ve kuraktır. Kışları ılık ve soğuk geğerken, yağışlar çoğunlukla kış ve bahar aylarında gerđerleşmektedir. Yıllık yağış ortalaması 590 mm olup 725 mm'ye kadar yükseldiği görülmüştür (TMM, 2018).

3.1. Materyal

3.1.1. Bitkisel Materyal

3.1.1.1. Michele Palieri

Sofralık, çekirdekli İtalya orijinli bir çeşitir. Alphonse Lavallee ile Red Malaga melezidir. Taneleri morumsu siyah renkte olup, tane şekli oval, çok iri, kalın kabukludur. Salkımı kanatlı, silindirik, oldukça seyrek taneli ve iridir. Orta mevsimde olgunlaşan (Ağustos

sonu-Eylül başı) ve kısa, karışık budamaya uygun bir çeşittir. Bölgemizde ise karışık, yarı uzun, uzun budama yapılmaktadır ("Michele Palieri Çeşit Özellikleri," 2020).



Şekil 3.2. Michele Palieri üzüm çeşidi (S. Azsöz 2018 Orijinal Fotoğraf)

3.1.1.2. 110R Anacı (Berlandieri Resseguier No. 2 x Rupestris Martin 110 Richter)

Sıcak yörelerde özellikle sıg killi topraklar için mükemmel bir anaçtır. Kurağa ve toprakta %17'ye kadar olan aktif kirece oldukça dayanıklıdır. İyi bir anaç olmasına rağmen köklenmesinin %20'ye kadar düşmesi ve nadiren %40-50 köklenme göstermesi yaygın kullanılmasını önler. Köklenme oranı düşük olmasına karşın bağdaki aşılmalarda iyi sonuç vermektedir. 110R anacı kuvvetli bir anaç olduğundan üzerine aşılana çeşidin olgunlaşmasını geciktirmektedir. Masabaşı aşısında gözlerin sürmesi orta düzeydedir. Çubuk verimi ortadır. 1945'ten beri tanınmakta ve çok kullanılan anaçlar arasında yer almaktadır (PlantGrape, 2020).

3.2. Yöntem

Araştırma arazi koşullarındaki omcalar üzerinde ve salkımlarda laboratuvar analizleri şeklinde yürütülmüş ve elde edilen veriler istatistikî olarak değerlendirilmiştir. Deneme Tesadüf Blokları deneme desenine göre 3 tekerrürlü olarak kurulmuştur.

Deneme kurulmadan önce her omcada bulunan yenileme (ırgat) ve ürün dalı (bayrak) sayısı sayılmıştır.

Her bir parsel bir Uygulama Zamanını [Tane Tutumu, İri Koruk, Ben Düşme], her alt parsel de bir yaprak alma konusunu [Yaprak Alma Yok (Kontrol), Yaprak Alma] ve salkım seyreltme [Salkım Seyreltme, Salkım Seyreltme Yok] oluşturmuştur. Bağda homojenliği sağlamak amacıyla; denemenin kurulduğu sıraların yanında birer sıra uygulama yapılmaksızın bırakılmıştır. Öte yandan tekerrürlerdeki ilk on omca ve son on omca kenar etkisi olarak alınmıştır. Kenar etkileri göz ardı edildikten sonra denemede homojen oldukları kabul edilen toplam 72 omca kullanılmıştır.

Sürgün uzunlukları 100-120cm olduğu dönemde sürgün (22-24 adet) ve salkım sayıları (30-35 adet) dengelenmiştir. Üzüm tanelerinin bezelye iriliğine ulaştığında sürgünlerin uzunlukları (140-150cm; 14. boğum üzerinden) tepe alma ile eşitlenmiştir. Tane tutumu, iri koruk ve ben düşme dönemlerinde ilk 4 yaprak alınmak suretiyle yaprak alma işlemi yapılmıştır. Koltuk sürgünlerinde yaprak alma işlemi ise ilk 3 yaprak kalacak şekilde yaprak alınmıştır.

3.2.1. Deneme Kombinasyonları

Deneme, Tesadüf Blokları deneme desenine göre 3 tekerrürlü olarak kurulmuştur. Her bir parsel bir uygulama zamanını oluşturmuştur. Uygulama zamanları (Tane Tutumu, İri Koruk ve Ben Düşme); her alt parselde de bir yaprak alma ve salkım seyreltme olarak, Yaprak Alma Yok, Salkım Seyreltme Yok (Kontrol) (YAY-SSY), Yaprak Alma Yok-Salkım Seyreltme (YAY-SS), Yaprak Alma-Salkım Seyreltme Yok (YA-SSY) ve Yaprak Alma-Salkım Seyreltme (YA-SS) olarak sıralanmıştır.

Çizelge 3.1. Uygulama kombinasyonları.

Ana Uygulama	Alt Uygulama	Tekerrür		
		I	II	III
Tane Tutumu	YAY-SSY (Kontrol)	2	2	2
	YAY-SS	2	2	2
	YA-SSY	2	2	2
	YA-SS	2	2	2
İri Koruk	YAY-SSY (Kontrol)	2	2	2
	YAY-SS	2	2	2
	YA-SSY	2	2	2
	YA-SS	2	2	2
Ben Düşme	YAY-SSY (Kontrol)	2	2	2
	YAY-SS	2	2	2
	YA-SSY	2	2	2
	YA-SS	2	2	2
Toplam Omca Sayısı		72		

3.2.2. Yaprak Alma ve Salkım Seyreltme

Yaprak Alma Yok + Salkım Seyreltme Yok (Kontrol = YAY+SSY): Sürgünler 100-120 cm iken omca başına 22-24 sürgün ve 30-35 salkım kalacak şekilde dengelenerek sürgünler gelişmeye bırakılmıştır. Kontrol uygulamasında salkımlar hasada kadar muhafaza edilmiştir. Farklı zamanlarda yapılacak olan yaprak alma ve salkım seyreltme işlemleri uygulanmamıştır.

Yaprak Alma Yok + Salkım Seyreltme (YAY+SS): Sürgünler 100-120 cm iken omca başına 22-24 sürgün ve 30-35 salkım kalacak şekilde dengelenmiş. Sürgünler gelişmeye bırakılmıştır. Yaprak alma işlemleri uygulanmamıştır. Tane tutumu, iri koruk ve ben düşme dönemlerinde, salkımların %50'si alınmış ve hasada kadar beklenmiştir.

Yaprak Alma + Salkım Seyreltme Yok (YA+SSY): Sürgünler 100-120 cm iken omca başına 22-24 sürgün ve 30-35 salkım kalacak şekilde dengeleme yapılmıştır. Sürgünler gelişmeye bırakılmıştır. Tane tutumu, iri koruk ve ben düşme dönemlerinde koltuk sürgünlerinin ilk 3-4 yaprağı ve ilk salkıma kadar olan ana yapraklar tamamen alınmıştır.

Yaprak Alma + Salkım Seyreltme (YA+SS): Sürgünler 100-120 cm iken omca başına 22-24 sürgün ve 30-35 salkım kalacak şekilde dengelenerek sürgünler gelişmeye bırakılmıştır. Tane tutumu, iri koruk ve ben düşme dönemlerinde koltuk sürgünlerinin ilk 3-4 yaprağı ve ilk salkıma kadar olan ana yapraklar alınmış. Ayrıca var olan salkımların %50'si alınmıştır.

3.2.3. Yaprak Alma ve Salkım Seyreltme Dönemleri

Tane Tutumu: Tane tutumunun %50 olarak görüldüğü 06.06.2018 ve 15.06.2019 tarihinde gerçekleştirilmiştir.

İri Koruk: Salkımlar %50'si iri koruğun halini aldığı 26.06.2018 ve 05.07.2019 tarihinde gerçekleştirilmiştir.

Ben Düşme: Salkımdaki tanelerin %50'si Ben Düşme'nin görüldüğü 25.07.2018 ve 03.08.2019 tarihinde gerçekleştirilmiştir (Çizelge 3.2).

Çizelge 3.2. Fenolojik gelişme tarihleri.

Uygulama Dönemleri	Tarih	
Tane Tutumu (EL 27)	06.06.2018	15.06.2019
İri Koruk (EL 31)	26.06.2018	05.07.2019
Ben Düşme (EL 35)	25.07.2018	03.08.2019

3.2.4. İstatistikî Analiz

Her iki yılda elde edilen veriler JUMP istatistikî programı ile değerlendirilmeye tabi tutulmuştur. Uygulamalar arasındaki istatistikî farklılıkları ortaya koymak amacıyla LSD testi kullanılmıştır.

3.3. Araştırmada İncelenen Kriterler

Araştırmada iki yıl boyunca, her iki vejetasyon süresinde (2018-2019 ve 2019-2020) aşağıda belirtilen ölçüm, sayım ve değerlendirmeler yapılmıştır.

3.3.1. İklim Verileri ve Fenolojik Gelişme Aşamaları

Yaprak alma ve salkım seyreltme uygulamalarının etkilerini saptamak için fenolojik gelişme safhalarının tarihleri her iki yıl için ayrı ayrı belirlenmiştir. (Lorenz vd., 1995). İklim verileri ise Tekirdağ ili Meteoroloji Müdürlüğü'nden (TMM, 2018 ve 2019) alınmıştır.

3.3.2. Sürgün ve Dal Gelişim Özellikleri

3.3.2.1. Sürgün uzunluğu (cm)

Her omcadan bir sürgün seçilerek Mayıs-Haziran ayları boyunca uç alma işlemine kadar her hafta sürgün boyu ölçülmüştür (Bahar, Korkutal ve Kök, 2008).

3.3.2.2. Sürgün uzama hızı (cm/hafta)

Seçilen sürgünlerde her hafta yapılacak ölçümlerle, önceki haftanın ölçümleri kıyaslanarak uç alma işlemine kadar sürgün uzama hızı belirlenmiştir (Bahar vd., 2008).

3.3.2.3. Vejetatif gelişme durumu (budama odun ağırlığı kg/asma)

Sonbaharda yapraklar döküldükten sonra, budamanın ardından elde edilen ölçümleri toplam budama odunlarının ağırlığı olarak ifade edilmiştir (Güner, 2005).

3.3.2.4. Vigor (g) (Bir yıllık dal ağırlığı)

Asmada budama sonrası elde edilen toplam budama odunlarının ağırlığının toplam dal sayısına oranıdır. Tek bir dalın ağırlığı olarak ifade edilmiş ve aşağıdaki çizelge esas alınarak sınıflandırmalar yapılmıştır (Carbonneau, 1998).

Çizelge 3.3. Bir yıllık budama odun ağırlığının değerlendirilmesi (Smart ve ark., 1990).

Değerlendirme	Aralık
Çok zayıf	<10g
Orta kuvvetli	20-40g
Çok kuvvetli	>60g

3.3.2.5. Güç

Bağda üretilen toplam kuru madde ağırlığıdır. Pratikte bağın tümü için hesaplanabildiği gibi tek bir omca içinde hesaplanabilir.

Güç hesaplanması aşağıdaki formüle göre yapılmıştır (Carbonneau, 1998).

Güç= (Budama odunu ağırlığı x 0,5) + (Verim x 0,2) formül kullanılmıştır

3.3.2.6. Ravaz indeksi (Rİ)

Ravaz İndeksi; verim (kg) değerinin budama odunu ağırlığına (kg) bölünmesi ile belirlenmiş. Elde edilen değer 5-10 arasında olması asmada vejetatif ve generatif gelişmenin dengede olduğunu; bu değer 5'in altına düşmesi vejetatif aksamın daha fazla geliştiğini göstermektedir. 10'un üzerinde olması ise verimin fazla olduğunu ifade etmektedir (Ravaz, 1903; Smart, 1990).

Çizelge 3.4. Ravaz İndeksi.

Ravaz İndeksi	Değerlendirme
<5	Vejetatif aksam gelişimi fazla
5-10	Vejetatif ve generatif gelişim dengeli
>10	Fazla verim

3.3.2.7. Toplam budama odunu ağırlığı (da/kg)

Kış budamasında omcalar budanarak terazi yardımıyla tartımları alınmıştır. Bir dekarda bulunan asma sayısı ile çarpılarak bir dekardaki budama odunu ağırlığı hesaplanmıştır (Güner, 2005).



Şekil 3.3. Budama (S. Azsöz 2018 Orijinal Fotoğraf)

3.3.3. Tane Özellikleri

3.3.3.1. Tane eni (mm)

Temmuz ayı başından itibaren hasada kadar (iki haftada bir) örnekleme yöntemiyle her asmadan 20 adet tanenin eni dijital kumpasla (Leo çelik dijital kumpas 150 mm, Türkiye) ölçülmüş ve değerler mm cinsinden verilmiştir. Hasatta da benzer ölçüm yapılmıştır (OIV, 2009).

3.3.3.2. Tane boyu (mm)

Temmuz ayı başından itibaren hasada kadar (iki haftada bir) örnekleme yöntemiyle her asmadan 20 adet tanenin boyu dijital kumpasla ölçülmüş ve değerler mm cinsinden verilmiştir. Hasatta da benzer ölçüm yapılmıştır (OIV, 2009).

3.3.3.3. Tane yaş ağırlığı (g)

Hasatta örnekleme yöntemiyle her asmadan 20 tane alınmış, hassas terazide (Knmaster, MT 200 model, Karun teknoloji firması, Türkiye) tartılmıştır Değer 20'ye bölünmüş, gram cinsinden 1 tanenin yaş ağırlığı olarak kaydedilmiştir (OIV, 2009).

3.3.3.4. Tane kuru ağırlığı (g)

Hasatta örnekleme yöntemiyle her asmadan alınan 20 tanenin 10 tanesi tesadüfen belirlenerek 70°C'de 72 saat süre ile etüvde kurutulmuştur. Kurumuş olan tanelerin tartımı hassas terazide yapılmıştır (OIV, 2009).

3.3.3.5. % Kuru ağırlık

Tane yaş ve kuru ağırlıkları gram cinsinden belirlenerek yüzde kuru ağırlık hesaplanmıştır.

Hesaplama işlemi;

$$\% \text{ kuru ağırlık} = (\text{Tane kuru ağırlığı} \times 100) / \text{Tane yaş ağırlığı}$$

formülü esas alınarak yapılmıştır (Bahar vd., 2011).

3.3.3.6. Tane hacmi (cm³)

Hasatta örnekleme yöntemi kullanılarak her asmadan 20 tane alınarak mezürde su taşırma yöntemi ile hacim ölçümleri yapılmıştır (OIV, 2009).

3.3.3.7. 100 Tane ağırlığı (g)

Hasatta örnekleme yöntemi kullanılarak her uygulamadan 100 tane alınarak hassas terazide ölçümleri yapılmıştır (OIV, 2009).

3.3.3.8. Tane kabuk alanı (cm²/tane)

İlk başta ortalama tane hacmi temel alınarak;

$$\text{Tane hacmi} = 4/3\pi r^3$$

Formülü ile tane yarıçapı belirlenmiştir. Belirlenen yarıçapa bağlı olarak aşağıdaki formülle tane kabuk alanı hesaplanmıştır.

$$\text{Tane kabuk alanı (cm}^2\text{)} = 4\pi r^2$$

Bulunan sonuçlar cm^2/tane olarak ifade edilmiştir (Palma vd., 2007).

3.3.3.9. Tane kabuk alanı/Tane eti hacmi oranı (TKA/TEH)

$\text{TKA} = 4\pi r^2$, $\text{TEH} = 4/3\pi r^3$ formülleri temel alınarak $(4\pi r^2)/(4/3\pi r^3)$ oranı hesaplanıp kat sayısı olarak ifade edilmiştir (Palma ve ark., 2007). Belirlenen değerler cm^2/cm^3 olarak ifade edilmiştir (Barbagallo, Guidoni ve Hunter, 2011).

3.3.3.10. Tane öz ağırlığı (g/L)

Tane yaş ağırlığı (g), tane hacmine (L) bölünerek tane özağırlığı (g/L) hesaplanmıştır (OIV, 2009).

3.3.4. Salkım Özellikler

3.3.4.1. Salkım eni (cm)

Hasatta her uygulamadan alınan 5 adet salkımın eni cetvel ile ölçülerek cm cinsinden belirlenmiştir (OIV, 2009).

3.3.4.2. Salkım boyu (cm)

Hasatta her uygulamadan alınan 5 adet salkımın boyu cetvel ile ölçülerek cm cinsinden belirlenmiştir (OIV, 2009).



Şekil 3.4.Salkım boyu ölçümü (S. Azsöz 2018 Orijinal Fotoğraf)

3.3.4.3. Salkım ağırlığı (g)

Hasatta asma başına verimin, salkım sayısına bölünmesi ile belirlenen değerdir ve gram cinsinden hesaplanmıştır (OIV, 2009).

3.3.4.4. Salkım hacmi (cm³)

Taşacak derecede su dolu kaba salkımlar daldırılarak taşan su hacmi (cm³) olarak belirlenmiş ve kaydedilmiştir (OIV, 2009).

3.3.4.5. Salkımdaki tane sayısı

Her uygulamadan alınan 5 adet salkımdaki taneler sayılmış olup adet olarak yazılmıştır (OIV, 2009).

3.3.4.6. Salkım sıklığı

Salkım sıklığı aşağıdaki formülle belirlenmiştir.

$$\text{Salkım sıklığı} = \frac{\text{Salkım hacmi (cm}^3\text{)}}{[(\text{Salkımdaki tane sayısı} \times \text{tane hacmi (cm}^3\text{)})]}$$

Elde edilen rakam 1'den küçük ise salkım sık, eşit veya büyük ise salkım seyrek olarak değerlendirilmiştir (OIV, 2009).

3.3.5. Şıra Özellikleri

3.3.5.1. Suda çözünebilir kuru madde oranı (SÇKM/°Brix) (%)

Hasat sırasında alınan örneklerin homojen ve eşit sayıda alınması şartı ile örnekleme yöntemi kullanılarak salkımların omuz kısımlarından üç, orta kısımlarından 2 ve uç kısımlarından 1 tane olmak üzere her salkım başına 6, asma başına 12 örnek alınmıştır. Taneler ezildikten sonra tortuyu önlemek için filtre kâğıdından geçirilerek şıra elde edilmiştir. Bu şiradan alınan örnekler el refraktometre (ATC, Türkiye) yardımı ile SÇKM ölçülmüş olup °Brix olarak değeri kaydedilmiştir (Cemeroğlu, 2007).

3.3.5.2. Toplam asitlik (g-tartarik asit/L)

Denemedeki salkımlardan örnekleme yöntemi ile alınan tanelerin sıkılmasıyla elde edilen şıra örneklerinin (0,01N'lik NaOH ile) titre edilmesiyle belirlenmiştir (Cemeroğlu, 2007).

3.3.5.3. SÇKM/TA

Suda çözünür kuru madde oranının, toplam asitlik miktarına bölünmesi sonucu elde edilen değer kaydedilmiştir.

3.3.5.4. Şıra pH'sı

Taneler ezildikten sonra tortuyu önlemek amacı ile filtre kağıdından elde edilen şiradan alınan örnekler dijital pH metre (Hanna Instruments HI 2210 Türkiye) ile ölçülmüştür (Cemeroğlu, 2007).

3.3.5.5. $\text{pH}^2 \times \text{°Brix}$

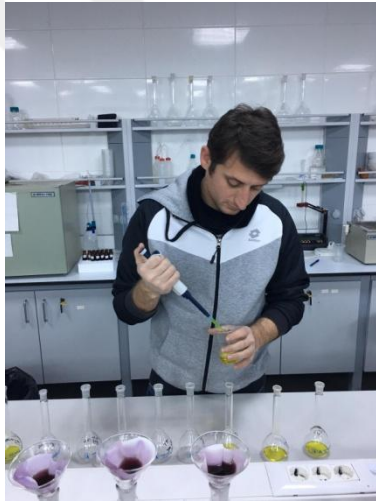
Aşağıdaki formül ile belirlenmiştir.

$$\text{pH}^2 \times \text{°Brix} = \text{pH}^2 \times \text{SÇKM}$$

Elde edilen değer kaydedilmiştir.

3.3.5.6. Toplam antosiyanin miktarı (mg/kg)

Bir litrelik tampon çözeltisi için 696,5 ml sitrik asit + 303,5 ml di-sodyum mono sülfat kullanılarak hazırlanmıştır. Şişelenmiş ve 1/6 oranında seyreltilmiş ekstrattan 1ml mikropipet yardımı ile alınarak iki farklı deney tüpüne konmuştur. Üzerlerine 1 ml metanol eklenmiştir. Deney tüplerinden birine; 10ml %2'lik HCl (Labor Teknik, Türkiye) çözeltisi diğer tüpe ise; 10ml tampon ana çözeltisi eklenerek her iki deney tüpü çalkalanmıştır. Daha sonra spektrofotometrik (UV Visible U-5100 Hitachi, Japan) yöntem ile 520 nm dalga boyunda ayrı ayrı okuma işlemi yapılmıştır. Her iki tüpte okunan değerler 4645,8 ile çarpılarak çıkan sonuç belirlenmiştir. Elde edile sonuçlar da ise büyük okuma değeri küçük değerinden çıkarılarak kaydedilmiştir (INRA, 2007).



Şekil 3.5. Toplam Antosiyanin Tayini (S. Azsöz Orijinal Fotoğraf 2018)

3.3.5.7. Toplam tanen miktarı (mg/kg)

Hazırlanmış ve 1/6 oranında seyreltilmiş ekstrattan 1 ml mikropipet yardımı ile 100 ml ölçülü balon jöjeye konulmuştur. Üstüne 5 ml Folin Denis (Merck, Almanya) çözeltisinden ve 10 ml NaCO₃ [%35 (m/v)] eklendikten sonra 100 ml'ye tamamlanmış ve çalkalama işlemi yapılmıştır. Çözelti daha sonra 30 dakika bekletilip mikropipet yardımı ile dikkatli bir şekilde alınan örnekler UV (Visible Spektrofotometre) küvetine aktarılarak 750 nm boyunda okuma işlemi yapılmıştır. Okunan değer 13417,2 ile çarpılarak belirlenmiştir (Cemeroğlu, 2007).

3.3.5.8. Toplam fenolik madde miktarı (g/kg)

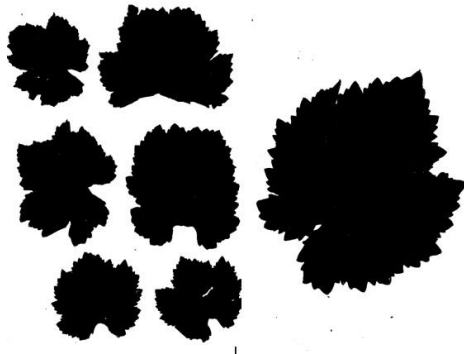
Metod olarak Folin Ciocalteu metodu kullanılmış ve spektrofotometrik yöntem ile okuma işlemi yapılmıştır (Waterhouse, 2002). Şişelenmiş ve 1/6 oranında seyreltilmiş ekstrattan 1 ml mikropipet yardımı ile 100 ml'lik balon jojeye aktarılmıştır. Ekstrattın üzerine 5 ml Folin Ciocalteu (Merck, Almanya) ve 10 ml NaCO₃ [%2 (m/v)] eklenip çalkalanmıştır. Çalkalanan çözelti üzerine 70 ml saf su eklenerek 2 saat süre ile 75°C'deki su havuzunda bekletilmiştir. İki saat sonunda çözelti 100 ml saf su ile tamamlanmıştır. Hazırlanmış olan çözeltilerden örnek alınarak spektrofotometre ile 765 nm dalga boyunda okuma yapılmıştır. Okunan değer 11997,6 ile çarpılarak elde edilen sonuç kaydedilmiştir.

3.3.5.9. Toplam polifenol indeksi (TPI)

Üzüm şirasını kaba filtre ile süzildükten sonra 5 dakika boyunca 15°C'de 8000 devirde santrifüj (Nüve NF 1200 R, Türkiye) edilmiştir. Tekrar kaba filtreden süzildükten sonra pipet yardımı ile alınan 1 ml şıra 50 ml'lik balon jojeye ilave edilmiştir. Saf su ile 50 ml' ye tamamlandıktan sonra elde edilen çözeltiler spektrofotometre yardımı ile 280 nm'de okuma işlemi yapılmıştır (INRA, 2007).

3.3.6. Yaprak Alanı Özellikleri

Hasat işleminden sonra yaprak alma ve salkım seyreltme uygulamalarına göre gruplanmış omcalarda bulunan iki sürgün üzerinde bulunan ana ve koltuk yaprakların toplanarak, bilgisayarda taranıp FLAECHE programıyla ortalama yaprak alan hesaplamaları yapılmıştır.



Şekil 3.6. Yaprak Alanı Ölçümleri (S. Azsöz 2019 Orijinal Fotoğraf)

3.3.6.1. Ortalama ana yaprak alanı (cm²)

Hasat işleminden sonra yaprak alma ve uç alma uygulamalarına göre gruplanmış olan asmalarda bulunan iki sürgünden alınan ana yaprakların ortalama yaprak alanı hesaplanmıştır (Irimia ve Tardea, 2006; Sanchez-de- Miguel vd., 2010).

3.3.6.2. Ortalama koltuk yaprak alanı (cm²)

Hasattan sonra yaprak alma ve uç alma uygulamalarına göre gruplanmış olan asmalardaki sürgünden alınan koltuk yaprakların ortalama yaprak alanı belirlenmiştir (Irimia ve Tardea, 2006; Sanchez-de- Miguel vd., 2010).

3.3.6.3. Asma başına ana yaprak alanı (cm²/asma)

Hasattan sonra yaprak alma ve uç alma uygulamalarına göre gruplanmış olan asmalarda bulunan iki sürgünden alınan toplam ana yaprakların alanı olarak hesaplanmıştır (Irimia ve Tardea, 2006; Sanchez-de- Miguel vd., 2010).

3.3.6.4. Asma başına koltuk yaprak alanı (cm²/asma)

Hasattan sonra yaprak alma ve uç alma uygulamalarına göre gruplanmış olan asmalarda bulunan iki sürgünden alınan toplam koltuk yapraklarının alanı olarak hesaplanmıştır (Irimia ve Tardea, 2006; Sanchez-de- Miguel vd., 2010).

3.3.6.5. Asma başına toplam yaprak alanı (cm²/asma)

Hasattan sonra her asmanın toplam yaprak alanı hesaplanmıştır. Her asmadan belirlenen iki sürgünden alınan yaprakların alanları belirlenmiştir. Yapraklar Eylül ayında, 0-15. boğumlar arasından alınacaktır (Irimia ve Tardea, 2006; Sanchez-de- Miguel vd., 2010).

Aşağıdaki formül kullanılarak elde edilmiştir.

$$\text{Asma başına toplam yaprak alanı (cm}^2\text{/asma)} = \text{Asma başına ana yaprak alanı (cm}^2\text{/asma)} + \text{Asma başına koltuk yaprak alanı (cm}^2\text{/asma)}$$

3.3.6.6. Bir kilogram üzüme düşen gerçek yaprak alanı (KGÜDGYA) (cm²/asma)

Asma başına toplam yaprak alanı (ABTYA) (cm²/asma), Asma başına verime (ABV) (kg/asma) bölünmesi ile hesaplanmıştır (Sanchez-de- Miguel vd., 2010).

3.3.6.7. Doğrudan güneş gören yaprak alanı (DGYA) (m²/da)

Doğrudan güneş gören yaprak alanı aşağıdaki formülle hesaplanmıştır.

$$DGYA (m^2/da) = (1000/E) \times (1-t/D) \times (EA)$$

E=Sıra arası (m)

1-t/D=Taçtaki boşluk mesafesi

EA=Bir metre sırada güneş gören yaprak alanının (m²/m) ifade etmektedir (Carbonneau, 1980).

3.3.6.8. Bir kilogram üzüme düşen güneş gören yaprak alanı (KGÜDGGYA) (m²/kg)

Bir kilogram üzüme düşen güneş gören yaprak alanı; DGYA (m²/da)'nın dekara verime (kg/da) bölünmesi sonucunda bulunmuştur (Carbonneau, 1980).

3.3.7. Verim Özellikleri

3.3.7.1. Asma başına verim (kg/asma)

Her asma hasat zamanında ayrı ayrı hasat edildikten sonra, dijital tartıyla tartılarak, asma başına verim kilogram olarak hesaplanmıştır.

3.3.7.2. Birinci sınıf salkım oranı ve sıklığı (kg/da)

Hasat zamanında dekardan elde edilen birinci sınıf (renk, aroma bakımından yeterli olgunluğa ulaşmış, albenisi yüksek, yara bere ve çürük içermeyen salkımlar) salkım sıklığı oranı ve verimi kg cinsinden belirlenerek kaydedilmiştir.

3.3.7.3. İkinci sınıf salkım oranı ve sıklığı (kg/da)

Hasat zamanında dekardan elde edilen ikinci sınıf salkım sıklığı oranı ve verimi kilogram cinsinden belirlenerek kaydedilmiştir.

3.3.7.4. Her bir gözün kombinasyonlara göre verimliliği

Budama sonucunda alınan dallardan makas yardımıyla 1.göz, 2.göz,12.gözler kesilmiştir. Bu gözler iklim odasında perlite dikilmiştir. Yapılmış olan uygulama kombinasyonlarına göre her gözden kaç salkım oluştuğu sayılmış ve kaydedilmiştir.



Şekil 3.7. Göz Verimliliği Ölçümleri (S. Azsöz 2019 Orijinal Fotoğraf)

4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

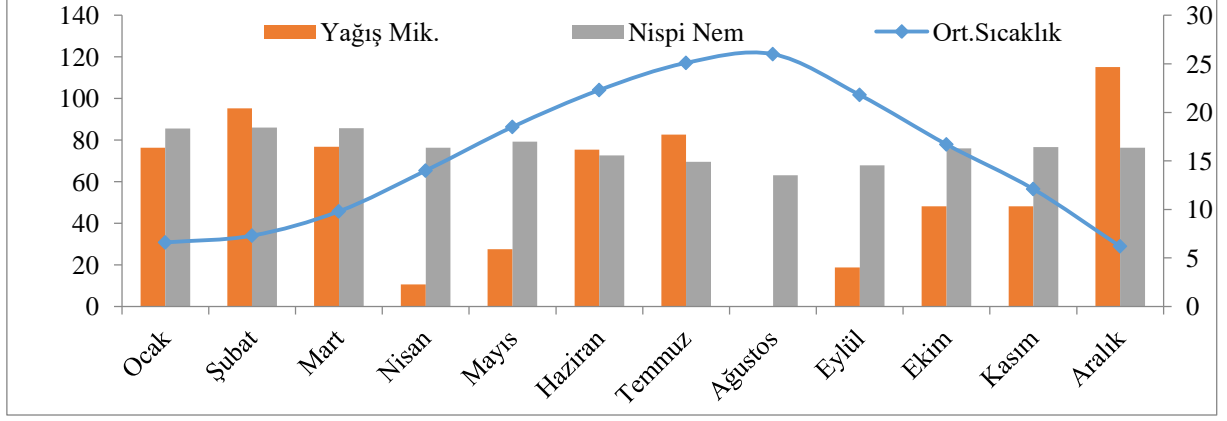
Michele Palieri üzüm çeşidinin T terbiye şekilli oluşturulmuş bağda, üç ayrı dönemde (Tane Tutumu, İri Koruk ve Ben Düşme) ve farklı yaprak ve salkım seyreltme uygulamalarının verim ile kalite üzerine etkilerinin incelendiği bu çalışmada iki deneme yılına (2018-2019 ve 2019-2020) ait aşağıdaki bulgular elde edilmiş ve sunulmuştur.

4.1. İklim Verileri ve Fenolojik Gelişme Aşamaları

Araştırma süresince deneme alanına ait 2018-2019 bazı iklim verileri Tekirdağ ili Süleymanpaşa Meteoroloji İstasyonu'ndan alınmış; Çizelge 4.1, Şekil 4.1, Çizelge 4.2 ve Şekil 4.2'de verilmiştir.

Çizelge 4.1. 2018 yılı vejetasyon periyodunda ölçülen bazı iklim verileri (TMM, 2020).

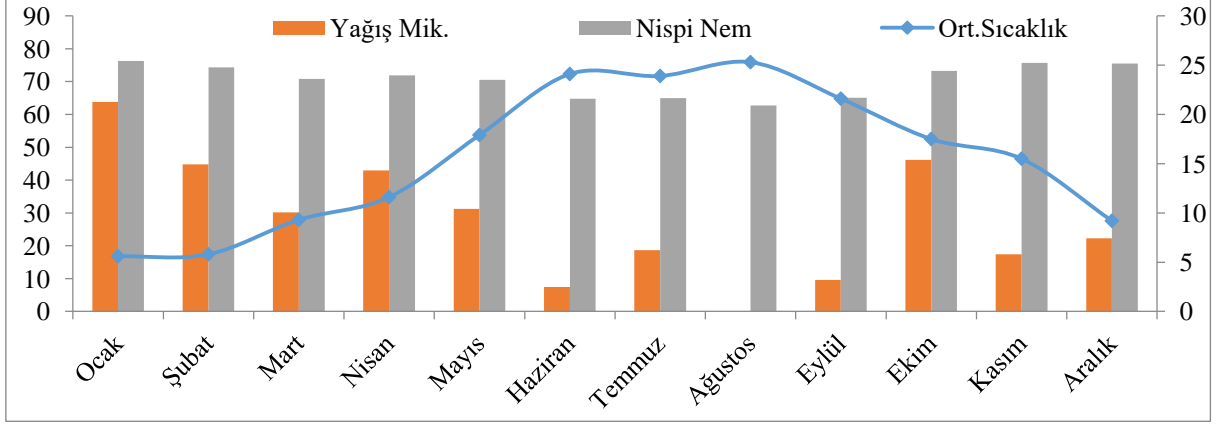
Aylar	Ortalama Sıcaklık (°C)	Ortalama Nispi Nem (%)	Ortalama Yağış (mm)	Toplam Güneşlenme Süresi (saat)
Ocak	6,6	85,6	76,4	101,2
Şubat	7,3	86,1	95,3	49,0
Mart	9,8	85,8	76,8	92,0
Nisan	14,0	76,4	10,6	240,3
Mayıs	18,5	79,2	27,5	183,7
Haziran	22,3	72,6	75,4	199,1
Temmuz	25,1	69,5	82,7	259,5
Ağustos	26,0	63,1	0,0	228,4
Eylül	21,8	67,8	18,7	132,8
Ekim	16,7	76,0	48,2	125,8
Kasım	12,1	76,7	48,2	52,5
Aralık	6,2	76,3	115,2	59,9



Şekil 4.1. 2018 yılı vejetasyon periyodunda ölçülen bazı iklim verileri (TMM, 2020)

Çizelge 4.2. 2019 yılı vejetasyon periyodunda ölçülen iklim verileri (TMM, 2020).

Aylar	Ortalama Sıcaklık (°C)	Ortalama Nispi Nem (%)	Ortalama Yağış (mm)	Toplam Güneşlenme Süresi (saat)
Ocak	5,6	76,3	63,8	55,1
Şubat	5,8	74,3	44,8	113,5
Mart	9,3	70,8	30,2	210,9
Nisan	11,6	71,9	42,9	177,7
Mayıs	17,9	70,5	31,2	191,7
Haziran	24,1	64,8	7,5	237,1
Temmuz	23,9	65,0	18,7	278,9
Ağustos	25,3	62,7	0,0	279,9
Eylül	21,6	65,1	9,6	209,8
Ekim	17,5	73,3	46,2	175,0
Kasım	15,5	75,7	17,4	123,0
Aralık	9,2	75,5	22,3	71,1



Şekil 4.2. 2019 yılı vejetasyon periyodunda ölçülen bazı iklim verileri (TMM, 2020)

Tekirdağ ili ortalama sıcaklık verileri bakımından, 2018 yılı ortalama sıcaklığı $15,53^{\circ}\text{C}$ ve 2019 yılı ortalama sıcaklığı ise $15,61^{\circ}\text{C}$ olarak bulunmuştur. 2018 ve 2019 yılı için ortalama sıcaklık verilerinin, uzun yıllar ortalaması $14,08^{\circ}\text{C}$ 'den fazla olduğu görülmüştür. Yılın en sıcak ayı bakımından 2018-2019 yılları Ağustos ayıdır. Yıllık toplam yağış miktarına baktığımızda, 2018 yılı için 675,00 mm ve 2019 yılı için 334,60 mm olarak tespit edilmiştir. Uzun yıllar yağış ortalaması 589,10 mm ile karşılaştırdığımızda 2018 yılı yağış miktarının yıllar ortalamasından fazla olduğu görülmüştür. 2019 yılı ise yıllar ortalamasından oldukça düşük (340,4mm eksik) olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. 2018 yılı için ortalama oransal nem $\%76,26$ ve 2019 da ise $\%70,49$ 'dur. Vejetasyon döneminde güneşlenme süresi 2018 yılı için 1359,6 saat, 2019 yılında 1540,1 saattir.

4.2. Sürgün ve Dal Gelişme Özellikleri

4.2.1. Sürgün Uzunluğu

Sürgün uzunlukları bakımından 2018 yılı Uygulama Ana Etkisi (UAET) ve bunların interaksyonu olan UAET x DAET interaksyonu incelendiğinde istatistiki olarak LSD %5 önemli olduğu, DAET bakımından önemli olmadığı bulunmuştur (Çizelge 4.3 ve Şekil 4.3).

Çizelge 4.3. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı sürgün uzunluğu üzerine etkileri (cm).

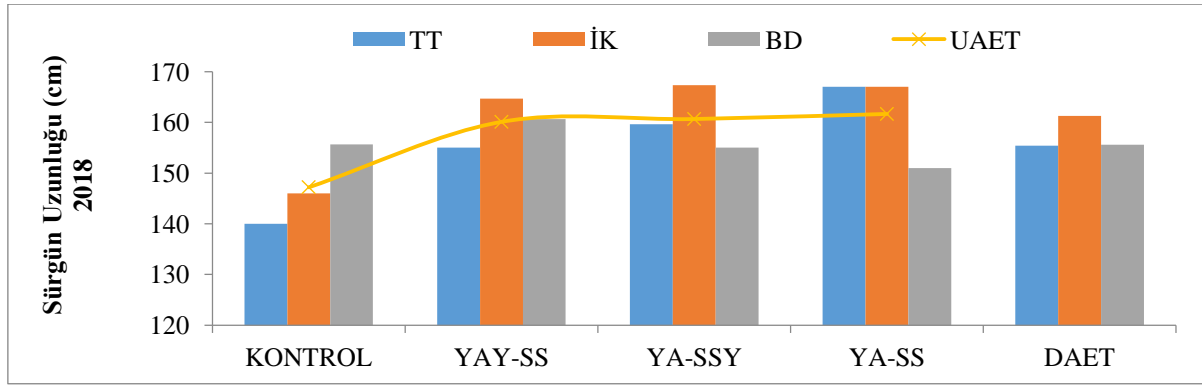
Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	140 <i>c</i>	155 <i>abc</i>	159,67 <i>ab</i>	167 <i>a</i>	155,42
İK	146 <i>bc</i>	164,67 <i>a</i>	167,33 <i>a</i>	167 <i>a</i>	161,25
BD	155,67 <i>abc</i>	160,67 <i>ab</i>	155 <i>abc</i>	151 <i>abc</i>	155,58
UAET	147,22 <i>B</i>	160,11 <i>A</i>	160,67 <i>A</i>	161,67 <i>A</i>	

UAET LSD %5= 9,681 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET x DAET LSD %5= 16,758(Küçük harfle yazılmıştır)

UAET incelendiğinde istatistikî olarak önemli olduğu belirlenmiş. Birinci önem grubunda YA-SS uygulamasıyla (161,67 cm) ve en kısa sürgün boyu uzunluğu ise Kontrol (147,22 cm) uygulamasıyla ulaştığı bulunmuştur.

DAET bakımından 2018 verileri incelendiğinde istatistikî olarak önemsiz olduğu görülmüştür. Rakamsal olarak İK (161,25 cm) dönemi en uzun sürgün boyunu verdiği, en kısa sürgün botunu ise TT (155,42 cm) döneminin olduğu tespit edilmiştir.

Sürgün uzunluğu 2018 yılı üzerine UAET x DAET interaksyonu açısından istatistikî olarak önemlidir. Birinci önem grubunda YA-SSY x İK (167,33 cm), YA-SS x İK (167,00 cm), YA-SS x TT (167,00 cm) ve YAY-SS x İK (164,67 cm) kombinasyonları olduğu görülmüştür. Son önem grubunda ise Kontrol x TT (140,00 cm) interaksyonunun yer aldığı belirlenmiştir.



Şekil 4.3. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı sürgün uzunluğu üzerine etkileri (cm).

2019 yılı Sürgün uzunlukları incelendiğinde UAET x DAET interaksiyonları LSD %5 seviyesinde önemli olurken DAET ve UAET ise önemsiz olduğu bulunmuştur (Çizelge 4.4 ve Şekil 4.4).

Çizelge 4.4. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı sürgün uzunluğu üzerine etkileri (cm).

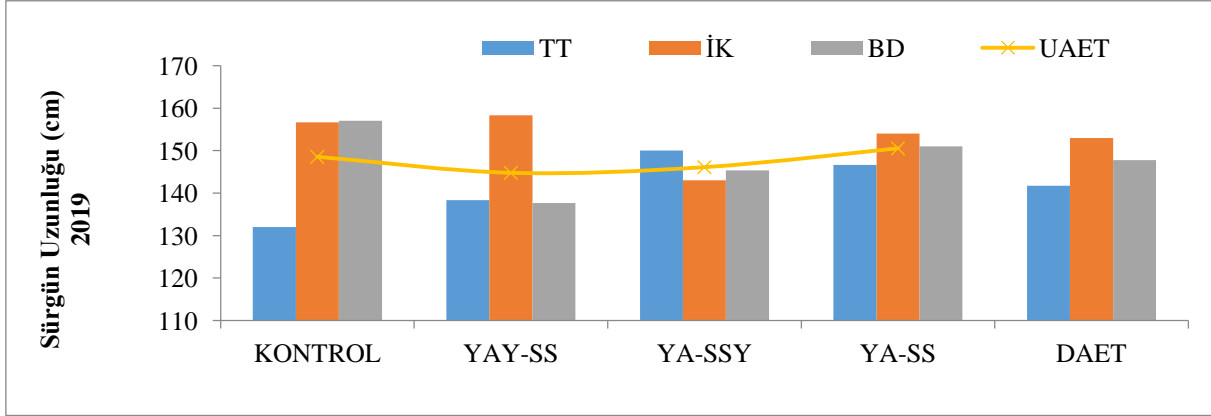
Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	132 f	138,33 def	150 abcde	146,67 abcde	141,75
İK	156,67 ab	158,33 a	143 cdef	154 abc	153
BD	157 ab	137,67 ef	145,33 bcde	151 abcd	147,75
UAET	148,55	144,77	146,11	150,55	

UAET x DAET LSD %5= 12,474 (Küçük harfle yazılmıştır)

UAET'ne göre YA-UA uygulaması (150,55 cm) rakamsal olarak en uzun sürgün uzunluğu değerini verdiği bulunmuş, YAY-SS uygulaması ise (144,77 cm) en kısa sürgün uzunluğuna ulaştığı kaydedilmiştir.

DAET incelendiğinde 2019 yılında İK (153,00 cm) döneminde sürgünlerin en uzun değerini verirken, TT (141,25 cm) dönemiyle en kısa sürgün uzunluğunda olduğu tespit edilmiştir.

Sürgün uzunluğu üzerine 2019 yılı UAET x DAET interaksyonları açısından YAY-SS x İK (158,33 cm) birinci önem grubunda olurken, Kontrol x (TT) (132,00 cm) interaksyonunun ise son önem grubunda olduğu kaydedilmiştir.



Şekil 4.4. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı sürgün uzunluğu üzerine etkileri (cm).

Tekirdağ koşullarında yaprak alma uygulamaları sonucu sürgün uzunlukları değerlendirildiğinde gelişimin benzer olduğu belirlenmiştir (Candar 2018). 2018 ve 2019 yılları sürgün uzunluğu bakımından değerlerin birbirine yakın olduğu, omcalar arasında yapılan uygulamalarda her iki yıl için YAY-SS sürgün gelişimde olumlu etki yaptığı saptanmıştır. Omcalar arasında gelişimin homojen olduğu tespit edilmiştir.

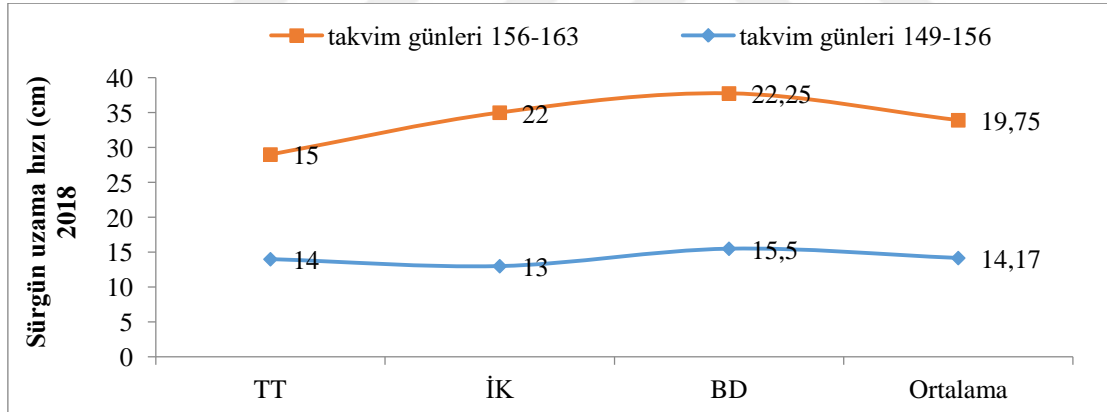
4.2.2. Sürgün Uzama Hızı (cm/hafta)

Sürgün uzama hızı bakımından 2018 yılı verileri Çizelge 4.5.ve Şekil 4.5’de verilmiştir.

Çizelge 4.5. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı sürgün uzama hızı üzerine etkileri (cm).

Uygulama Dönemleri	Takvim Günleri	
	149-156	156-163
TT	14,00	15,00
İK	13,00	22,00
BD	15,5	22,25
Ortalama	14,17	19,75

Ölçüm yapılan sürgünlerde uzama hızlarının haftalık olarak değerlendirildiğinde, 13-22,5 cm aralığında olduğu tespit edilmiştir. Ben düşme döneminde sürgün uzamasının daha hızlı olduğu görülmüştür. Bunu sırasıyla İri Koruk ve Tane Tutumu dönemleri izlemiştir. 149.-156. günler ile 156.-163. günlerindeki sürgün uzama hızları karşılaştırıldığında 156-163 takvim günlerindeki artışın daha fazla olduğu belirlenmiştir.



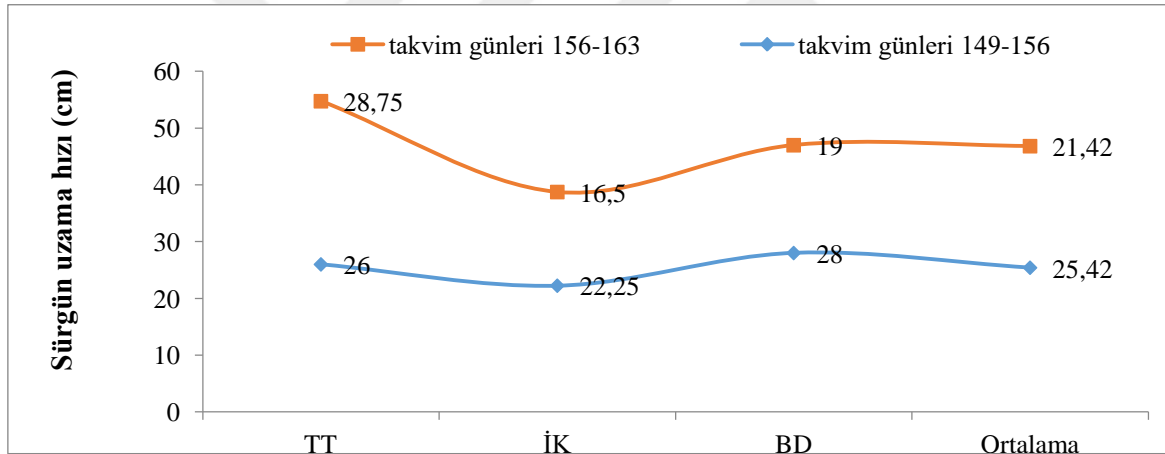
Şekil 4.5. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı sürgün uzama hızı üzerine etkileri (cm).

2019 yılı sürgün uzama hızı verilerinin incelenmesi sonuçları Çizelge 4.6.ve Şekil 4.6'te verilmiştir.

Çizelge 4.6. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı sürgün uzama hızı üzerine etkileri (cm).

Uygulama Dönemleri	Takvim Günleri	
	153-167	167-174
TT	26,00	28,75
İK	22,25	16,5
BD	28,00	19,00
Ortalama	25,42	21,42

2019 yılı sürgün uzama hızlarının 16,5-28,75 cm aralığındadır. Sürgün uzama hızının en yüksek olduğu dönem Tane Tutumu dönemi olurken; bunu sırasıyla Ben Düşme ve İri Koruk dönemleri izlemiştir.



Şekil 4.6. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı sürgün uzama hızı üzerine etkileri (cm)

4.2.3. Vejetatif Gelişme Durumu(kg/omca)

Vejetatif gelişme durumuna göre Uygulama Ana Etkisi, Dönem Ana Etkisi ve UAET x DAET interaksiyonları açısından 2018 yılı verilerinin istatistiki olarak önemli olduğu görülmüştür (Çizelge 4.7 ve Şekil 4.7).

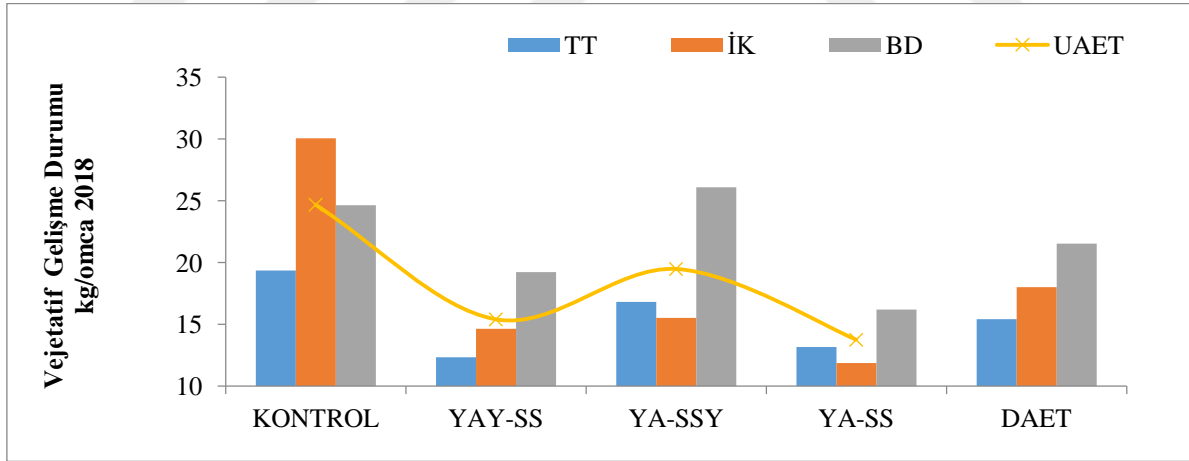
Çizelge 4.7. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı vejetatif gelişme durumu üzerine etkileri (kg/omca).

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	19,33 bc	12,32 cd	16,82 cd	13,16 cd	15,41 <i>b</i>
İK	30,03 a	14,62 cd	15,52 cd	11,87 d	18,01 <i>b</i>
BD	24,63 ab	13 bc	26,07 ab	16,19 cd	21,53 <i>a</i>
UAET	24,66 A	15,39 BC	19,47 B	13,74 C	

UAET LSD %5=4,368(Büyük harfle yazılmıştır), DAET LSD %5 = 3,084(Küçük Harfle italik yazılmıştır)
DAETxUAET LSD %5=7,476 (Küçük harfle yazılmıştır)

UAET bakımından istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli olduğu bulunmuş. Birinci önem grubunda Kontrol (24,66 kg/omca) grubu olurken en az etkide bulunan 13,74 kg/omca değeri ile YA-SS uygulaması olmuştur.

DAET bakımından en yüksek etkide bulunan uygulama BD (21,53 kg/omca), en düşük değerin TT dönemine (15,41 kg/omca) ait olduğu belirlenmiştir.



Şekil 4.7. Farklı yaprak alma + salkım s seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı vejetatif gelişme durumu üzerine etkileri (kg/omca).

UAET x DAET interaksiyonları incelendiğinde en yüksek değerlerin Kontrol x İK (30,03 kg/omca) ve en düşük değerlerin ise YA-SS x İK (11,87 kg/omca) interaksiyonunun olduğu ortaya çıkmıştır.

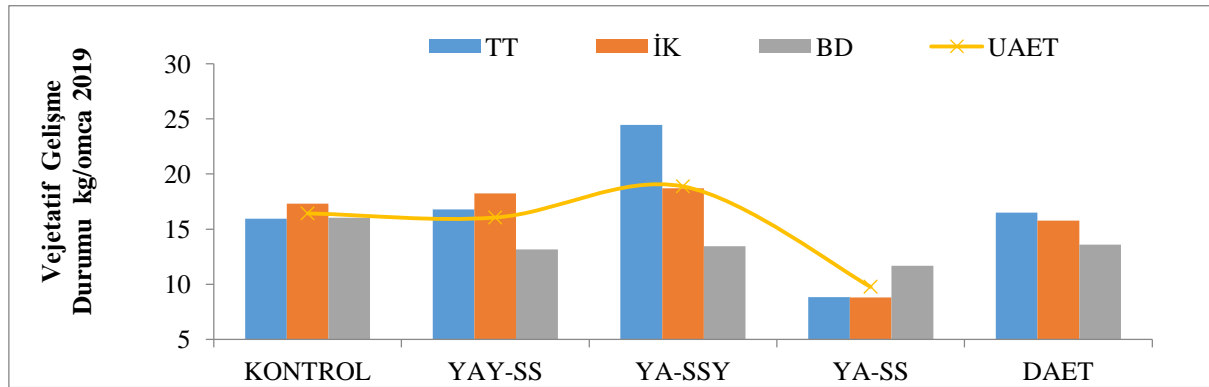
Vejetatif gelişme durumuna göre UAET ve UAET x DAET interaksiyonlarının 2019 yılı verileri istatistiki olarak önemli bulunmuştur (Çizelge 4.8. ve Şekil 4.8.).

Çizelge 4.8. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı vejetatif gelişme durumu üzerine etkileri (kg/omca).

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	15,95 bc	16,78 b	24,45 a	8,83 cd	16,50
İK	17,31b	18,24 ab	18,72 ab	8,81 d	15,77
BD	16,03 b	13,15 bcd	13,46 bcd	11,68 bcd	13,58
UAET	16,43 A	16,06 A	18,88 A	9,77 B	

UAET LSD %5=4,095(Büyük harfle yazılmıştır), DAETxUAET LSD %5=7,119 (Küçük harfle yazılmıştır)

UAET bakımından istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli olduğu belirlenmiştir. YA-SSY (18,88 kg/omca), Kontrol (16,43 kg/omca) grubu ve YAY-SS (16,06) uygulamasının birbirine çok yakın değerlere sahip olup birinci derecede önem grubunda yer aldıkları görülmüştür. Son önem grubunda ise 9,77 kg/omca değeri ile YA-SS uygulaması olmuştur.



Şekil 4.8. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı vejetatif gelişme durumu üzerine etkileri (kg/omca).

UAET x DAET interaksiyonları incelendiğinde istatistik olarak LSD %5 seviyesinde olup, YA-SSY x TT (24,45 kg/omca) dönemi en yüksek değer grubuna sahipken YA-SS x İK döneminin (8,81 kg/omca) en düşük değer grubunda olduğu saptanmıştır.

Vejetatif gelişme durumunun yıl birleştirmesi incelendiğinde Yıl Ana Etkisi (YAET) ve Uygulama Ana Etkisi UAET istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuştur. Ancak, DAET ve UAET x DAET interaksiyonları ise istatistiki olarak önemli olmadığı görülmüştür (Çizelge 4.11 ve Şekil 4.7).

Çizelge 4.9. Vejetatif gelişme durumu üzerine yıl birleştirmesi.

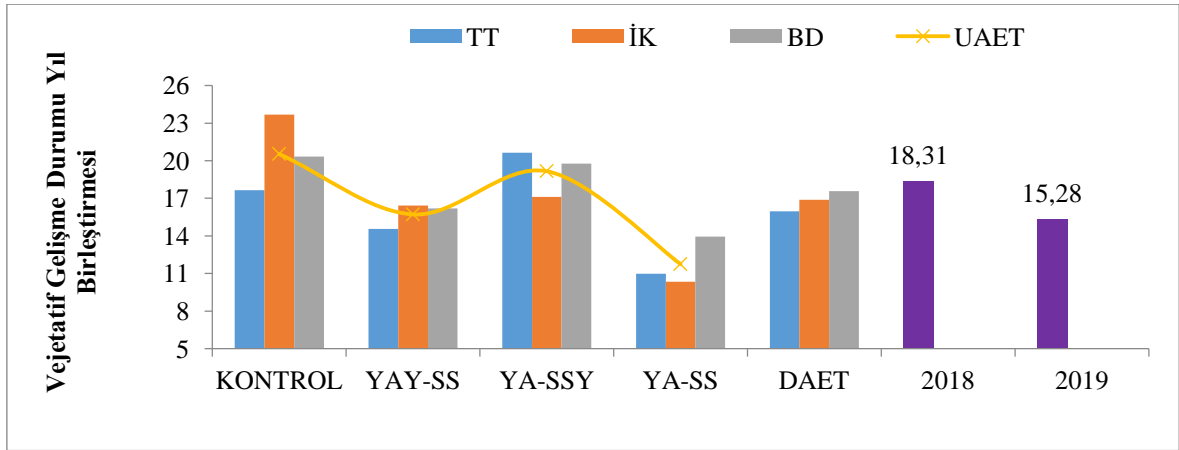
Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAE	
TT	2018	19,33	12,32	16,82	13,16	15,95	18,31 A (2018)	15,28 B (2019)
	2019	15,95	16,78	24,45	8,83			
	Yıl Ort.	17,64	14,55	20,63	10,99			
İK	2018	30,03	14,62	15,52	11,87	16,89	18,31 A (2018)	15,28 B (2019)
	2019	17,31	18,24	18,72	8,81			
	Yıl Ort.	23,67	16,43	17,12	10,34			
BD	2018	24,63	19,23	26,07	16,19	17,56	18,31 A (2018)	15,28 B (2019)
	2019	16,03	13,15	13,46	11,68			
	Yıl Ort.	20,33	16,19	19,76	13,94			
UAET		20,55 a	15,72 b	19,17 a	11,76 c			

YAET LSD %5=1,49 (Büyük harf yazılmıştır), UAET LSD %5=2,80 (Küçük harf yazılmıştır)

YAET incelendiğinde farklı dönemlerde yapılan yaprak ve salkım seyreltme uygulamaları sonucunda istatistikî olarak LSD %5 2018 yılı birinci önem grubunda yer almış ve 2019 yılı ise son önem grubunda yer aldığı belirlenmiştir.

UAET incelendiğinde istatistikî olarak LSD %5 önemli bulunmuş, rakamsal olarak Kontrol (20,55 kg/omca) uygulaması en yüksek değer sahip; YA-SS (11,76 kg/omca) uygulaması ise en düşük değere sahip olduğu tespit edilmiştir.

DAET'nin yılların birleştirilmesinde incelendiğinde BD dönemi (17,56 kg/omca) rakamsal olarak en yüksek değerde, TT dönemi ise (15,95 kg/omca) rakamsal olarak en düşük değere sahip olduğu bulunmuştur.



Şekil 4.9. Vejetatif gelişme durumu üzerine yıl birleştirmesi.

4.2.4. Bir yıllık dal ağırlığı (Vigor) (g)

Uygulama Ana Etkisi (UAET) ve Dönem Ana Etkisi (DAET) bakımından 2018 yılı verileri istatistikî olarak önemli bulunmamış olup (UAET) x (DAET) interaksiyonları ise istatistikî olarak önemli olduğu kaydedilmiştir (Çizelge 4.10 ve Şekil 4.10).

Vigor değerleri UAET bakımından istatistikî açıdan önemli olmadığı görülmüş, rakamsal olarak en yüksek değer YA-SSY (85,39), en düşük değer YAY-SS (76,86) uygulamasıdır.

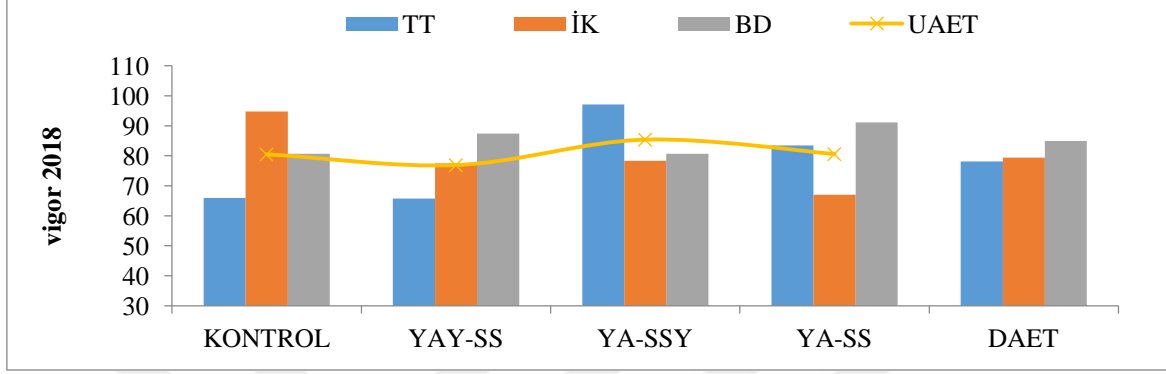
DAET bakımından vigor üzerine uygulama dönemleri arasındaki farkın 2018 yılında istatistikî olarak önemli olmadığı saptanmıştır. BD dönemi (84,99 g) en yüksek vigor değerini almıştır.

Çizelge 4.10. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları 2018 yılı Vigor üzerine etkileri (g).

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	65,97 <i>b</i>	65,71 <i>b</i>	97,11 <i>a</i>	83,48 <i>ab</i>	78,07
İK	94,72 <i>a</i>	77,46 <i>ab</i>	78,35 <i>ab</i>	67,06 <i>b</i>	79,40
BD	80,68 <i>ab</i>	87,41 <i>ab</i>	80,70 <i>ab</i>	91,16 <i>abc</i>	84,99
UAET	80,46	76,86	85,39	80,57	

UAETx DAET LSD %5=25,011 (Küçük harf ve italik yazılmıştır).

Vigor değerleri açısından istatistikî açıdan LSD %5 seviyesinde önemli olmakla birlikte UAET ve DAET interaksiyonları incelendiğinde rakamsal olarak YA-SSY x TT (97,11 g) ve Kontrol x İK (94,72) en yüksek bir yıllık dal ağırlığını veren kombinasyonları olduğu görülmüştür. Öte yandan YAY-SS x TT (65,71 g) interaksiyonunun ise en düşük bir yıllık dal ağırlığı değerini aldığı tespit edilmiştir.



Şekil 4.10. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Vigor gelişme durumu üzerine etkileri (g).

UAET, DAET ve bunların interaksiyonları incelendiğinde 2019 yılı verilerinin istatistikî olarak önem olduğu görülmüştür (Çizelge 4.11 ve Şekil 4.11).

Vigor değerleri incelendiğinde UAET LSD %5 seviyesinde istatistikî açıdan önemli olmakla birlikte YA-SS uygulaması (55,17 g) rakamsal olarak en yüksek değere sahipken; YA-SSY uygulaması (48,44 g) ise en düşük vigor değerine sahip olduğu saptanmıştır.

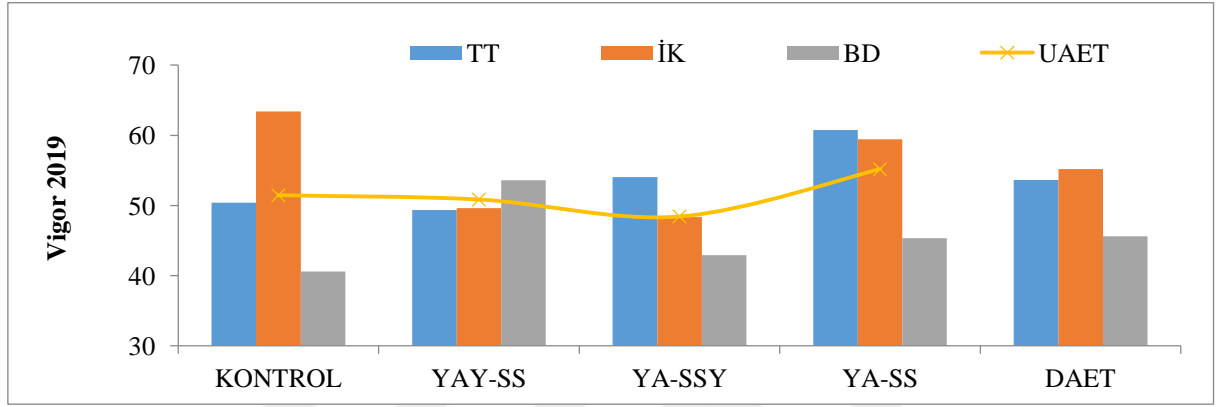
Çizelge 4.11. Farklı yaprak alma + seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Vigor üzerine etkileri (g).

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	50,39 <i>cd</i>	49,34 <i>d</i>	54,05 <i>c</i>	60,74 <i>ab</i>	53,63 <i>A</i>
İK	63,39 <i>a</i>	49,63 <i>d</i>	48,34 <i>de</i>	59,45 <i>b</i>	55,20 <i>A</i>
BD	40,61 <i>g</i>	53,59 <i>c</i>	42,94 <i>fg</i>	45,32 <i>ef</i>	45,62 <i>B</i>
UAET	51,46 <i>b</i>	50,85 <i>b</i>	48,44 <i>c</i>	55,17 <i>a</i>	

DAET %5 LSD=2,216 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET % LSD= 2,247 (Küçük harfle yazılmıştır), UAETx DAET LSD %5=25,011 (Küçük harf ve italik yazılmıştır),

DAET bakımından LSD %5 seviyesinde istatistikî açıdan önemli olmakla birlikte İK (55,20) ve TT (53,63) dönemler en yüksek vigor değerlerine sahip olmuş olup BD bu dönemleri izlemiştir.

Vigor değerleri UAET ve DAET interaksyonları incelendiğinde LSD %5 seviyesinde istatistikî açıdan önemli olup, Kontrol x İK (63,39 g) en yüksek vigor değerini veren kombinasyonu olduğu ortaya çıkmıştır. Aynı zamanda Kontrol x BD (40,61 g) interaksyonunun ise en düşük vigor değerini aldığı sonucuna varılmıştır.



Şekil 4.11. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Vigor üzerine etkileri (g).

Bir yıllık dal ağırlığının yıllar birleştirmesi sonucu Çizelge 4.12 ve Şekil 4.12’de verilmiştir.

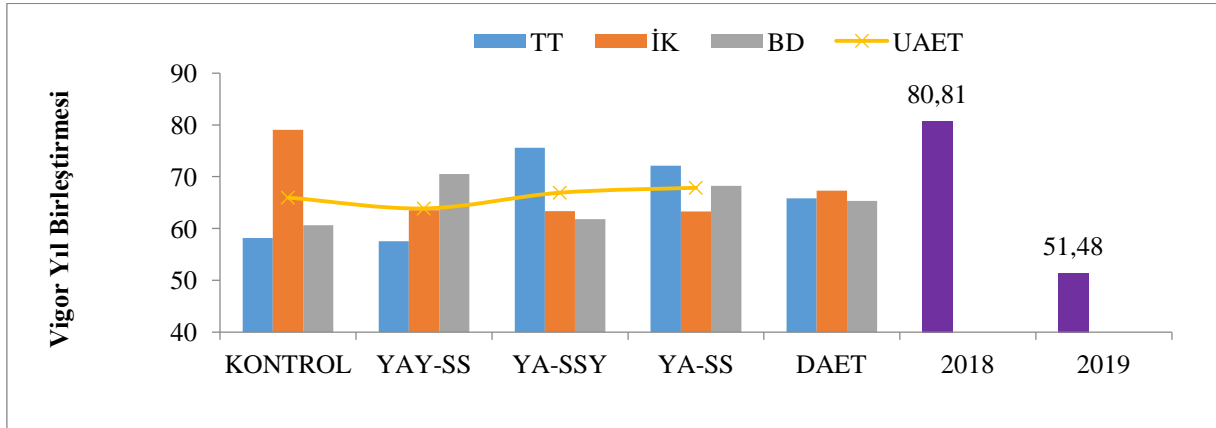
YAET incelendiğinde istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli olduğu görülmüştür. Birinci önem grubunda 2018 yılı ve son önem grubunda ise 2019 yılı değerlerinin yer aldığı belirlenmiştir.

Çizelge 4.12. Bir yıllık dal ağırlığı (Vigor) üzerine yıl birleştirmesi.

Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAE	
TT	2018	65,97	65,71	97,12	83,48	65,85	80,81 A (2018)	51,48 B (2019)
	2019	50,39	49,34	54,05	60,74			
	Yıl Ort.	58,18	57,53	75,59	72,11			
İK	2018	94,73	77,46	78,35	67,06	67,30		
	2019	63,39	49,63	48,34	59,45			
	Yıl Ort.	79,06	63,54	63,34	63,26			
BD	2018	80,68	87,41	80,70	91,16	65,30		
	2019	40,61	53,59	42,94	45,32			
	Yıl Ort.	60,65	70,50	61,82	68,24			
UAET		65,96	63,86	66,92	67,87			

YAET LSD %5=7,72 (Büyük harf ve italik yazılmıştır)

UAET istatistikî olarak önemli olmadığı görülmüştür. Rakamsal olarak en yüksek değer YA-SS (67,87 g) uygulaması, en düşük YAY-SS (63,86 g) uygulamasıdır.



Şekil 4.12. Bir yıllık dal ağırlığının (Vigor) üzerine yıl birleştirmesi.

DAET'nin yılların birleştirilmesi sonucunda istatistikî olarak LSD %5 önemli olmadığı bulunmuştur. Rakamsal olarak İK (67,30) dönemi en yüksek vigor değeri olduğu TT (65,85) ve BD (65,30) dönemleri izlediği sonucuna varılmıştır.

Bir yıllık dal ağırlımı 10 g'dan küçükse çok zayıf, 10-20g zayıf, 40-60 g kuvvetli ve 60 g'dan fazlaysa çok kuvvetli olarak değerlendirilmektedir (Carbonneau, 1998). Yıl birleştirmesini değerlendirdiğimizde 2018 yılı için çok kuvvetli, 2019 yılı için orta kuvvetli bir gelişim olduğu belirlenmiştir.

4.2.5. Güç

Farklı yaprak alma-salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı güç üzerine etkileri incelenmiş elde edilen sonuçlar Çizelge 4.13 ve Şekil 4.13' de verilmiştir.

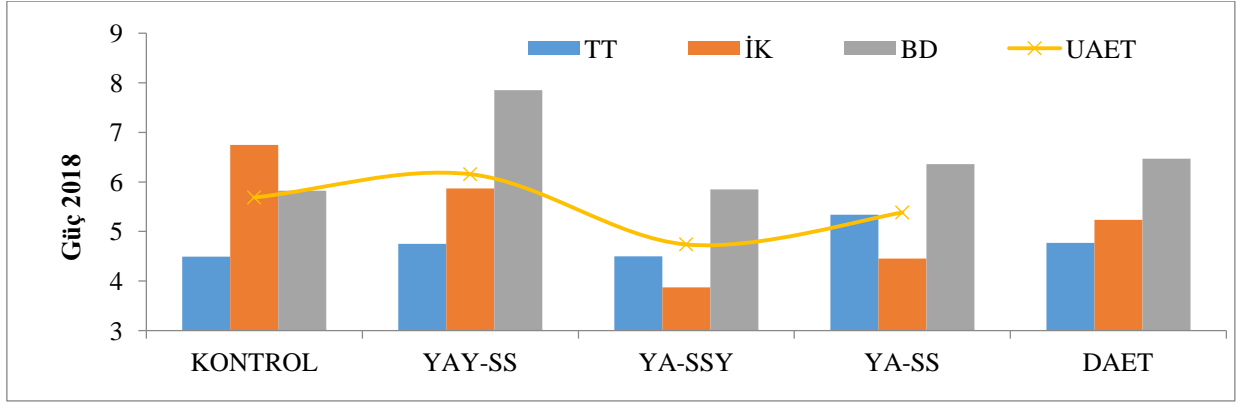
İstatistikî analizler sonucunda DAET, UAET ve DAET x UAET interaksiyonlarının güç üzerine etkilerinin önemli olduğu görülmüştür. Uygulama Ana Etkileri istatistikî olarak LSD %5 bakımından YAY-SS (6,16) ile en yüksek güç değerini ve (4,74) ile YA-SSY uygulamasıyla en düşük güç değerini aldığı tespit edilmiştir.

Çizelge 4.13. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Güç üzerine etkileri.

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	4,49 <i>cd</i>	4,75 <i>bcd</i>	4,5 <i>cd</i>	5,34 <i>bcd</i>	4,77 B
İK	6,74 <i>ab</i>	5,87 <i>abcd</i>	3,87 <i>d</i>	4,46 <i>cd</i>	5,24 B
BD	5,82 <i>abcd</i>	7,85 <i>a</i>	5,85 <i>abcd</i>	6,35 <i>abc</i>	6,47 A
UAET	5,69 <i>ab</i>	6,16 <i>a</i>	4,74 <i>b</i>	5,38 <i>ab</i>	

DAET LSD %5=0,457 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET LSD %5=1,323 (Küçük harfle yazılmıştır), DAET x UAET LSD %5=2,268 (Küçük harfle italik yazılmıştır).

Dönem Ana Etkileri'ni incelediğimizde 2018 yılı verileri istatistikî LSD %5 olarak önemli olduğu kaydedilmiştir. BD döneminde (6,47) ile en yüksek güç değerinin alındığı saptanmıştır. Bunu sırasıyla (5,24) ile İK ve (4,77) ile TT dönemleri izlemiştir.



Şekil 4.13. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Güç üzerine etkileri.

Güç üzerine UAET x DAET interaksiyonunun etkisinin 2018 yılında istatistikî açıdan LSD %5 önemli olduğu tespit edilmiştir. Rakamsal olarak YAY-SS x BD interaksiyonunun (7,85) ile en yüksek güç değerini veren kombinasyon olduğu kaydedilmiştir. YA-SSY x İK interaksiyonunun (3,87) ise en düşük güç değerini aldığı ortaya çıkmıştır.

Farklı yaprak alma-salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı verileri dikkate alındığında UAET ve DAET x UAET interaksiyonlarının, istatistikî olarak önemli olduğu, DAET interaksiyonunun istatistikî olarak önemsiz olduğu görülmüştür (Çizelge 4.14 ve Şekil 4.14).

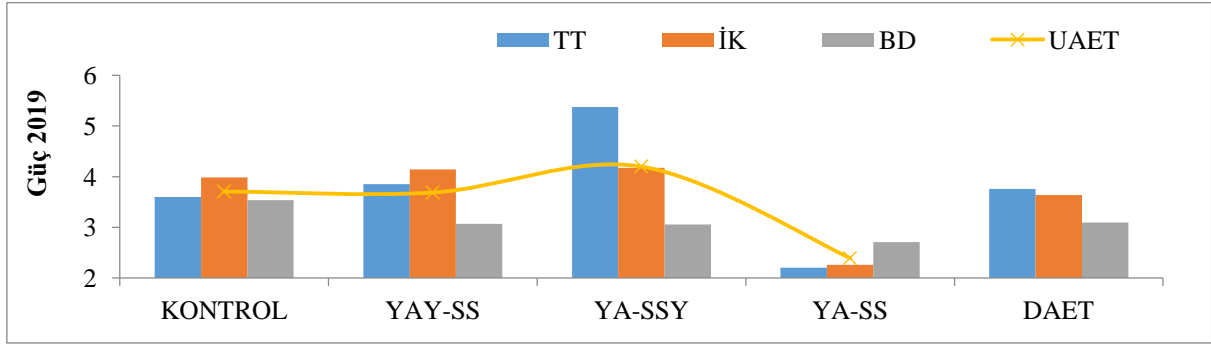
Çizelge 4.14. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Güç üzerine etkileri.

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	3,60 bc	3,85 b	5,37 a	2,21 c	3,76
İK	3,98 ab	4,14 ab	4,17 ab	2,26 c	3,64
BD	3,54 bc	3,07 bc	3,06 bc	2,71 bc	3,09
UAET	3,71 A	3,69 A	4,20 A	2,39 B	

UAET LSD %5=0,861 (Büyük harfle yazılmıştır), DAET x UAET LSD %5=1,491 (Küçük harfle yazılmıştır).

Uygulama Ana Etkileri bakımından istatistikî açıdan LSD %5 önemli olduğu tespit edilmiş olup YA-SSy (4,20) uygulaması en yüksek değer, YA-SS (2,39) uygulaması ise en düşük değere aldığı saptanmıştır.

DAET incelendiğinde TT (3,76) döneminde en yüksek güç değeri alırken; BD (3,09) döneminin ise en düşük güç değerine sahip olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 4.14. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Güç üzerine etkileri.

UAET x DAET interaksiyonlarının güç üzerine etkisi incelendiğinde istatistiki olarak LSD %5 önemli olduğu YA-SSY x TT interaksiyonunun (5,37) en yüksek değerini veren kombinasyon olduğu görülmüş. YA-SS x TT (2,21) ve YA-SS x İK (2,26) interaksiyonlarının ise en düşük değere sahip oldukları sonucuna varılmıştır.

Çizelge 4.15. Güç üzerine yıl birleştirmesi.

Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET	
TT	2018	4,49	4,75	4,50	5,34	4,26 AB	5,49 A (2018)	3,49 B (2019)
	2019	3,60	3,85	5,37	2,21			
	Yıl Ort.	4,05	4,30	4,94	3,77			
İK	2018	6,74	5,87	3,87	4,46	4,44 AB		
	2019	3,98	4,14	4,17	2,26			
	Yıl Ort.	5,36	5,01	4,02	3,36			
BD	2018	5,82	7,85	5,85	6,36	4,78 A		
	2019	3,54	3,07	3,06	2,71			
	Yıl Ort.	4,68	5,46	4,45	4,53			
UAET		4,7 a	4,92 a	4,47 ab	3,89 b			

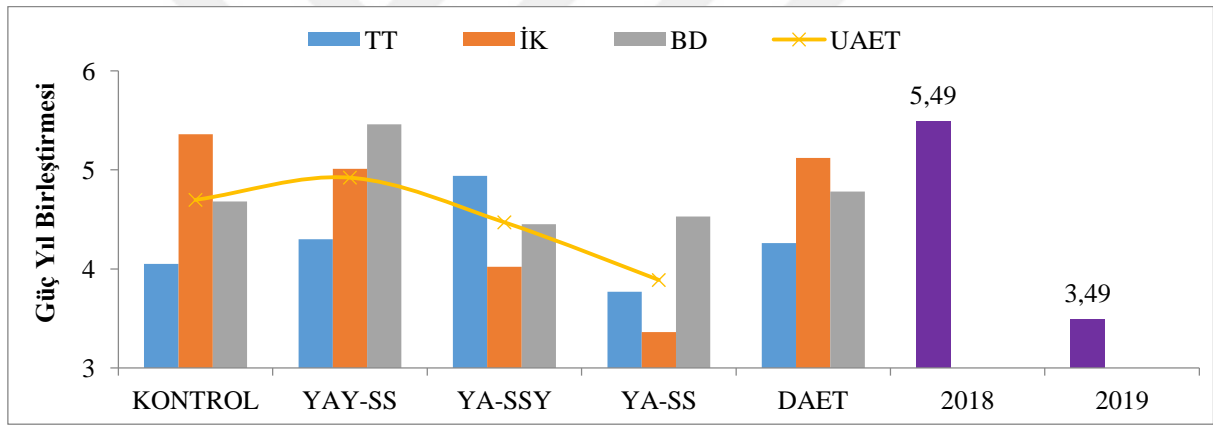
YAET LSD %5=0,27 (Büyük harf ve italik yazılmıştır), DAET LSD %5= 0,34 (Büyük harfle yazılmıştır),UAET LSD %5= 0,72 (Küçük harfle yazılmıştır),

Güç değerlerinin yıllar birleştirmesi incelendiğinde YAET, UAET ve DAET istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuştur (Çizelge 4.15 ve Şekil 4.15).

YAET incelendiğinde farklı dönemlerde yapılan yaprak ve salkım seyreltme uygulamaları sonucunda 2018 yılı birinci önem grubunda yer almış ve 2019 yılı ise son önem grubunda yer aldığı belirlenmiştir.

UAET incelendiğinde rakamsal olarak YAY-SS (4,92) ve Kontrol (4,7) uygulamaları en yüksek değerlere sahip olurken, YA-SS (3,89) uygulaması ise en düşük değere sahip olduğu tespit edilmiştir.

DAET'nin yılların birleştirilmesi incelendiğinde BD dönemi (4,78) en yüksek değerde, İK dönemi (4,44) ve TT dönemi ise (4,26) sırasıyla düşük değere sahip olduğu bulunmuştur.



Şekil 4.15. Güç üzerine yıl birleştirmesi.

Güç hesaplamasında budama odun ağırlığı ve verim değerlerinden yapılmaktadır ($Güç = (Budama\ odunu\ ağırlığı \times 0,5) + (Verim \times 0,2)$) (Carbonneau, 1998). 2018 yılı hem verimin hemde budama odun ağırlımın 2019 yılına kıyasla fazla oluşu yıl etkisi bakımından 2018 yılını istatistikî olarak önemli çıkmasına sebep olmuştur.

4.2.6. Ravaz İndeksi (Rİ)

UAET, DAET ve UAET x DAET interaksiyonlarının 2018 yılı verileri bakımından Ravaz İndeksi üzerine etkileri istatistikî olarak LSD %5 önemli olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.16 ve Şekil 4.16).

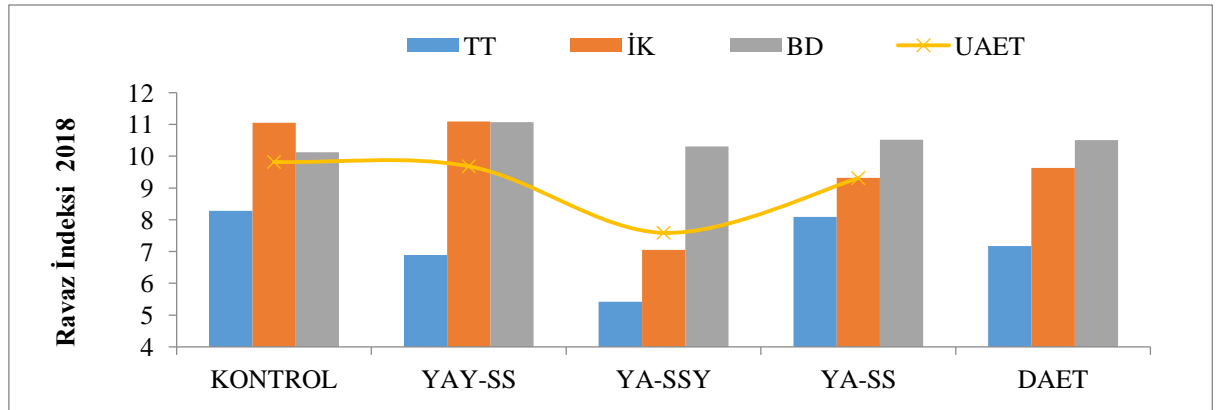
UAET incelendiğinde birinci önem grubunda Rİ değerleri 9,82 Kontrol, (9,68) YAY-SS, YA-SS (9,31) uygulamaları belirlenmiştir. Son önem grubunda ise (7,59) ile YA-SSY uygulaması yer almıştır. DAET açısından ise birinci önem grubunda BD (10,51), ikinci önem grubunda İK (9,63) ve TT (7,17) dönemi ise son önem grubunda olduğu saptanmıştır.

Çizelge 4.16. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Ravaz İndeksi üzerine etkileri.

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	8,28 bc	6,89 cd	5,42 d	8,09 bc	7,17 C
İK	11,04 a	11,08 a	7,05 cd	9,32 abc	9,63 B
BD	10,12 ab	11,07 a	10,31 ab	10,52 ab	10,51 A
UAET	9,82 <i>a</i>	9,68 <i>a</i>	7,59 <i>b</i>	9,31 <i>a</i>	

DAET LSD %5=0,669 (Büyük harfle yazılmıştır),UAET LSD %5=1,407 (Küçük harfle italik yazılmıştır), UAET x DAET LSD %5=2,415 (Küçük harfle yazılmıştır)

DAE x UAE'nin interaksiyonları incelendiğinde birinci önem grubunda yer alan Rİ değerleri (11,08) ile YAY-SS x İK, (11,07) ile YAY-SS x BD ve (11,04) Kontrol x İK olduğu, (5,42) YA-SSY x TT interaksiyonunun son önem grubunda olduğu ortaya çıkmıştır.



Şekil 4.16. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Ravaz İndeksi üzerine etkileri.

DAET interaksiyonlarının 2019 yılı istatistikî olarak önemsiz, UAET ve UAET x DAET interaksiyonlarının 2019 yılı verileri bakımından Ravaz İndeksi üzerine etkilerinin istatistikî olarak önemli olduğu görülmüştür (Çizelge 4.17 ve Şekil 4.17).

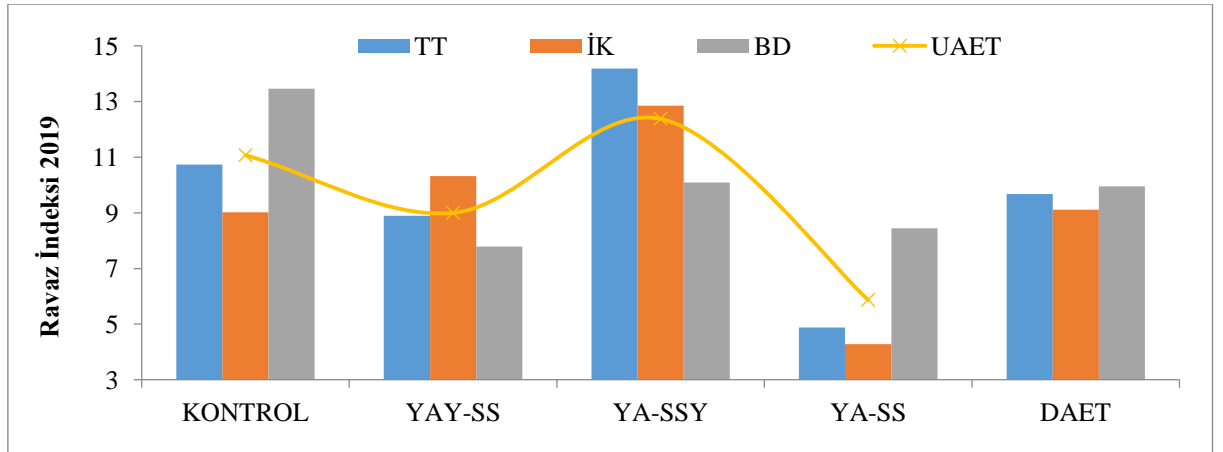
UAET 2019 yılı verileri incelendiğinde LSD %5 istatistikî olarak önemli olup YA-SSY (12,37) uygulaması en yüksek Rİ değerine sahipken; YA-SS (5,87) uygulamasının ise en düşük değere sahip olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.17. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Ravaz İndeksi üzerine etkileri.

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	10,73 abcd	8,89 bcdef	14,18 a	4,88 ef	9,67
İK	9,02 bcde	10,32 abcd	12,84 abc	4,28 f	9,11
BD	13,46 ab	7,78 def	10,09 abcd	8,45 cdef	9,95
UAET	11,07 AB	9,00 B	12,37 A	5,87 C	

UAET LSD %5=1,407 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET x DAET LSD %5=2,415 (Küçük harfle yazılmıştır)

DAET istatistikî olarak önemsiz olup BD (9,95) döneminde rakamsal olarak en yüksek Rİ değeri alınırken; İK (9,11) döneminin ise en düşük değere sahip olduğu bulunmuştur. 2019 yılı için dönemlerin rakamsal değerlerinin birbirine yakın olduğu görülmüştür.



Şekil 4.17. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Ravaz İndeksi üzerine etkileri.

UAET x DAET interaksiyonlarının Rİ üzerine etkileri incelendiğinde LSD %5 istatistikî olarak önemli olup YA-SSY x TT interaksiyonunun (14,18) rakamsal olarak en yüksek değer, YA-SS x İK (4,28) interaksiyonu ise en düşük değere sahip olduğu sonucuna varılmıştır.

Ravaz indeksi yıl birleştirmesi incelendiğinde DAET ve UAET istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuştur (Çizelge 4.18 ve Şekil 4.18).

Çizelge 4.18. Ravaz indeksi üzerine yıl birleştirmesi.

Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET	
TT	2018	8,28	6,89	5,42	8,09	8,42 B	9,1 (2018)	9,57 (2019)
	2019	10,73	8,89	14,18	4,88			
	Yıl Ort.	9,50	7,89	9,80	6,49			
İK	2018	11,05	11,09	7,05	9,32	9,37 AB	9,1 (2018)	9,57 (2019)
	2019	9,02	10,32	12,84	4,28			
	Yıl Ort.	10,03	10,70	9,95	6,80			
BD	2018	10,13	11,07	10,31	10,52	10,23 A	9,1 (2018)	9,57 (2019)
	2019	13,46	7,78	10,09	8,45			
	Yıl Ort.	11,79	9,43	10,20	9,48			
UAET		10,44 a	9,34 a	9,98 a	7,59 b			

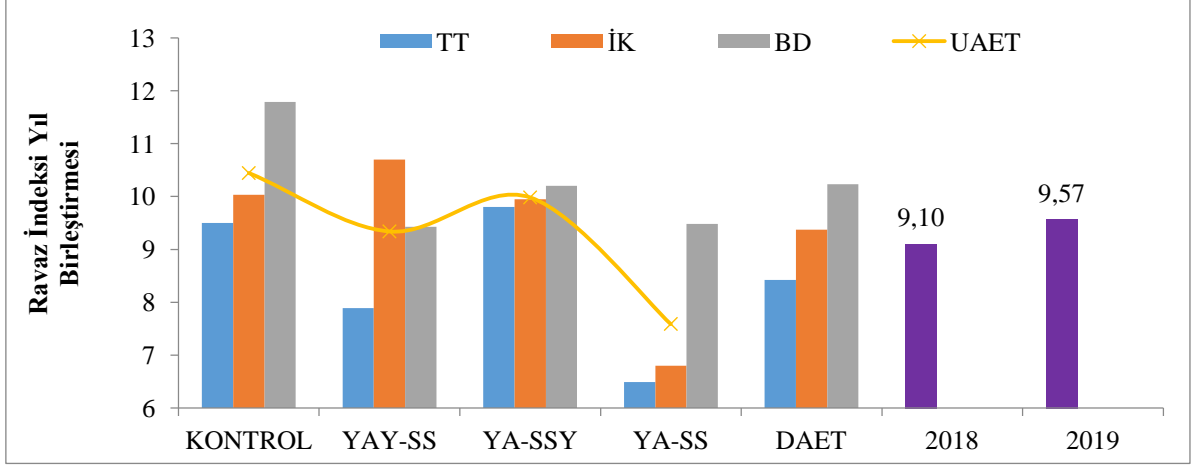
DAET LSD %5=1,28 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET LSD %5=1,45(Küçük harfle yazılmıştır)

YAET incelendiğinde 9,57 ile 2019 yılı en yüksek değer grubunda ve 2018 yılı ise 9,1 ile en düşük değer grubunda yer aldığı ortaya çıkmıştır.

UAET incelendiğinde istatistikî LSD %5 seviyesinde önemli olup Kontrol (10,44), YA-SSY (9,98) ve YAY-SS (9,34) uygulamaları en yüksek değerlerdir, YA-SS (7,59) uygulamasının ise en düşük değere sahip olduğu tespit edilmiştir.

DAET'nin yılların birleştirilmesi bakımından istatistikî LSD %5 olarak önemli olup BD dönemi (10,23) birinci önem grubunda, İK dönemi (9,37) ikinci önem grubunda ve TT dönemi (8,42) ise son önem grubunda yer aldığı bulunmuştur.

Omca başına verimin yine omca başına budama odun ağırlına bölünmesi Ravaz İndeksi değerini verir. Bu değer 5' in altında ise vejetatif gelişim fazla, 5-10 arasında ise dengeli gelişim, 10' un üstünde olduğunda verimin fazla olduğunu göstermektedir (Ravaz, 1903; Smart, 1990). Her iki yıl içinde gelişimin dengeli ama sınıra yakın olduğu görülmüştür.



Şekil 4.18. Ravaz indeksi üzerine yıl birleştirmesi.

4.2.7. Toplam Budama Odunu Ağırlığı (kg)

Toplam budama odunu ağırlıkları üzerine yaprak alma ve salkım seyreltme uygulamalarının 2018 yılındaki etkileri incelendiğinde UAET ve DAET istatistikî olarak önemsiz olup UAET x DAET kombinasyonları istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuştur (Çizelge 4.19 ve Şekil 4.19).

Toplam budama odunu ağırlıkları üzerine UAET incelendiğinde; rakamsal olarak en yüksek YA-SSY (2,4 kg/omca) uygulamasının yer aldığı; son önem grubunda ise YAY-SS (2,18 kg/omca) uygulamasının yer aldığı görülmüştür.

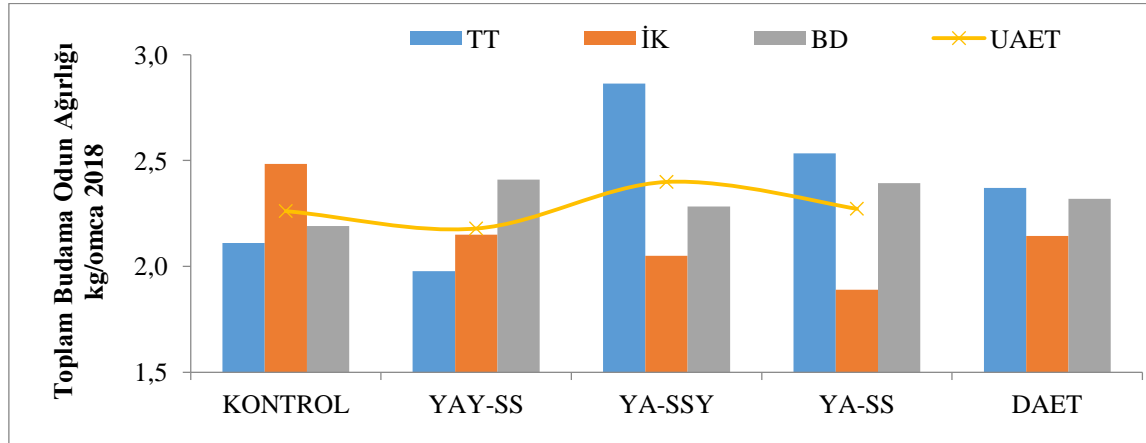
Çizelge 4.19. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Toplam budama odunu ağırlığı üzerine etkileri (kg).

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	2,11 b	1,98 b	2,86 a	2,53 a	2,37
İK	2,48 ab	2,15 b	2,05 b	1,89 b	2,14
BD	2,19 ab	2,41 ab	2,28 ab	2,39 ab	2,32
UAET	2,26	2,18	2,40	2,27	

UAET x DAET LSD %5=0,714 (Küçük harfle yazılmıştır)

DAET bakımından rakamsal değerler birbirine çok yakındır, TT (2,37) ve BD (2,32) dönemleri sırasıyla birinci önem grubunda yer alırken; İK dönemi (2,14 kg/omca) son önem grubunda yer almıştır.

İnteraksiyonlar incelendiğinde istatistikî olarak LSD % 5 önemli olup, birinci önem grubunda YA-SSY x TT (2,86 kg/omca) ve YA-SS x TT (2,53) interaksiyonları yer almaktadır, son önem grubunda ise YA-SS x İK (1,89 kg/omca) interaksiyonudur.



Şekil 4.19. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Toplam budama odunu ağırlığı üzerine etkileri (kg).

Toplam budama odun ağırlıkları üzerine yaprak alma ve salkım seyreltme uygulamalarının; UAET istatistikî olarak önemsiz, DAET ve UAET x DAET interaksiyonları 2019 yılı verileri istatistikî olarak önemli bulunmuştur (Çizelge 4.20. ve Şekil 4.20.).

Çizelge 4.20. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Toplam budama odunu ağırlığı üzerine etkileri (kg).

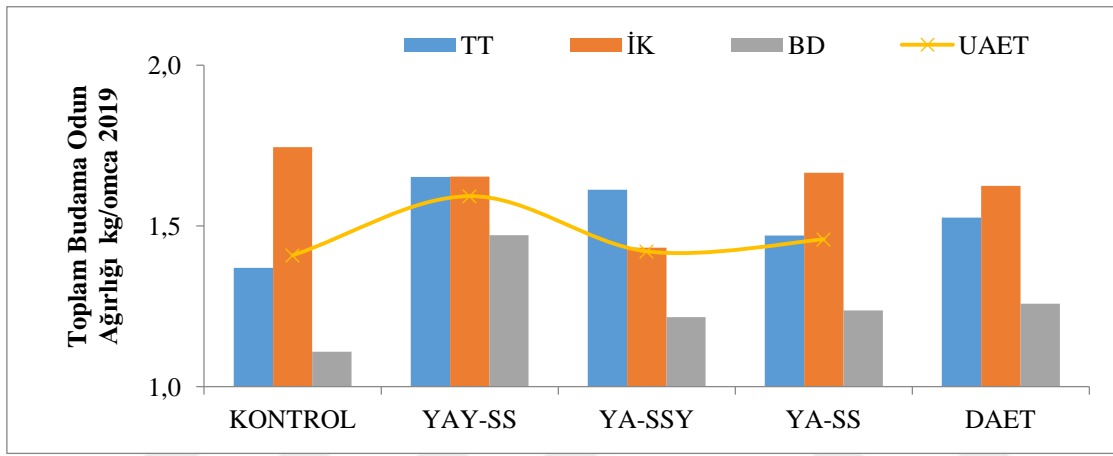
Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	1,37 abcd	1,65 ab	1,61 abc	1,47 abcd	1,53 AB
İK	1,75 a	1,65 ab	1,43 abcd	1,67 ab	1,62 A
BD	1,11 d	1,47 abcd	1,2 cd	1,24 bcd	1,26 B
UAET	1,41	1,59	1,42	1,46	

DAET LSD %5= 0,304 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET x DAET LSD %5=0,420 (Küçük harfle yazılmıştır)

UAET incelendiğinde; YAY-SS (1,59 kg) uygulaması en yüksek değeri alırken Kontrol (1,41 kg) uygulamasının en düşük değeri aldığı bulunmuştur.

DAET bakımından istatistikî olarak LSD % 5 önemli olup İK dönemi (1,62 kg) en yüksek değer grubunda yer alırken; BD dönemi (1,26 kg) en düşük değeri aldığı görülmüştür.

UAET x DAET İnteraksiyonlar incelendiğinde istatistikî olarak LSD % 5 önemli olup en yüksek değeri Kontrol x İK (1,75 kg) interaksiyonu, en düşük değeri ise Kontrol x BD (1,11 kg) interaksiyonun olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 4.20. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Toplam budama odunu ağırlığı üzerine etkileri (kg).

Toplam budama odun ağırlığı üzerine yıl birleştirmesinde YAET istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuştur (Çizelge 4.21 ve Şekil 4.21).

YAET istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli olduğu görülmüştür. Birinci önem grubunda 2,27 kg değeri ile 2018 yılı ve son önem grubunda ise 1,47 kg değeri ile 2019 yılı verilerinin yer aldığı belirlenmiştir.

Çizelge 4.21. Toplam budama odunu ağırlığı üzerine yıl birleştirmesi.

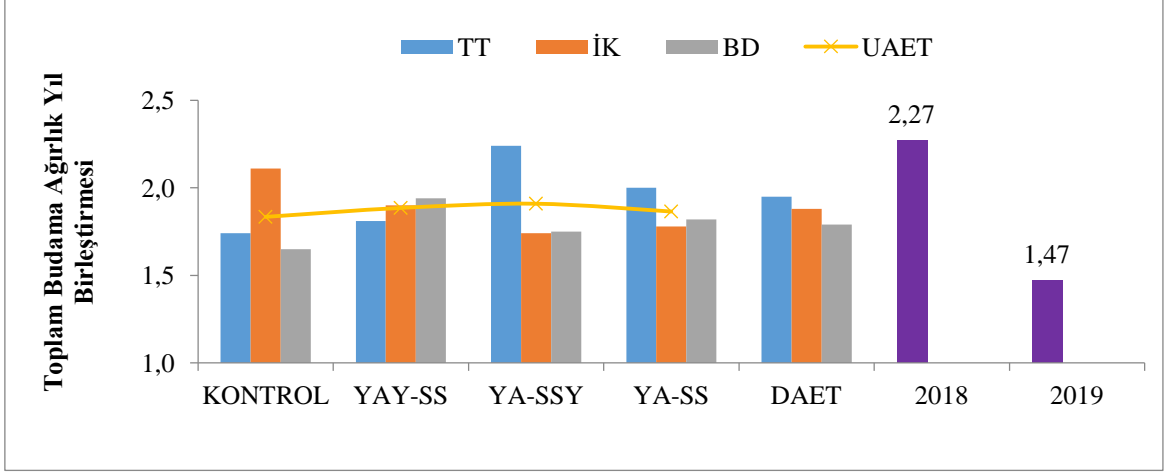
Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET	
TT	2018	2,11	1,98	2,86	2,53	1,95	2,27 A (2018)	1,47 B (2019)
	2019	1,37	1,65	1,61	1,47			
	Yıl Ort.	1,74	1,81	2,24	2,00			
İK	2018	2,48	2,15	2,05	1,89	1,88		
	2019	1,75	1,65	1,43	1,67			
	Yıl Ort.	2,11	1,90	1,74	1,78			
BD	2018	2,19	2,41	2,28	2,39	1,79		
	2019	1,11	1,47	1,22	1,24			
	Yıl Ort.	1,65	1,94	1,75	1,82			
UAET		1,83	1,89	1,91	1,86			

YAE LSD %5=0,13(Büyük harfle yazılmıştır)

UAET rakamsal olarak YA-SSY (1,91 kg) uygulaması rakamsal olarak en yüksek toplam budama ağırlığı değerine sahip ve Kontrol (1,83 kg) uygulaması ise en düşük değere sahip olduğu görülmüştür.

DAET'nin yıl birleştirilmesinde TT dönemi (1,95 kg) en yüksek toplam budama ağırlığını verdiği görülmüş. BD döneminin (1,79 kg) ise en düşük değere sahip olduğu bulunmuştur.

Cabernet Sauvignon üzüm çeşidinde salkım İK ve BD dönemlerinde yapılan salkım seyreltme uygulamalarının, iki dönemde de Toplam Budama Odunu Ağırlığı değerlerinin arttırdığı tespit edilmiştir (Wang vd., 2018). Yapılan çalışmada Michele Palieri üzüm çeşidinde uygulamalar arasında pek fark olmadığı, TT döneminde yapılan YA-SSY uygulamasının en yüksek Toplam Budama Odunu Ağırlığı değerini verdiği belirlenmiştir.



Şekil 4.21. Toplam budama odunu ağırlığı üzerine yıl birleşirmesi.

4.3. Tane Özellikleri

4.3.1. Tane Eni

Tane eni bakımından UAET, DAET ve bunların interaksiyonları incelenmiş, 2018 yılı verilerine göre istatistikî olarak önemli bulunmuştur (Çizelge 4.22 ve Şekil 4.22).

Çizelge 4.22. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Tane eni üzerine etkileri (mm).

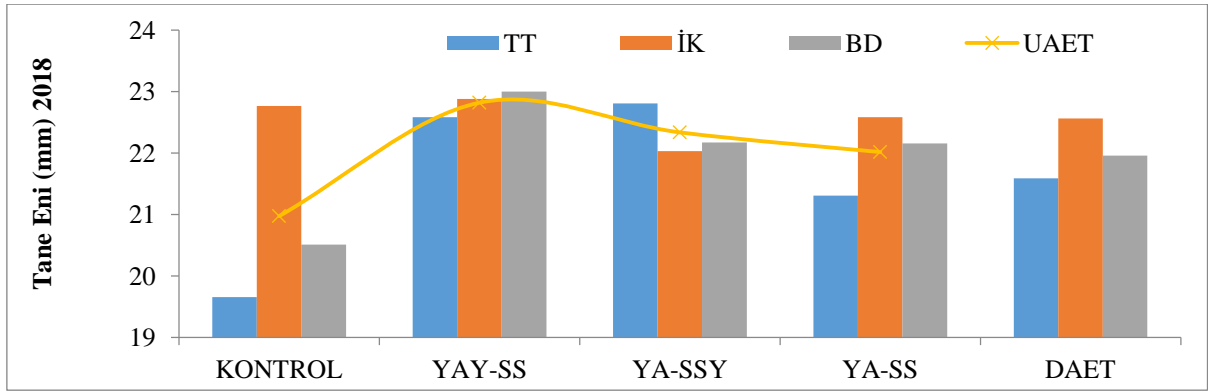
Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	19,65 <i>c</i>	22,58 <i>a</i>	22,81 <i>a</i>	21,31 <i>abc</i>	21,59 B
İK	22,76 <i>a</i>	22,88 <i>a</i>	22,03 <i>ab</i>	22,58 <i>a</i>	22,56 A
BD	20,51 <i>bc</i>	23,00 <i>a</i>	22,17 <i>ab</i>	22,15 <i>ab</i>	21,96 AB
UAET	20,97 <i>b</i>	22,82 <i>a</i>	22,34 <i>a</i>	22,02 <i>a</i>	

DAET LSD %5= 0,747(Büyük harfle yazılmıştır), UAET LSD %5= 0,987(Küçük harfle yazılmıştır), UAET x DAET LSD %5=1,701 (Küçük harfle italik yazılmıştır)

UAET incelendiğinde istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli olup, en yüksek tane eni değerleri sırasıyla YAY-SS (22,82 mm), YA-SSY (22,34 mm) ve YA-SS (22,02 mm) uygulamalarıdır. Kontrol (20,97 mm) uygulamasının en düşük değer (21,56) olduğu saptanmıştır.

DAET incelendiğinde; istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli olup tane eni bakımından en yüksek değer 22,56 mm ile İK döneminde olduğu, en düşük değer ise 21,59 mm ile TT dönemine ait olduğu saptanmıştır.

UAET x DAET interaksiyonları bakımından istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli olduğu görülmüş, rakamsal olarak YAY-SS x BD interaksiyonunun 23 mm ile en yüksek tane eni değeri, Kontrol x TT interaksiyonunun ise 19,65 mm değeri ile en düşük tane eni değerinin olduğu görülmüştür.



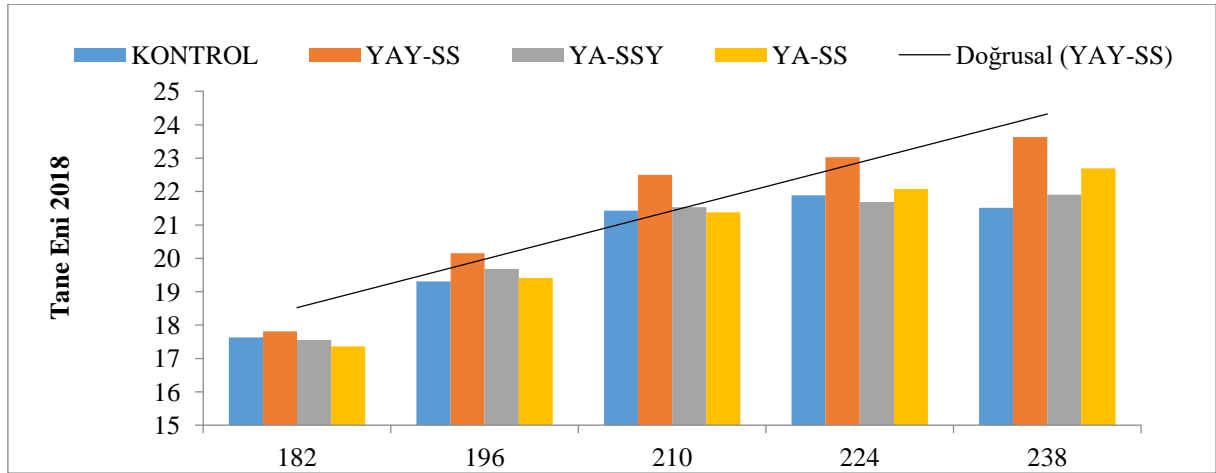
Şekil 4.22. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Tane eni üzerine etkileri (mm).

2019 yılı tane eni değerlerinin zamana bağlı olarak değişimi Çizelge 4.23 ve Şekil 4.23'te verilmiştir.

Çizelge 4.23. 2019 yılı vejetasyon periyodunda tane eni (mm) değerlerinin (İK-Hasat arası) farklı yaprak alma, salkım seyreltme uygulamalarına bağlı olarak değişimleri.

Uygulamalar	Takvim Günleri				
	182	196	210	224	238
KONTROL	17,63	19,31	21,43	21,89	21,51
YAY-SS	17,81	20,15	22,50	23,03	23,63
YA-SSY	17,55	19,68	21,53	21,69	21,91
YA-SS	17,36	19,41	21,38	22,08	22,69

2018 yılı 182-238 takvim günleri içerisinde yapınla ölçümlerde tane eni geçişimleri değerlendirildiğinde YA-SS ve YAY-SS uygulamalarında en yüksek tane eni değerleri saptanmıştır.



Şekil 4.23. 2018 yılı vejetasyon periyodunda tane eni (mm) değerlerinin (İK-Hasat arası) farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamalarına bağlı olarak değişimleri.

DAET tane eni bakımından 2019 yılı verileri istatistikî olarak önemsiz bulunmuş olup, UAET ve UAET x DAET interaksiyonlarının ise istatistikî olarak önemli olduğu saptanmıştır (Çizelge 4.24 ve Şekil 4.24).

Çizelge 4.24. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Tane eni üzerine etkileri (mm).

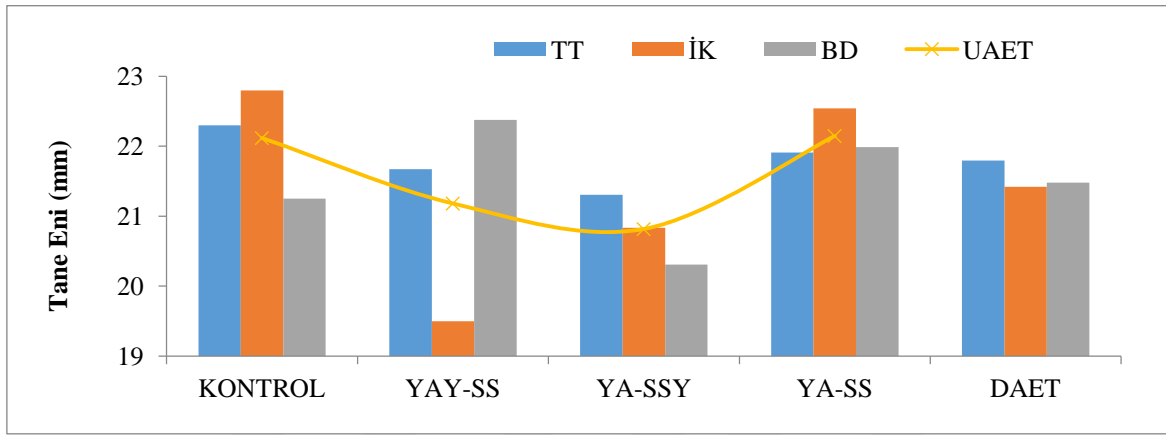
Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	22,3 ab	21,67 abcd	21,31 bcd	21,91 abc	21,80
İK	22,8 a	19,50 e	20,83 cde	22,54 ab	21,42
BD	21,25 bcd	22,37 ab	20,31 de	21,98 abc	21,48
UAET	22,12 A	21,18 B	20,82 B	22,15 A	

UAET LSD %5= 0,798 /Büyük harfle yazılmıştır), UAET x DAET LSD %5=1,386 (Küçük harfle yazılmıştır)

UAET tane eni değerlerinin istatistikî olarak önemli olup, YA-SS (22,15 mm) ve Kontrol (22,12) uygulamalarının birinci önem grubunda yer aldığı belirlenmiştir. Son önem grubunda ise YAY-SS (21,18 mm) ve YA-SSY (20,82 mm) uygulamaları olduğu belirlenmiştir.

DAET bakımından rakamsal olarak TT (21,80 mm) döneminin rakamsal olarak en yüksek tane eni değeri olduğu, İK (21,42 mm) döneminin ise en düşük değeri aldığı kaydedilmiştir.

UAET x DAET interaksyonları istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuştur. Birinci önem grubunda Kontrol x İK (22,80 mm) interaksyonu yer alırken, Aynı zamanda YAY-SS x İK (19,50 mm) interaksyonunun ise son önem grubunda olduğu sonucuna varılmıştır.



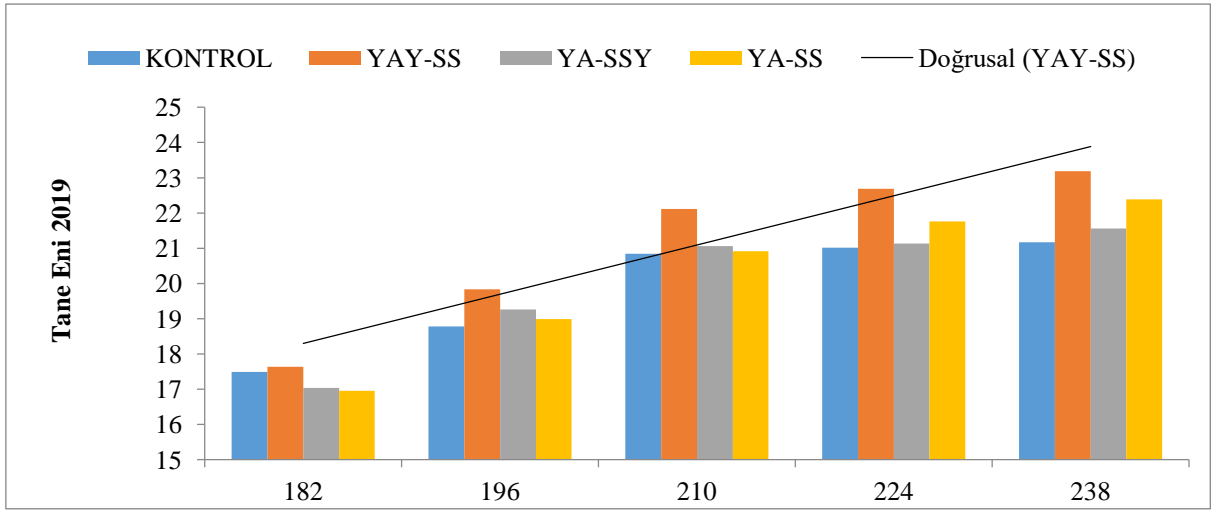
Şekil 4.24. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Tane eni üzerine etkileri (mm).

2019 yılı tane eni değerlerinin zamana bağlı olarak değişimi Çizelge 4.25 ve Şekil 4.25'te verilmiştir.

2019 yılı 182-238 takvim günleri içerisinde yapınla ölçümlerde tane eni gelişimleri değerlendirildiğinde 2018 yılı değerleriyle benzer olduğu, salkım seyreltme yapılan uygulamalarda değerlerin diğer uygulamalara oranla daha yüksek tane eni değerlerini aldığı saptanmıştır. YA-SS ve YAY-SS uygulamalarında en yüksek tane eni değerleri olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.25. 2019 yılı vejetasyon periyodunda tane eni (mm) değerlerinin (İK-Hasat arası) farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamalarına bağlı olarak değişimleri.

Uygulamalar	Takvim Günleri				
	182	196	210	224	238
KONTROL	17,49	18,78	20,84	21,01	21,17
YAY-SS	17,63	19,83	22,11	22,69	23,19
YA-SSY	17,03	19,26	21,06	21,13	21,56
YA-SS	16,95	18,99	20,91	21,76	22,39



Şekil 4.25. 2019 yılı vejetasyon periyodunda tane eni (mm) değerlerinin (İK-Hasat arası) farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamalarına bağlı olarak değişimleri.

Tane eni üzerine yıl birleştirilmesi incelendiğinde YAET istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuştur. (Çizelge 4.26 ve Şekil 4.26).

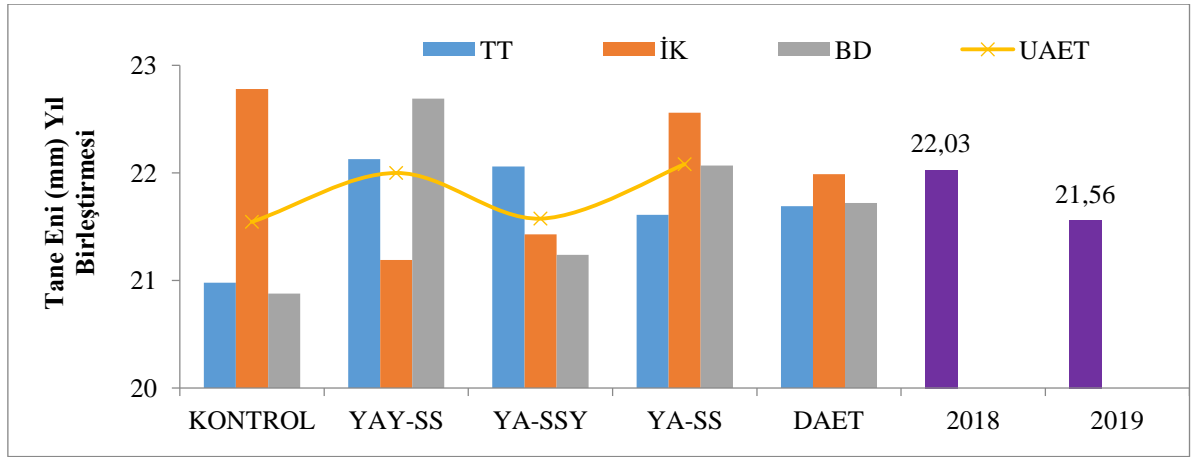
Çizelge 4.26. Tane eni üzerine yıl birleştirmesi.

Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET	
TT	2018	19,65	22,58	22,81	21,31	21,69	22,03 A (2018)	21,56 B (2019)
	2019	22,3	21,67	21,31	21,91			
	Yıl Ort.	20,98	22,13	22,06	21,61			
İK	2018	22,76	22,88	22,03	22,58	21,99		
	2019	22,80	19,50	20,83	22,54			
	Yıl Ort.	22,78	21,19	21,43	22,56			
BD	2018	20,51	23,00	22,17	22,16	21,72		
	2019	21,25	22,38	20,31	21,99			
	Yıl Ort.	20,88	22,69	21,24	22,07			
UAET		21,55	22,00	21,58	22,08			

YAE LSD %5=0,437 (Büyük harfle yazılmıştır),

YAET'ne göre birinci önem grubunda 2018 (22,03 mm) yılı ve son önem grubunda ise 2019 yılının (21,56 mm) yer aldığı belirlenmiştir.

Syrah üzüm çeşidinde farklı toprak işleme ve yaprak alma uygulamalarında tane iriliğini artırdığı belirlenmiştir (Korkutal, Bahar ve Bayram 2017). Salkım seyreltme işleminin Cabernet-Sauvignon üzüm çeşidinde yapılan salkım seyreltme uygulamasının tane iriliğinde önemli bir etki yapmadığı belirlenmiştir (Wang vd., 2014). Yine Cabernet-Sauvignon üzüm çeşidinde yaprak alma uygulamasının tane iriliği üzerine etki yaratmadığı belirlenmiştir (Yorgos vd., 2012). Yapılan çalışmalarda salkım seyreltme yapılan uygulamalarda tane eni bakımından diğer uygulamalara göre rakamsal olarak daha yüksek değer aldığı belirlenmiştir.



Şekil 4.26. Tane eni üzerine yıl birleştirmesi.

4.3.2. Tane Boyu

Farklı dönemlerde uygulanan yaprak alma ve salkım seyreltme uygulamalarının 2018 yılı tane boyu üzerine etkileri Çizelge 4.27 ve Şekil 4.27' de verilmiştir.

Çizelge 4.27. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Tane boyu üzerine etkileri (mm).

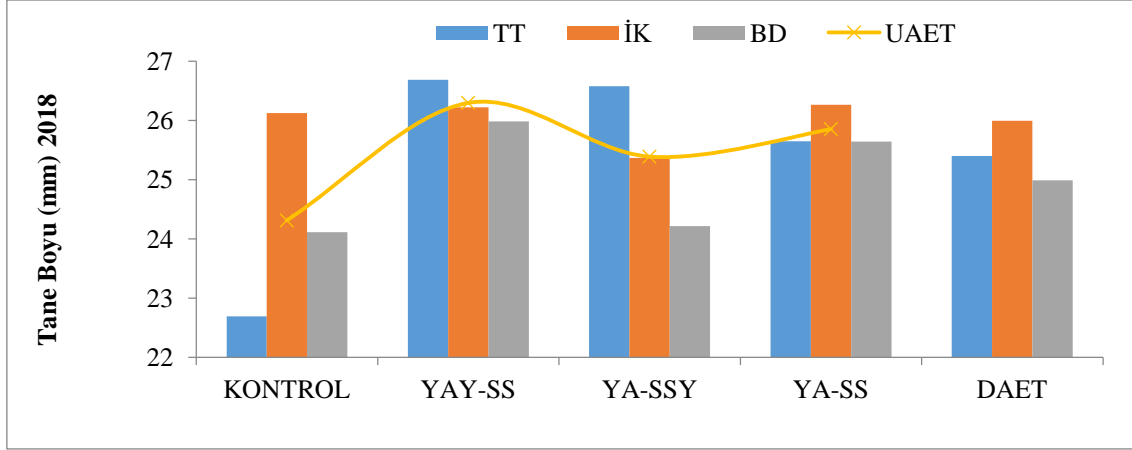
Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	22,69 c	26,68 a	26,58 a	25,64 ab	25,40
İK	26,12 a	26,22 a	25,37 ab	26,26 a	25,99
BD	24,11 bc	25,98 ab	24,21 bc	25,64 ab	24,99
UAET	24,31 B	26,29 A	25,39 AB	25,85 A	

UAET LSD %5= 1,092 (Büyük harfle belirtilmiştir), UAET x DAET LSD%5=1,89 (Küçük harfle belirtilmiştir)

Tane boyu üzerine UAET 2018 yılında etkisinin istatistikî olarak LSD %5 önemli olduğu saptanmıştır. Uygulama Ana Etkisi bakımından en yüksek tane boyu YAY-SS (26,29 mm) uygulaması, en düşük tane boyu ise Kontrol (24,31 mm) uygulaması görülmüştür.

DAET rakamsal olarak en yüksek tane boyu İK (25,99 mm) döneminde ve en düşük tane boyunun da BD (24,99 mm) döneminde olduğu belirlenmiştir.

Tane boyu üzerine UAET x DAET interaksyonunun etkisinin 2018 yılında istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli olduğu bulunmuştur. Birinci önem grubunda YAY-SS x TT (26,68 mm), son önem grubunda ise Kontrol x BD (24,11 mm) kombinasyonu kaydedilmiştir.



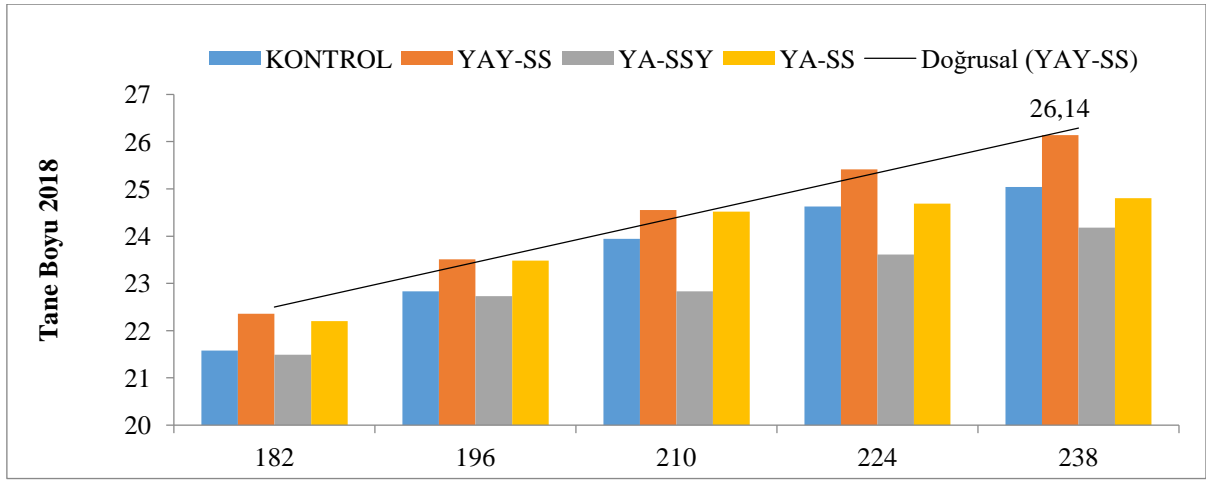
Şekil 4.27. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Tane boyu üzerine etkileri (mm).

2018 yılı tane boyu değerlerinin zamana bağlı olarak değişimi Çizelge 4.28 ve Şekil 4.28'da verilmiştir.

Çizelge 4.28 2018 vejetasyon periyodunda tane boyu(mm) değerlerinin (İK-Hasat arası) farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamalarına bağlı olarak değişimleri.

Uygulamalar	Takvim Günleri				
	182	196	210	224	238
KONTROL	21,58	22,83	23,94	24,63	25,04
YAY-SS	22,36	23,51	24,55	25,41	26,14
YA-SSY	21,49	22,73	22,83	23,61	24,18
YA-SS	22,20	23,48	24,52	24,69	24,80

Zamana bağlı olarak tane boyu değerleri 182.-238. günleri arasında artan bir seyir izlediği görülmüştür. Tane boyu için en yüksek değeri YAY-SS uygulamasıyla 238. takvim gününde almıştır. En düşük tane boyu ise 182. takvim gününde YA-SSY uygulamasında ölçülmüştür.



Şekil 4.28. 2018 vejetasyon periyodunda tane boyu (mm) değerlerinin (İK-Hasat arası) farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamalarına bağlı olarak değişimleri

Tane boyu değerleri incelendiğinde UAET ve UAET x DAET bakımından 2019 yılı verileri istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuş olup, DAET istatistikî olarak önemli bulunmamıştır (Çizelge 4.29 ve Şekil 4.29).

Çizelge 4.29. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Tane boyu üzerine etkileri (mm).

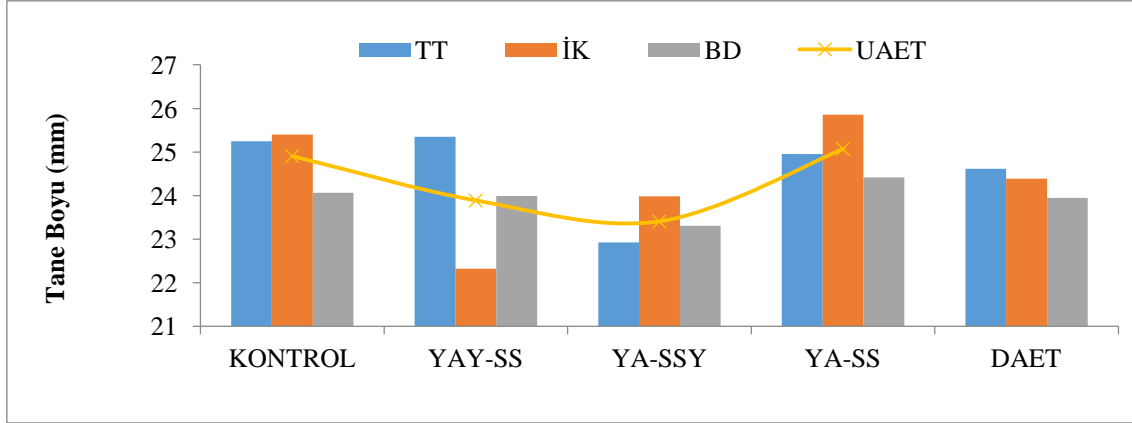
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET
TT	25,25 ab	25,35 ab	22,92 de	24,95 ab	24,62
İK	25,40 ab	22,32 e	23,99 bcd	25,85 a	24,39
BD	24,06 bcd	23,99 bcd	23,31 cde	24,41 abc	23,95
UAET	24,91 A	23,89 B	23,41 B	25,07 A	

UAET LSD %5=0,819 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET x DAET LSD %5=1,428 (Küçük harfle yazılmıştır).

UAET 2019 yılı verileri incelendiğinde, en yüksek tane boyu değeri YA-SS (25,07 mm) ve Kontrol (24,91 mm) uygulamaları alırken, en düşük tane eni değeri ise YAY-SS (23,89) ve YA-SSY (23,41 mm) uygulamalarının olduğu belirlenmiştir.

DAET incelendiğinde rakamsal olarak en yüksek değeri TT (24,62 mm) dönemi, en düşük değeri ise BD (23,95 mm) döneminin aldığı belirlenmiştir.

Tane boyu üzerine UAET x DAET interaksiyonlarının etkisi bakımından istatistikî olarak önemli bulunmuştur. Birinci önem grubunda YA-SS x İK (25,85 mm) interaksiyonu, son önem grubunda ise YAY-SS x İK (22,32 mm) interaksiyonunun olduğu görülmüştür.



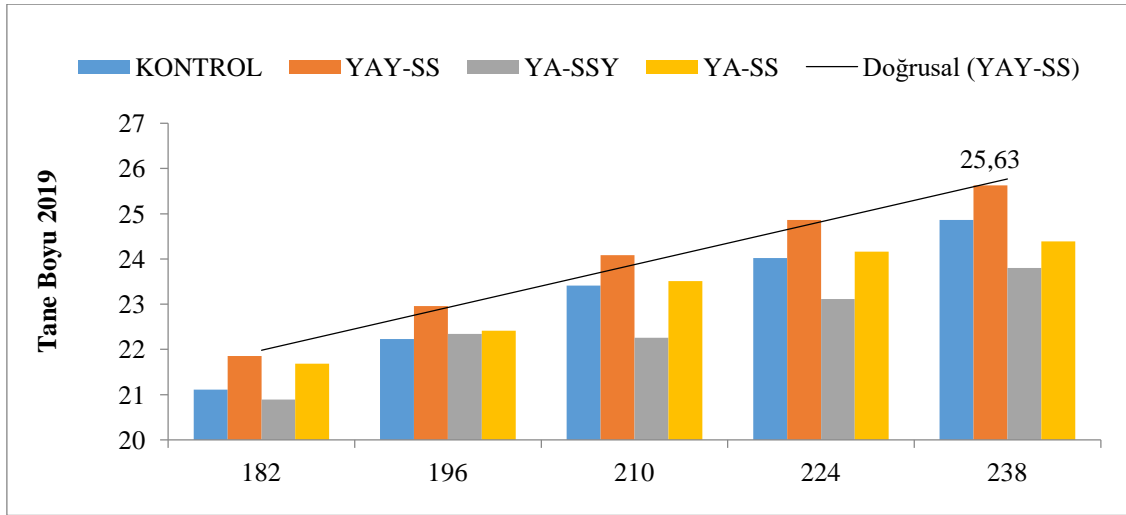
Şekil 4.29. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Tane boyu üzerine etkileri (mm).

2019 yılı tane boyu değerlerinin zamana bağlı olarak değişimi Çizelge 4.30 ve Şekil 4.30'de verilmiştir.

Çizelge 4.30. 2019 vejetasyon periyodunda tane boyu (mm) değerlerinin (İK-Hasat arası) farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamalarına bağlı olarak değişimleri

Uygulamalar	Takvim Günleri				
	182	196	210	224	238
KONTROL	21,11	22,23	23,41	24,02	24,86
YAY-SS	21,85	22,96	24,08	24,86	25,63
YA-SSY	20,89	22,34	22,26	23,11	23,80
YA-SS	21,68	22,41	23,51	24,16	24,39

Zamana bağlı olarak tane boyu değerleri 182-238 günleri arasında artan bir seyir izlediği görülmüştür. Tane boyu için en yüksek değeri YAY-SS uygulamasında 238. takvim gününde almıştır. En düşük tane boyu ise 182. takvim gününde YA-SSY uygulamasında ölçülmüştür.



Şekil 4.30. 2019 vejetasyon periyodunda tane boyu (mm) değerlerinin (İK-Hasat arası) farklı yaprak alma, uç alma uygulamalarına bağlı olarak değişimleri

Tane boyu üzerine yılların birleştirilmesi Çizelge 4.31 ve Şekil 4.31’te verilmiştir.

Çizelge 4.31. Tane boyu üzerine yıl birleştirmesi.

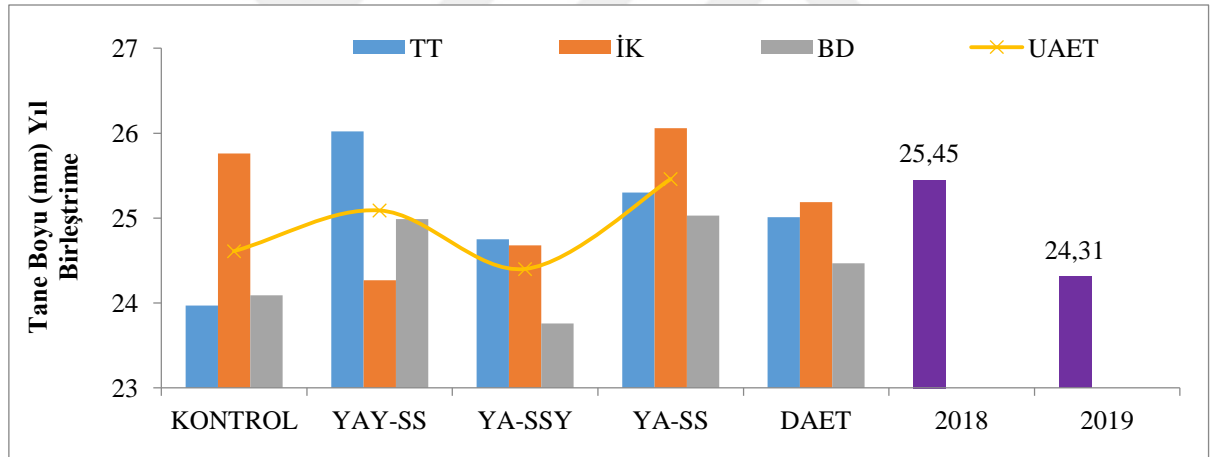
Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET	
TT	2018	22,69	26,68	26,58	25,65	25,01	25,45 A (2018)	24,31 B (2019)
	2019	25,25	25,35	22,92	24,95			
	Yıl Ort.	23,97	26,02	24,75	25,30			
İK	2018	26,12	26,22	25,37	26,26	25,19	25,45 A (2018)	24,31 B (2019)
	2019	25,40	22,32	23,99	25,85			
	Yıl Ort.	25,76	24,27	24,68	26,06			
BD	2018	24,11	25,98	24,21	25,64	24,47	25,45 A (2018)	24,31 B (2019)
	2019	24,07	23,99	23,31	24,42			
	Yıl Ort.	24,09	24,99	23,76	25,03			
UAET		24,61bc	25,09 ab	24,40 c	25,46 a			

YAET LSD %5=5,42 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET LSD %5=0,64 (Küçük harfle yazılmıştır),

UAET incelendiğinde istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli önemli bulunmuştur. YA-SS (25,46 mm) uygulaması en yüksek tane boyu değeri olduğu, YA-SSY (24,40 mm) uygulaması ise en düşük değerde olduğu görülmüştür.

YAET'de istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuştur. 2018 yılı 25,45 mm ile birinci önem grubunda ve 2019 yılı 24,31 mm değeri ise son önem grubunda olduğu kaydedilmiştir.

Syrah üzüm çeşidinde farklı toprak işleme ve yaprak alma uygulamalarında tane iriliğini arttırdığı belirlenmiştir (Korkutal, Bahar ve Bayram 2017). Cabernet-Sauvignon üzüm çeşidinde yapılan salkım seyreltme uygulamasının tane iriliğinde önemli bir etki yapmadığı belirlenmiş (Wang vd., 2014). Tane boyu açısından iki yılı değerlendirdiğimizde salkım seyreltme uygulamalarının diğer uygulamalara göre biraz iyileştirdiği, rakamsal olarak çok farkın olmadığı belirlenmiş. Özellikle yağışın bol olduğu 2018 yılı YA-SS uygulamasının diğerlerine göre daha olumlu etki yaptığı görülmüştür.



Şekil 4.31. Tane boyu üzerine yıl birleştime.

4.3.3. Tane Yaş Ağırlığı (g)

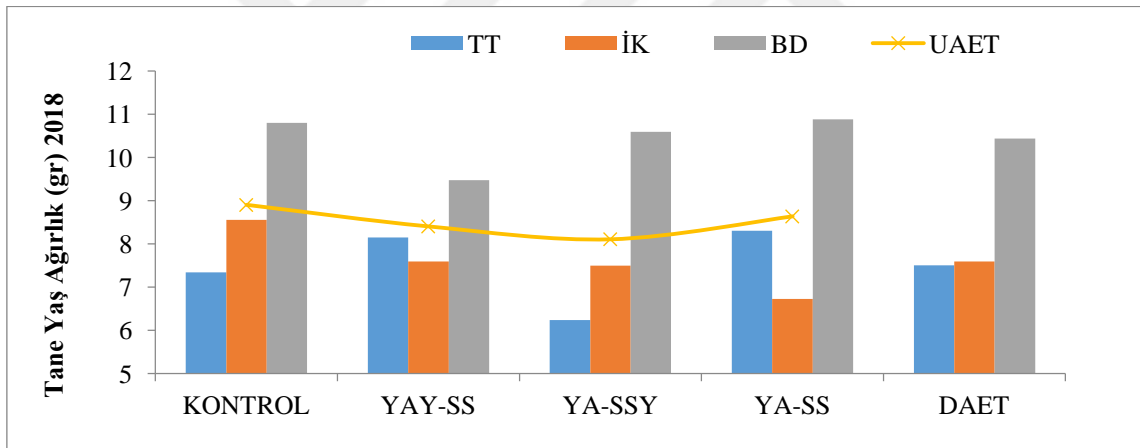
Salkımlardan alınan 20 tanede tane yaş ağırlığı değerleri incelenmiş olup DAET ve DAET x UAET bakımından 2018 yılı verileri istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuştur. DAET incelendiğinde birinci önem grubunda BD (10,44 g) dönemi, ikinci önem grubunda İK (7,59 g), TT (7,5 g) dönemlerinin son önem grubunda yer aldığı görülmüştür (Çizelge 4.32 ve Şekil 4.32).

Çizelge 4.32. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Tane yaş ağırlığı üzerine etkileri (g).

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	7,34 cde	8,14 bcd	6,23 e	8,30 bc	7,5 B
İK	8,55 bc	7,59 cde	7,49 cde	6,72 de	7,59 B
BD	10,80 a	9,47 ab	10,59 a	10,88 a	10,44 A
UAET	8,90	8,40	8,11	8,63	

DAET LSD %5 = 0,470 (Büyük harfle yazılmıştır), UAETxDAET %5 = 1,433 (Küçük harfle yazılmıştır)

UAET inceğinde istatistikî olarak önemsiz olup, rakamsal olarak en yüksek değer Kontrol (8,90 g) uygulaması, en düşük değer ise YA-SSY (8,11 g) uygulaması olduğu kaydedilmiştir.



Şekil 4.32. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı tane yaş ağırlığı üzerine etkileri (g)

İnteraksiyonlar incelendiğinde tane yaş ağırlığı değerlerinin 2018 yılında istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli olduğu kaydedilmiştir. YA-SS x BD (10,88 g), Kontrol x BD (10,80 g) ve YA-SSY x BD (10,59 g) interaksiyonlarının birinci önem grubunda oldukları belirlenmiş. YA-SSY x TT (6,23 g) interaksiyonunun ise son önem grubunda yer aldığı görülmüştür.

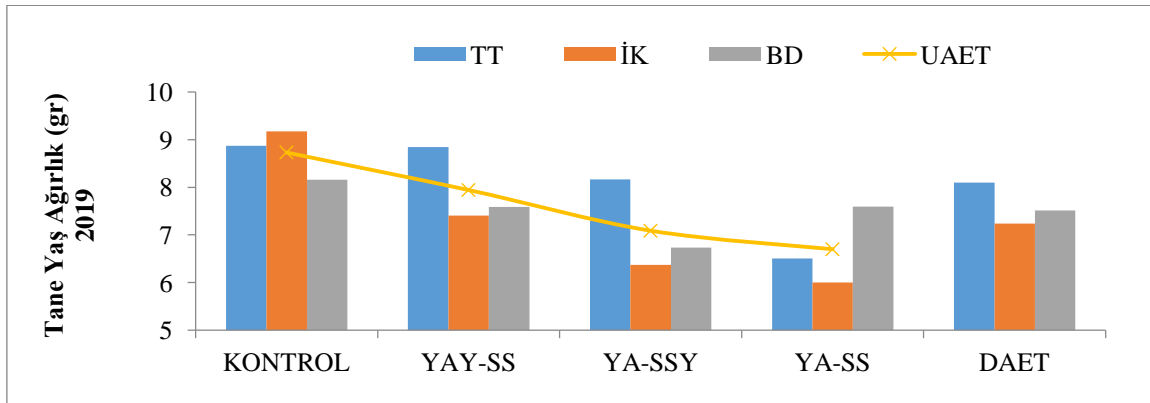
Tane yaş ağırlığı bakımından UAET ve UAET x DAET 2019 yılı verileri istatistikî olarak önemlidir. Ancak DAET istatistikî olarak önemli bulunmamıştır (Çizelge 4.33 ve Şekil 4.33).

Çizelge 4.33. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Tane yaş ağırlığı üzerine etkileri (g).

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	8,87 ab	8,84 ab	8,16 abc	6,51 bc	8,10
İK	9,17 a	7,40 abc	6,37 c	6,00 c	7,24
BD	8,15 abc	7,58 abc	6,73 bc	7,59 abc	7,52
UAET	8,73 A	7,94 AB	7,09 B	6,70 B	

UAET LSD %5=1,386 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET x DAET LSD %5=2,415 (Küçük harfle yazılmıştır)

Tane yaş ağırlığı UAET bakımından 2019 yılında incelendiğinde LSD %5 seviyesinde istatistikî olarak önemli bulunmuştur. Birinci önem grubunda Kontrol (8,73 g) uygulaması, son önem grubunda YA-SSY (7,09 g) ve YA-UA (6,70 g) uygulamasının yer aldığı belirlenmiştir.



Şekil 4.33. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı tane yaş ağırlığı üzerine etkileri (g).

DAET incelendiğinde istatistikî olarak önemsiz olup, rakamsal olarak en yüksek değere TT döneminde 8,10 g ulaşıldığı kaydedilmiştir. Sırasıyla 7,52 g değeriyle BD ve 7,24 g değeri ile de İK dönemi takip etmiştir.

Çizelge 4.34. Tane yaş ağırlığı üzerine yıl birleştirmesi.

Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET	
TT	2018	7,34	8,14	6,23	8,30	7,8 B	8,51 (2018)	7,61 (2019)
	2019	8,87	8,84	8,16	6,51			
	Yıl Ort.	8,11	8,49	7,20	7,40			
İK	2018	8,56	7,59	7,49	6,72	7,41 B		
	2019	9,17	7,41	6,37	6,00			
	Yıl Ort.	8,86	7,50	6,93	6,36			
BD	2018	10,80	9,47	10,59	10,88	8,98 A		
	2019	8,16	7,58	6,73	7,59			
	Yıl Ort.	9,48	8,53	8,66	9,24			
UAET		8,82 a	8,17 ab	7,6 b	7,67 b			

DAET LSD %5=1,08 (Büyük harfle yazılmıştır)UAET LSD %5=0,78 (Küçük harfle yazılmıştır)

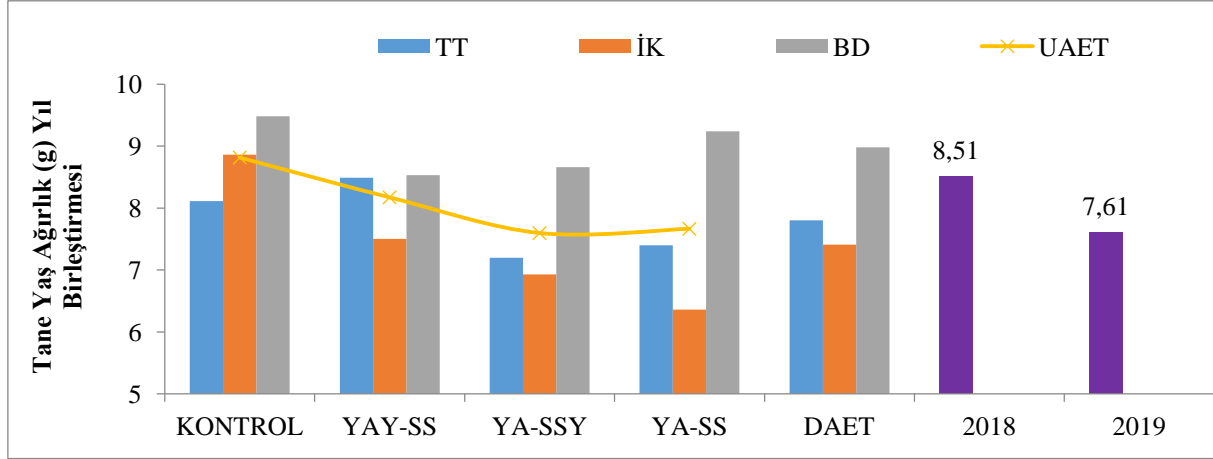
Uygulama ve Dönem Ana Etkileri'nin interaksyonları incelendiğinde LSD %5 seviyesinde istatistikî olarak önemli bulunmuş olup, en yüksek tane yaş ağırlığı değerinin 9,17 g ile Kontrol x İK; en düşük değer ise 6,00 g değeri ile YA-SS x İK i interaksyonlarından elde edildiği saptanmıştır.

Yıl birleştirilmesinde tane yaş ağırlığı incelendiğinde UAET ve DAET istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuştur. YAET interaksyonunun ise istatistikî olarak önemli olmadığı kaydedilmiştir (Çizelge 4.34 ve Şekil 4.34).

UAET incelendiğinde Kontrol (8,82 g) birinci önem grubunda, YA-SS (7,67 g) ve uygulaması ise son önem grubunda yer aldığı kaydedilmiştir.

DAET bakımından BD dönemi (8,98 g) en yüksek tane yaş ağırlığı değeri aldığı, sırasıyla 7,8 g ile TT ve 7,41g ile İK dönemleri ise en düşük değerde oldukları ortaya çıkmıştır.

YAET'nin istatistikî olarak önemsiz olup göre rakamsal olarak 2018 yılı ortalaması 8,51 gramla birinci önem grubunda ve 7,61 gramla 2019 yılı sonuçları son önem grubunda yer aldığı tespit edilmiştir.



Şekil 4.34. Tane yaş ağırlığı üzerine yıl birleştirilmesi.

Merlot ve Cabernet-Sauvignon üzüm çeşitlerinde Tane Tutumu dönemi yapılan yaprak alma uygulamalarında tane yaş ağırlığına önemli değişiklikler yaratmadığı belirlenmiştir (Yorgos vd., 2012). Yaprak alma uygulamasının Turan üzüm çeşidinde tane yaş ağırlığını artırdığı tespit edilmiştir (Fazekas vd., 2012). Verdejo üzüm çeşidinde yapılan salkım seyreltme uygulamasının tane ağırlığında bir miktar artış sağladığı bulunmuştur (Vicente ve Yuste, 2014). Michele Palieri üzüm çeşidinde ise yıl birleştirilmesi incelendiğinde Kontrol grubunun tane yaş ağırlığını artırdığı tespit edilmiştir.

4.3.4. Tane Kuru Ağırlığı (g)

Farklı dönemlerde uygulanan yaprak alma ve uç alma uygulamalarının UAET ve UAET x DAET interaksiyonlarında, 2018 yılı verileri üzerine etkisinin istatistikî olarak LSD %5 önemli olduğu görülmüş, DAET ise istatistikî olarak önemsiz olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.35 ve Şekil 4.35).

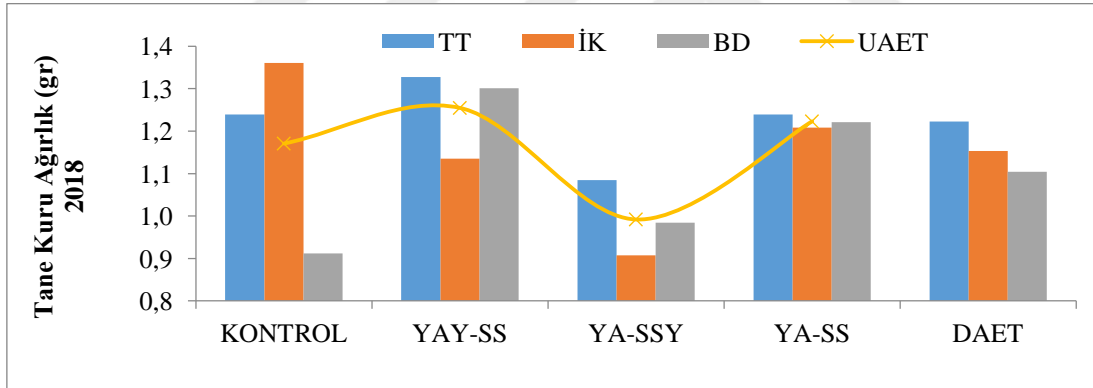
UAET incelendiğinde YAY-SS (1,25 g) ve YA-SS (1,22 g) uygulamaları birinci önem grubunda olduğu görülmüş. YA-SSY (0,99 g) uygulaması ise son önem grubunda yer almıştır. DAET ise istatistikî olarak önemsiz olup, rakamsal olarak en yüksek tane kuru ağırlığı değeri TT (1,22 g) döneminde, en düşük tane kuru ağırlığı değerinin ise BD (1,10 g) döneminde bulunduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.35. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı tane kuru ağırlığı üzerine etkileri (g).

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	1,23 abc	1,32 a	1,08 abc	1,23 abc	1,22
İK	1,36 a	1,14 abc	0,91 c	1,21 abc	1,15
BD	0,91 c	1,30 ab	0,98 bc	1,22 abc	1,10
UAET	1,17 AB	1,25 A	0,99 B	1,22 A	

UAET LSD %5=1,08 (Büyük harfle yazılmıştır),UAET x DAET LSD %5=0,78 (Küçük harfle yazılmıştır)

Tane kuru ağırlığı üzerine UAET x DAET interaksyonunun etkisi incelendiğinde istatistikî olarak LSD %5 önem li olup birinci önem grubunda (1,36 g) Kontrol x İK ve (1,32 g) YAY-SS x TT interaksyonları yer almıştır. Son önem grubunda ise (0,91 g) Kontrol x BD ve (0,91 g) YA-SSY x İK interaksyonlarının yer aldığı görülmüştür.



Şekil 4.35. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı tane kuru ağırlığı üzerine etkileri (g).

Tane kuru ağırlığı değerleri incelendiğinde DAET ve UAET x DAET interaksyonları 2019 yılı verilerinin etkileri LSD %5 seviyesinde istatistikî olarak önemlidir. UAET etkisinin ise istatistikî olarak önemli olmadığı kaydedilmiştir (Çizelge 4.36 ve Şekil 4.36).

UAET incelendiğinde rakamsal olarak değerler birbirine yakın YA-SS uygulaması (1,14 g) birinci önem grubunda yer alırken, son önem grubunda YA-SSY (1,1 g) uygulamasının yer aldığı saptanmıştır.

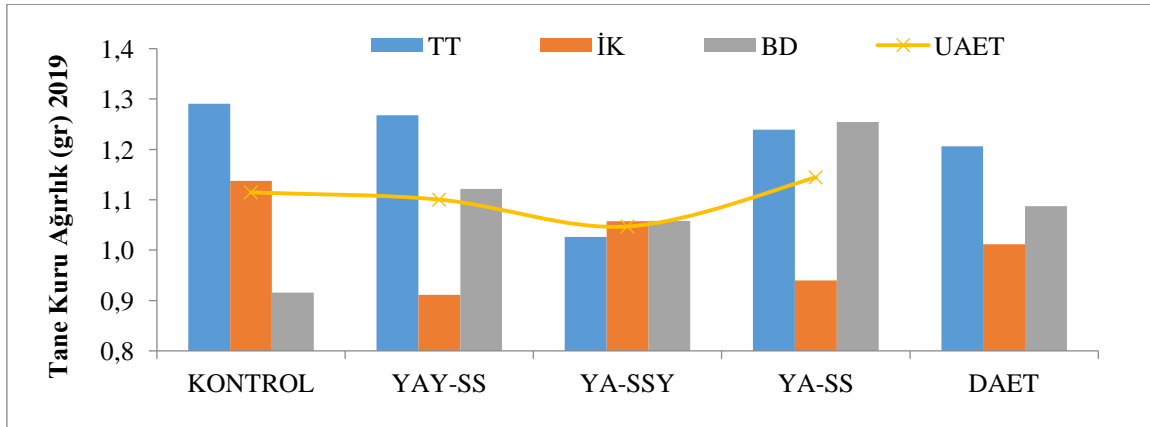
DAET bakımından LSD %5 istatistikî olarak önemli olup TT dönemi (1,21 g) en yüksek değer grubunda yer almıştır. İK dönemi (1,01 g) en düşük değeri almıştır.

Çizelge 4.36. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Tane kuru ağırlığı üzerine etkileri (g).

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	1,29 a	1,27a	1,03 bc	1,24 a	1,21 A
İK	1,14 ab	0,91 c	1,06 bc	0,94 c	1,01 B
BD	0,92 c	1,12 ab	1,06 bc	1,25 a	1,09 AB
UAET	1,11	1,10	1,05	1,14	

DAET LSD %5 = 1,218 (Büyük harfle yazılmıştır.), UAET x DAET LSD %5=0,168(Küçük Harfle yazılmıştır)

İnteraksiyonlar incelendiğinde birinci önem grubunda Kontrol x TT (1,29 g), YAY-SS x TT (1,27 g), YA-SS x BD (1,25 g) ve YA-SS x TT (1,24 g) interaksiyonları yer almaktadır. Son önem grubunda ise YAY-SS x İK (0,91 g) interaksiyonun aldığı kaydedilmiştir.



Şekil 4.36. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Tane kuru ağırlığı üzerine etkileri (g).

Tane kuru ağırlığı yıl birleştirmesi incelendiğinde UAET ve DAET' nin 2019 istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli olduğu görülmüştür(Çizelge 4.37. ve Şekil 4.37).

Tane kuru ağırlığı yıllar ortalamalarının birbirine yakın olup rakamsal olarak, 2018 yıl ortalaması en yüksek kuru ağırlık değerine sahip olduğu görülmüştür.

UAET incelendiğinde birinci önem grubunda YAY-SS (1,18 g), YA-SS (1,18 g) ve Kontrol (1,14 g) uygulamaları yer almaktadır. Son önem grubunda ise YA-SSY (1,02 g) uygulamasının yer aldığı tespit edilmiştir.

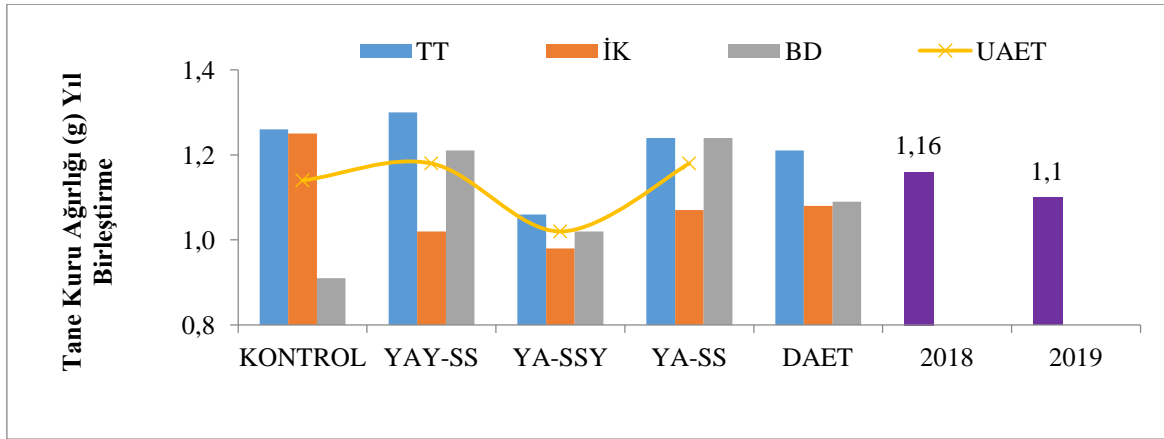
Çizelge 4.37. Tane kuru ağırlığı üzerine yılların birleştirilmesi.

Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET	
TT	2018	1,24	1,33	1,08	1,24	1,21 A	1,16 (2018)	1,10 (2019)
	2019	1,29	1,27	1,03	1,24			
	Yıl Ort.	1,26	1,30	1,06	1,24			
İK	2018	1,36	1,14	0,91	1,21	1,08 B		
	2019	1,14	0,91	1,06	0,94			
	Yıl Ort.	1,25	1,02	0,98	1,07			
BD	2018	0,91	1,30	0,98	1,22	1,09 AB		
	2019	0,92	1,12	1,06	1,25			
	Yıl Ort.	0,91	1,21	1,02	1,24			
UAET		1,14 a	1,18 a	1,02 b	1,18 a			

DAET LSD %5= 0,11 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET LSD 0,05=0,1 (Küçük harfle yazılmıştır)

DAET incelendiğinde birinci önem grubunda, TT dönemi (1,21 g), son önem grubunda ise İK (1,08 g) dönemi yer aldığı belirlenmiştir.

Syras üzüm çeşidinde farklı zamanlarda yapılan yaprak alma uygulamalarının tane kuru ağırlığını iyileştirdiği tespit edilmiştir. (Korkutal, vd., 2017). Araştırma sonuçlarımıza göre YA-SS ve YAY-SS uygulamalarının tane kuru ağırlığında olumlu etki yaptığı görülmüştür.



Şekil 4.37. Tane kuru ağırlığı yıl birleştirmesi.

4.3.5. % Kuru Ağırlık (g)

UAET, DAET ve UAET x DAET interaksiyonlarının istatistikî olarak önemli olmadığı kaydedilmiştir (Çizelge 4.38 ve Şekil 4.38).

Çizelge 4.38. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı % Kuru ağırlık üzerine etkileri.

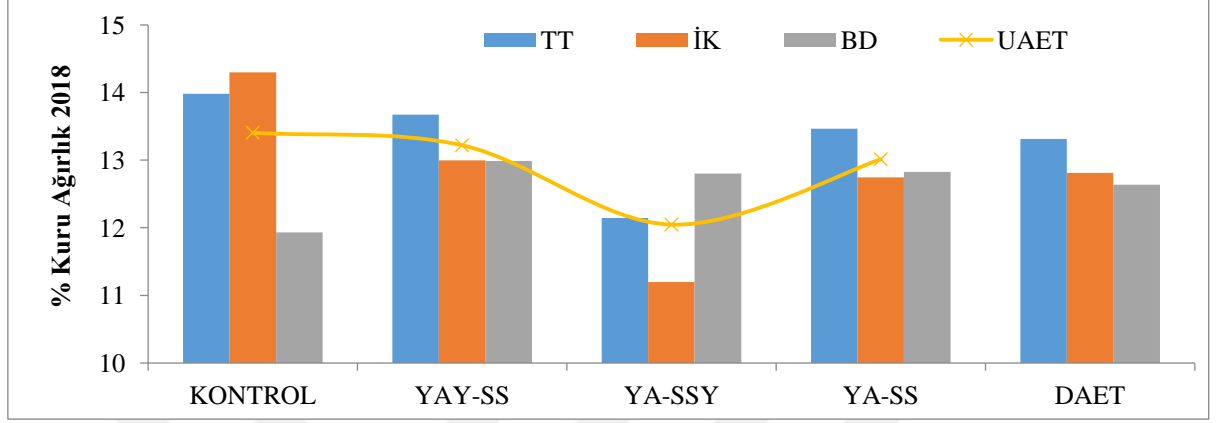
Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	13,98	13,67	12,14	13,47	13,32
İK	14,30	13,00	11,20	12,74	12,81
BD	11,93	12,99	12,80	12,83	12,64
UAET	13,41	13,22	12,05	13,01	

Ö.D.

Uygulama Ana Etkisi incelendiğinde rakamsal olarak en yüksek % kuru ağırlığı, 13,41 ile Kontrol uygulaması, en düşük değer ise 12,05 ile YA-SSY uygulamasının aldığı belirlenmiştir.

DAET incelendiğinde rakamsal olarak birinci önem grubunda TT (13,32) döneminin ve son önem grubunda ise BD (12,64) döneminin olduğu saptanmıştır.

UAET x DAET interaksyonları bakımından rakamsal olarak, Kontrol x İK (14,30) rakamsal olarak en yüksek % kuru ağırlık değeri veren interaksyon olarak belirlenmiştir. YA-SSY x İK (11,20) interaksyonu ise en düşük % kuru ağırlık değerini veren interaksyon olarak belirlenmiştir.



Şekil 4.38. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı % Kuru ağırlık üzerine etkileri.

Yüzde kuru ağırlık açısından 2019 yılı verilerinin UAET x DAET interaksyonları LSD %5 istatistikî olarak önemli bulunmuş olup. UAET ve DAET' nin istatistikî olarak önemli etkide bulunmadığı belirlenmiştir (Çizelge 4.39 ve Şekil 4.39).

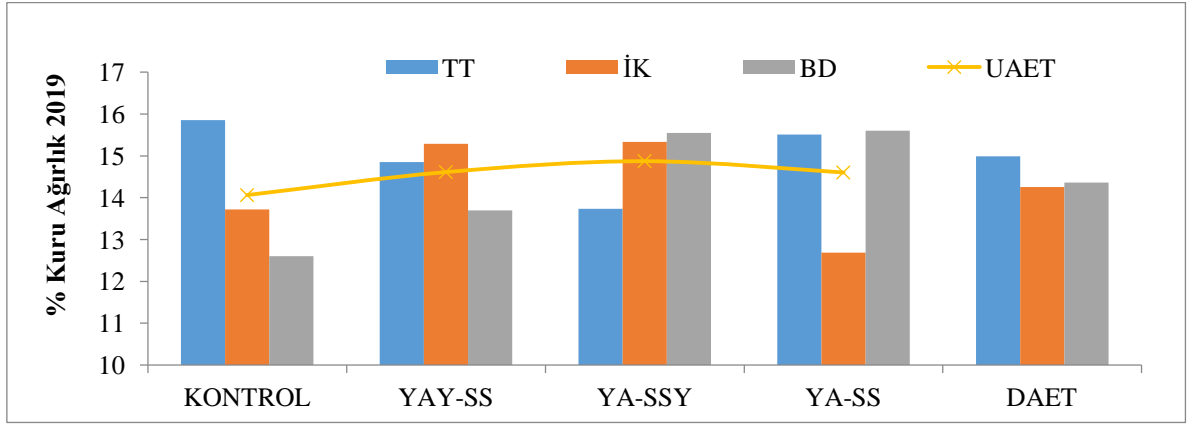
Çizelge 4.39. Farklı yaprak alma, salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı % Kuru ağırlık üzerine etkileri.

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	15,85 a	14,85 abc	13,73 abc	15,51 ab	14,99
İK	13,72 abc	15,29 abc	15,33 abc	12,69 bc	14,26
BD	12,60 c	13,69 abc	15,55 a	15,60 a	14,36
UAET	14,06	14,61	14,87	14,60	

UAET x DAET LSD %5=2,814(Küçük harfle yazılmıştır).

UAET bakımından rakamsal olarak en yüksek uygulama 14,87 değeri ile YA-SSY ve en az etkide bulunan ise (14,06) Kontrol uygulaması olmuştur.

DAET bakımından rakamsal olarak TT (14,99) dönemi rakamsal olarak en yüksek % kuru ağırlık olduğu, sırasıyla BD (14,36) ve İK (14,26) dönemleri izlemiştir.



Şekil 4.39. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı % Kuru ağırlık üzerine etkileri.

UAET x DAET interaksiyonları incelendiğinde LSD %5 istatistikî olarak önemli olup, birinci önem grubunda Kontrol x TT (15,85), YA-SS x BD (15,60) ve YA-SSY x BD (15,55) interaksiyonlarıdır. Son önem grubunda ise Kontrol x BD (12,60) olduğu görülmüştür.

Çizelge 4.40. % Kuru ağırlık üzerine yılların birleştirilmesi.

	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET	
TT	2018	13,98	13,67	12,14	13,47	14,15	12,92 B (2018)	14,53 A (2019)
	2019	15,85	14,85	13,74	15,51			
	Yıl Ort.	14,92	14,26	12,94	14,49			
İK	2018	14,30	13,00	11,20	12,74	13,53	12,92 B (2018)	14,53 A (2019)
	2019	13,72	15,29	15,33	12,69			
	Yıl Ort.	14,01	14,14	13,27	12,72			
BD	2018	11,93	12,99	12,80	12,83	13,50	12,92 B (2018)	14,53 A (2019)
	2019	12,60	13,69	15,55	15,60			
	Yıl Ort.	12,27	13,34	14,17	14,22			
UAET		13,73	13,92	13,46	13,81			

YAET LSD %5=1,24 (Büyük harfle yazılmıştır)

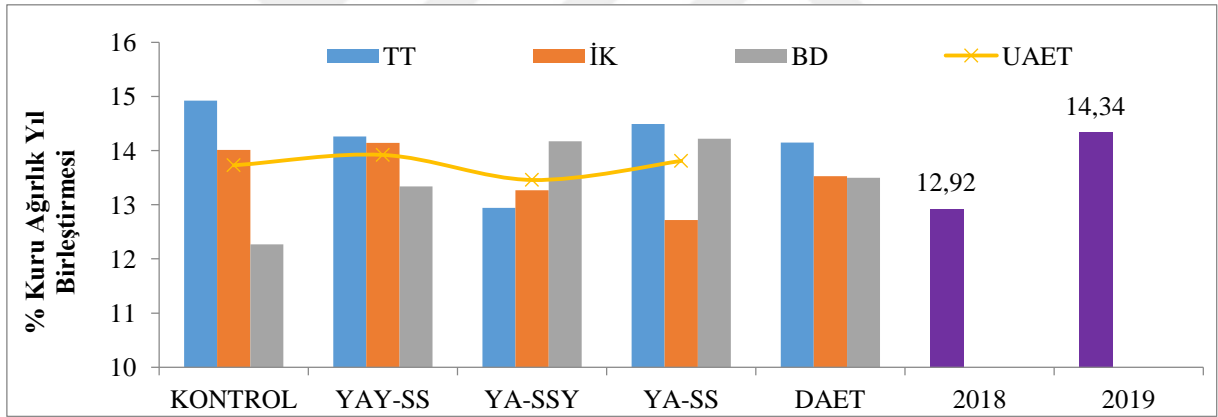
Yüzde kuru ağırlığı yıl birleştirmesi incelendiğinde Yıl Ana Etkisi istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuştur. Diğer interaksyonları ise istatistikî olarak önemli olmadığı görülmüştür (Çizelge 4.40 ve Şekil 4.40).

YAET incelendiğinde 2019 yılı birinci önem grubunda yer almış ve 2018 yılı ise son önem grubunda yer aldığı belirlenmiştir.

UAET incelendiğinde rakamsal olarak YAY-SS (13,92) uygulaması en yüksek değer sahip ve YA-SSY (13,46) uygulaması ise en düşük değere sahip olduğu tespit edilmiştir.

DAET'nin yılların birleştirilmesi incelendiğinde TT dönemi (14,15) en yüksek değerde, BD dönemi ise (13,50) en düşük değere sahip olduğu bulunmuştur.

Yaprak alma uygulamalarının yapıldığı çalışmada uygulamaların % kuru ağırlık önemli derecede etkilemediği belirlenmiştir (Candar, 2018). Yapılan çalışmada % kuru ağırlık olarak rakamsal değerlerin birbirine yakın olduğu saptanmıştır.



Şekil 4.40. % Kuru ağırlık yıl birleştirmesi.

4.3.6. Tane Hacmi (cm³)

Tane hacmi değerleri üzerine UAET, DAET ve UAET x DAET interaksyonlarının etkileri incelenmiş ve 2018 yılında yapılan istatistikî analiz sonucunda LSD %5 önemli olduğu görülmüştür (Çizelge 4.41 ve Şekil 4.41).

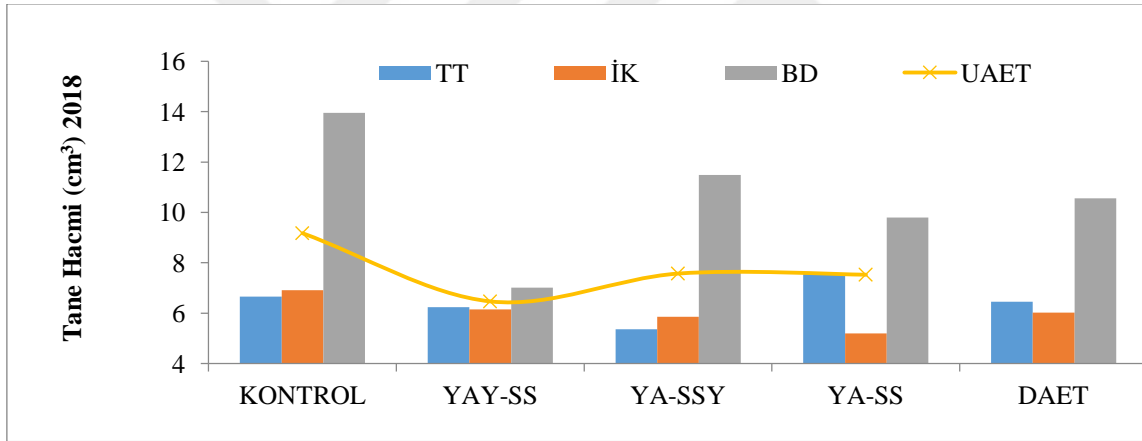
Tane hacmi açısından UAET'nin en yüksek rakamsal değeri Kontrol (9,20 cm³) grubudur. En düşük rakamsal değerini aldığı uygulama ise YAY-SS (6,46 cm³) olduğu tespit edilmiştir.

Çizelge 4.41. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Tane hacmi üzerine etkileri (cm³).

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	6,66 <i>d</i>	6,23 <i>d</i>	5,36 <i>d</i>	7,58 <i>cd</i>	6,46 B
İK	6,91 <i>d</i>	6,15 <i>d</i>	5,86 <i>d</i>	5,2 <i>d</i>	6,03 B
BD	13,94 <i>a</i>	7,00 <i>d</i>	11,48 <i>ab</i>	9,79 <i>bc</i>	10,56 A
UAET	9,17 <i>a</i>	6,46 <i>b</i>	7,57 <i>b</i>	7,52 <i>b</i>	

DAET LSD %5=0,775(Büyük harfle yazılmıştır), UAET LSD %5=1,449(Küçük harfle yazılmıştır), UAET x DAET LSD %5=2,52(Küçük harfle italik yazılmıştır).

DAET'nin birinci önem grubunda BD döneminin (10,56 cm³) olduğu görülmüştür. Son önem grubunda ise TT (6,46 cm³) ve İK (6,03 cm³) dönemlerinin olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 4.41. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Tane hacmi üzerine etkileri (cm³).

UAET x DAET interaksiyonlarında en yüksek değeri; Kontrol x BD (13,94 cm³) ve en düşük değeri ise YA-SSY x İK (5,2 cm³)'nin aldığı saptanmıştır.

Tane hacmi 2019 yılı değerleri incelendiğinde UAET x DAET interaksiyonlarının istatistikî olarak LSD %5 önemli olduğu kaydedilmiştir. DAET ve UAET değerlerinin istatistikî olarak önemsiz olduğu görülmüştür (Çizelge 4.42 ve Şekil 4.42).

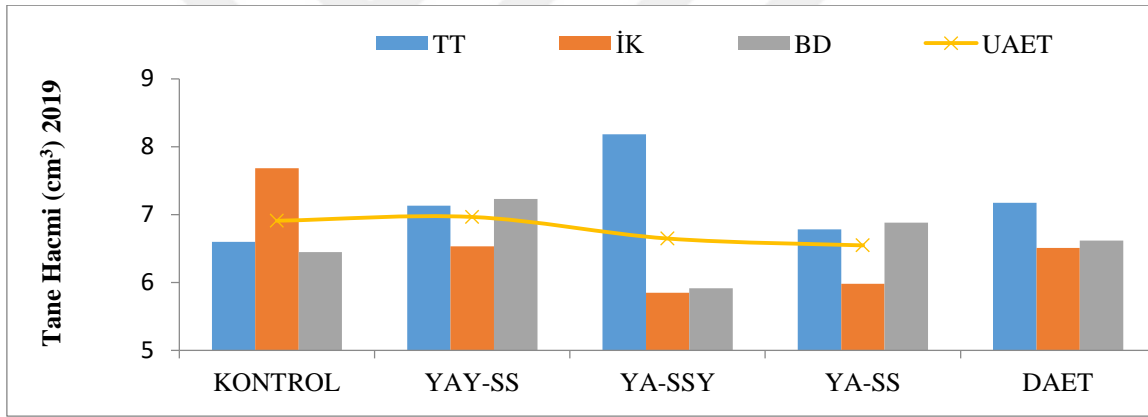
UAET'nin tane hacmi üzerine 2019 yılındaki etkileri rakamsal olarak en yüksek değer YAY-SS (6,97 cm³) uygulaması, en düşük değer ise YA-SS (6,55 cm³) uygulaması almıştır.

Çizelge 4.42. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Tane hacmi üzerine etkileri (cm³)

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	6,6 abc	7,13 abc	8,18 a	6,78 abc	7,18
İK	7,68 ab	6,53 abc	5,85 c	5,98 bc	6,51
BD	6,45 abc	7,23 abc	5,92 bc	6,88 abc	6,62
UAET	6,91	6,97	6,65	6,55	

UAET x DAET %5 =1,764 (Küçük harfle yazılmıştır)

DAET' nin tane hacmi üzerine etkileri rakamsal olarak en yüksek değer, TT (7,18 cm³) dönemi, en düşük değerler ise İK (6,51 cm³) yer aldığı tespit edilmiştir.



Şekil 4.42. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Tane hacmi üzerine etkileri (cm³)

UAET x DAET interaksiyonlarının 2019 yılı verileri üzerine istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli etkide bulunduğu görülmüştür. En yüksek tane hacmi değeri YA-SSY x TT (8,18 cm³) ve en düşük değer ise YA-SSY x İK (5,85 cm³) interaksiyonun olduğu görülmüştür.

Tane hacmi üzerine yılların birleştirilmesi Çizelge 4.43 ve Şekil 4.43'de verilmiştir. YAET, UAET ve DAET incelendiğinde istatistikî olarak LSD %5 önemli olduğu tespit edilmiştir.

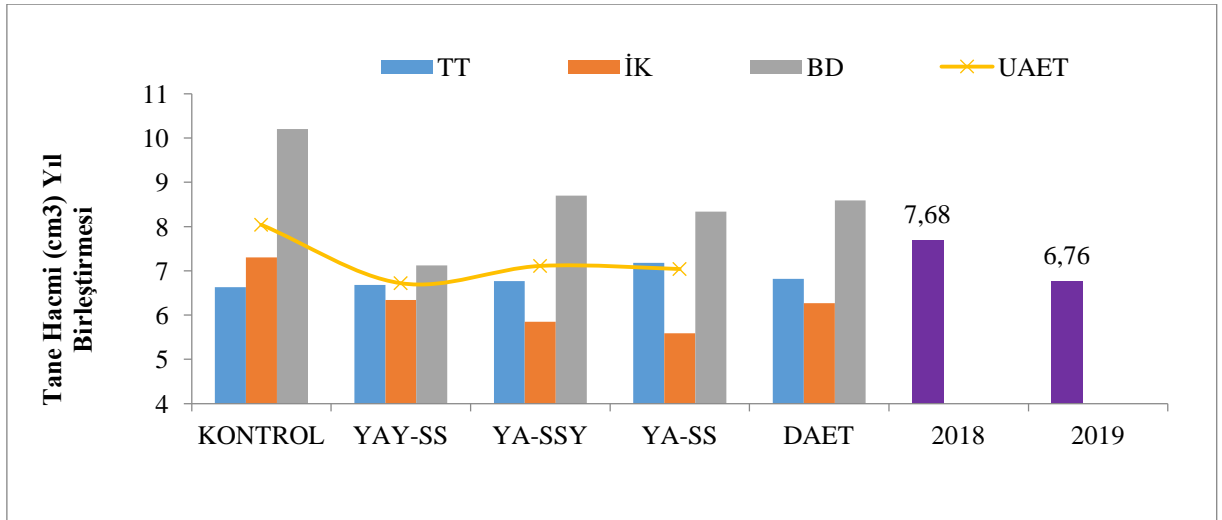
Tane hacmi üzerine YAET istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli olduğu, 2018 yılı ortalaması (7,68 cm³) ile birinci önem grubunda, 2019 yılı ise (6,76 cm³) son önem grubunda olduğu kaydedilmiştir.

Çizelge 4.43. Tane hacmi üzerine yıl birleştirmesi.

Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET	
TT	2018	6,66	6,23	5,36	7,58	6,82 <i>b</i>	7,68 A (2018)	6,76 B (2019)
	2019	6,60	7,13	8,18	6,78			
	Yıl Ort.	6,63	6,68	6,77	7,18			
İK	2018	6,91	6,15	5,86	5,20	6,27 <i>b</i>		
	2019	7,68	6,53	5,85	5,98			
	Yıl Ort.	7,30	6,34	5,85	5,59			
BD	2018	13,95	7,01	11,49	9,79	8,59 <i>a</i>		
	2019	6,45	7,23	5,92	6,88			
	Yıl Ort.	10,20	7,12	8,70	8,34			
UAET		8,04 <i>a</i>	6,72 <i>b</i>	7,11 <i>b</i>	7,04 <i>b</i>			

YAET LSD %5=0,82 (Büyük harfle yazılmıştır), DAET LSD %5=1,01 (Küçük harfle italik yazılmıştır), UAET LSD %5=0,84 (Küçük harfle yazılmıştır).

UAET incelendiğinde istatistikî olarak önemli bulunmuş olup; (8,04 cm³) Kontrol grubu birinci önem grubunda olup, sırasıyla YA-SSY (7,11 cm³), YA-SS (7,04 cm³) ve YAY-SS (6,72 cm³) uygulamalarının ikinci önem grubunda yer aldığı görülmüştür.



Şekil 4.43. Tane hacmi üzerine yıl birleştirmesi

DAET verileri istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli olduğu anlaşılmış olup, BD (8,59 cm³) birinci önem grubunda olup. TT (6,82 cm³) ve İK (6,27 cm³) son önem grubunda yer aldığı ortaya çıkmıştır.

4.3.7. 100 Tane Ağırlığı (g)

100 tane ağırlığı 2018 yılı verileri açısından incelendiğinde DAET ve UAET x DAET interaksiyonları istatistikî olarak önemli bulunmuştur. UAET istatistikî olarak önemli olmadığı kaydedilmiştir (Çizelge 4.44 ve Şekil 4.44).

DAET bakımından 2018 yılı verileri istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemlidir. Birinci önem grubunda BD (1043,7 g) dönemi, ikinci önem grubunda ise sırasıyla, İK (759,06 g) ve TT (750,42 g) dönemleri yer almaktadır.

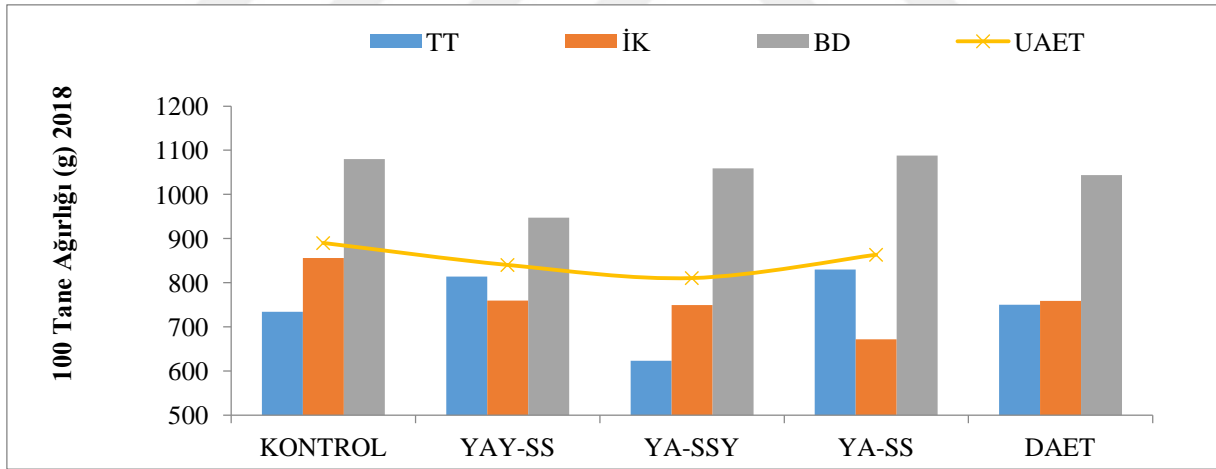
UAET incelendiğinde 2018 yılı verilerinin istatistikî olarak önemli olmayıp, rakamsal olarak Kontrol (889,9 g) grubu en yüksek değer, YA-SSY (810,64 g) uygulaması ise en düşük değeri vermiştir.

Çizelge 4.44. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı 100 Tane ağırlığı üzerine etkileri (g).

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	734,09 cde	814,34 bcd	623,45 e	829,8 bc	750,42 B
İK	855,72 bc	759,26 cde	749,14 cde	672,11 de	759,06 B
BD	1079,88 a	947,3 ab	1059,32 a	1088,27 a	1043,7 A
UAET	889,90	840,30	810,64	863,39	

DAET LSD %5=48,253 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET x DAET%5=153,405 (Küçük harfle yazılmıştır)

UAET x DAET interaksiyonlarının etkisinin 2018 yılında istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli olduğu kaydedilmiştir. Rakamsal olarak en yüksek değeri YA-UA x BD (1088,27 g), Kontrol x BD (1079,88 g) ile YA-SSY x BD (1059,32 g) kombinasyonları alınmıştır. YA-SSY x TT (623,45 g) interaksiyonunun ise en düşük 100 tane ağırlığı değerini aldığı tespit edilmiştir.



Şekil 4.44. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı 100 Tane ağırlığı üzerine etkileri (g).

100 tane ağırlığına etkisi 2019 yılında UAET ile UAET x DAET interaksiyonları istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemlidir. DAET ise istatistikî olarak önemsizdir (Çizelge 4.45 ve Şekil 4.45).

Yüz tane ağırlığına UAET etkisi istatistikî olarak önemli olup, birinci önem grubunda 873,29 g değeri ile Kontrol grubu yer almıştır. Son önem grubunda ise 706,84 g değeri ile YA-SS uygulaması bulunmuştur.

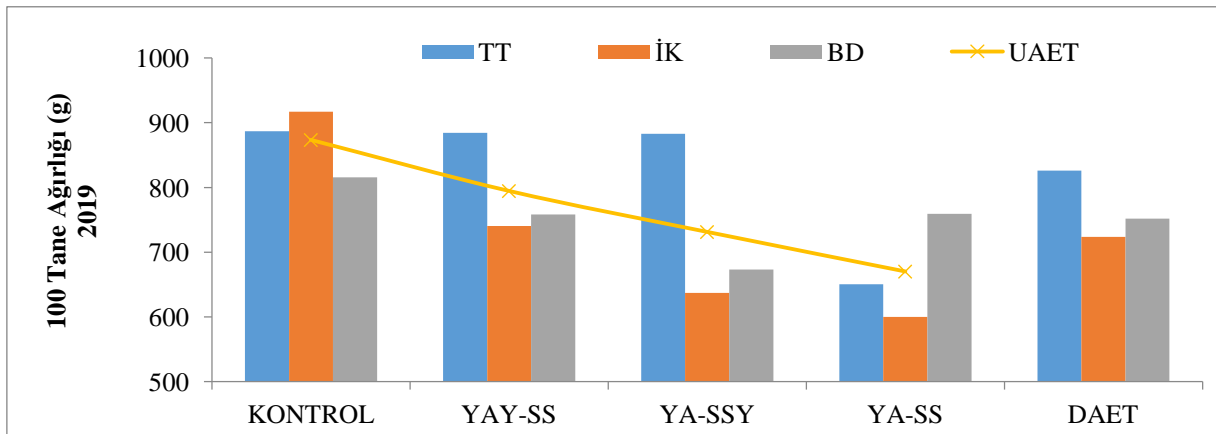
Çizelge 4.45. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı 100 tane ağırlığı üzerine etkileri (g).

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	887,08 ab	884,20 ab	883,03 ab	650,60 abc	826,23
İK	917,15 a	740,70 abc	637,05 bc	600,13 c	723,76
BD	815,65 abc	758,44 abc	673,32 abc	759,32 abc	751,68
UAET	873,29 A	794,45 AB	731,14 AB	670,02 B	

UAET LSD %5=157,68 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET x DAET LSD %5= 273,14(Küçük harfle yazılmıştır)

DAET istatistikî olarak önemsiz olup, rakamsal olarak en yüksek 100 tane ağırlık değerini TT (826,23 g) dönemi, en düşük sonucu ise İK (723,76 g) döneminin aldığı görülmüştür.

UAET x DAET interaksiyonlarının istatistikî olarak önemli olup, birinci önem grubunda Kontrol x İK (917,15 g), en düşük sonucu ise YA-SS x İK (600,13 g) interaksiyonunun verdiği ortaya çıkmıştır.



Şekil 4.45. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı 100 tane ağırlığı üzerine etkileri (g)

Yüz tane ağırlığı yıl birleştirilmesi incelendiğinde DAET ve UAET interaksiyonları istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuştur. YAET istatistikî olarak önemli olmadığı görülmüştür (Çizelge 4.46 ve Şekil 4.46).

Çizelge 4.46. 100 Tane ağırlığı yıl birleştirmesi.

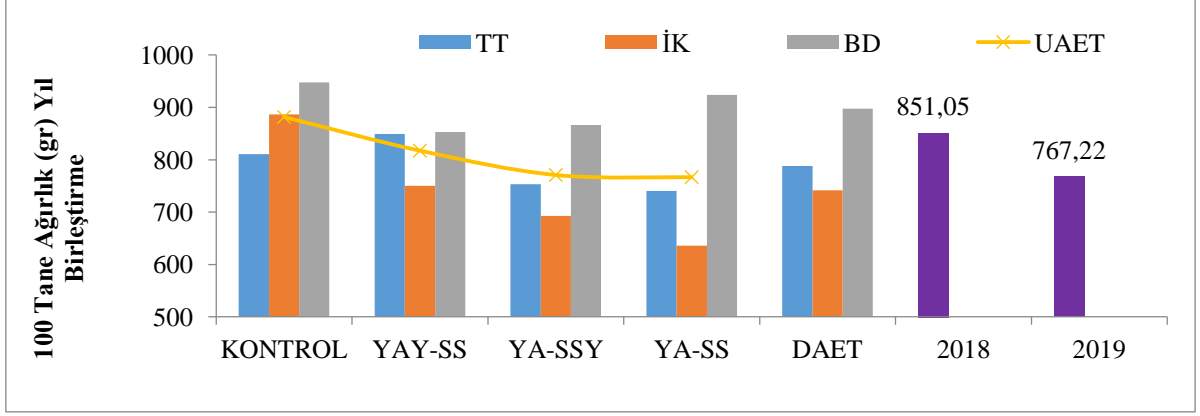
Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET	
TT	2018	734,09	814,34	623,45	829,80	788,32 AB	851,05 (2018)	767,22 (2019)
	2019	887,08	884,20	883,03	650,60			
	Yıl Ort.	810,59	849,27	753,24	740,20			
İK	2018	855,72	759,26	749,14	672,11	741,41 B		
	2019	917,15	740,70	637,05	600,13			
	Yıl Ort.	886,43	749,98	693,10	636,12			
BD	2018	1079,88	947,30	1059,33	1088,27	897,69 A		
	2019	815,65	758,44	673,32	759,32			
	Yıl Ort.	947,77	852,87	866,33	923,79			
UAET		881,6 a	817,37ab	770,89 b	766,71 b			

DAET LSD %5=117,17 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET LSD %5=86,98 (Küçük harfle yazılmıştır),

YAET' ne göre istatistikî olarak önemsiz olup rakamsal olarak yüksek değer 2018 (851,05 g) yılı ve düşük değer olarak 2019 yılının (729,90 g) yer aldığı belirlenmiştir.

UAET incelendiğinde istatistikî olarak önemli olup, birinci önem grubunda Kontrol (881,6 g), grubu ve son önem grubunda ise YA-SSY (770,89 g), YA-SS (766,71 g) uygulamalarının yer aldığı tespit edilmiştir.

DAET bakımından istatistikî olarak önemli olup BD dönemi (897,69 g) en yüksek değerde olduğu görülmüştür. Son önem grubunda ise İK (741,41 g) dönemi ortaya çıkmıştır.



Şekil 4.46. 100 Tane ağırlığı üzerine yıl birleştirmesi.

4.3.8. Tane Kabuk Alanı (cm²/tane)

Tane kabuk alanı açısından 2018 yılında alınan verilerin UAET ve UAET x DAET üzerine istatistikî olarak önemli olduğu kaydedilmiştir (Çizelge 4.47 ve Şekil 4.47).

Çizelge 4.47. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Tane kabuk alanı üzerine etkileri (cm²/tane).

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	14,11 c	19,05 a	19,14 a	17,30 ab	17,40
İK	18,78 a	18,92 a	17,65 ab	18,74 a	18,52
BD	15,63 bc	18,90 a	16,9 ab	17,93 a	17,34
UAET	16,17 B	18,96 A	17,90 A	17,99 A	

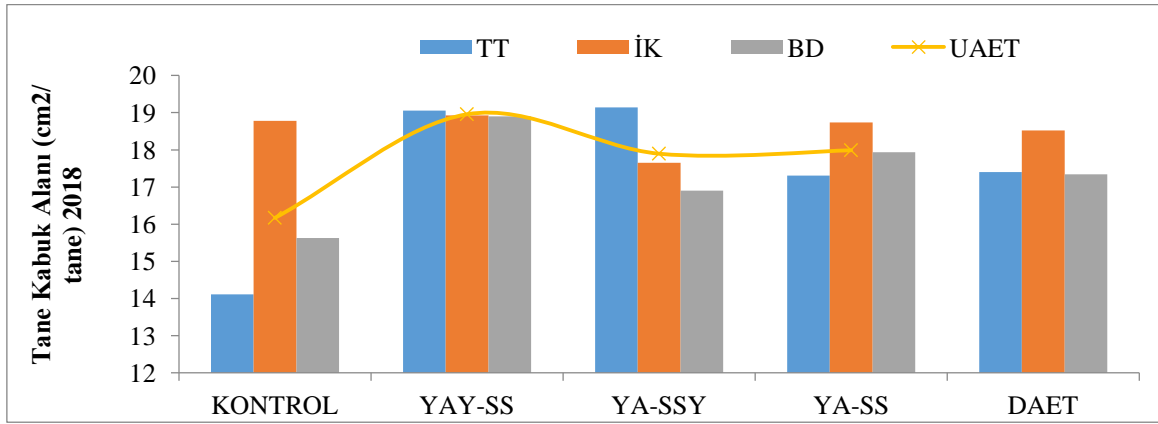
UAET LSD %5= 1,281 (Büyük harfle yazılmıştır)UAET x DAET LSD %5=2,226 (Küçük harfle yazılmıştır).

UAET incelendiğinde istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli olup YAY-SS (18,96 cm²/tane) uygulamasıyla en yüksek tane kabuk alanı değerini almıştır. Kontrol (16,17 cm²/tane) grubu ise en düşük tane kabuk alanı değerini verdiği belirlenmiştir.

DAET incelendiğinde rakamsal olarak İK döneminin (18,52 cm²/tane) en yüksek tane kabuk alanı değerini, BD (17,34cm²/tane) dönemi ise en düşük değeri aldığı bulunmuştur.

UAET x DAET interaksiyonlarının incelendiğinde (2018 yılı) istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli olduğu bulunmuştur. Rakamsal olarak en yüksek değeri YA-SSY x

TT (19,14 cm²/tane) kombinasyonu aldığı tespit edilmiş. En düşük değeri ise Kontrol x TT (14,11 cm²/tane) kombinasyonunun aldığı görülmüştür.



Şekil 4.47. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Tane kabuk alanı üzerine etkileri (cm²/tane).

Tane kabuk alanı açısından 2019 yılı verilerine incelendiğinde UAET ve UAET x DAET interaksiyonları istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuştur. DAET ise istatistikî olarak önemli olmadığı kaydedilmiştir (Çizelge 4.48 ve Şekil 4.48).

UAET incelendiğinde en yüksek değeri YA-SS (17,54 cm²/tane) alırken, YA-SSY (15,35 cm²/tane) uygulamasının en düşük değeri aldığı görülmüştür.

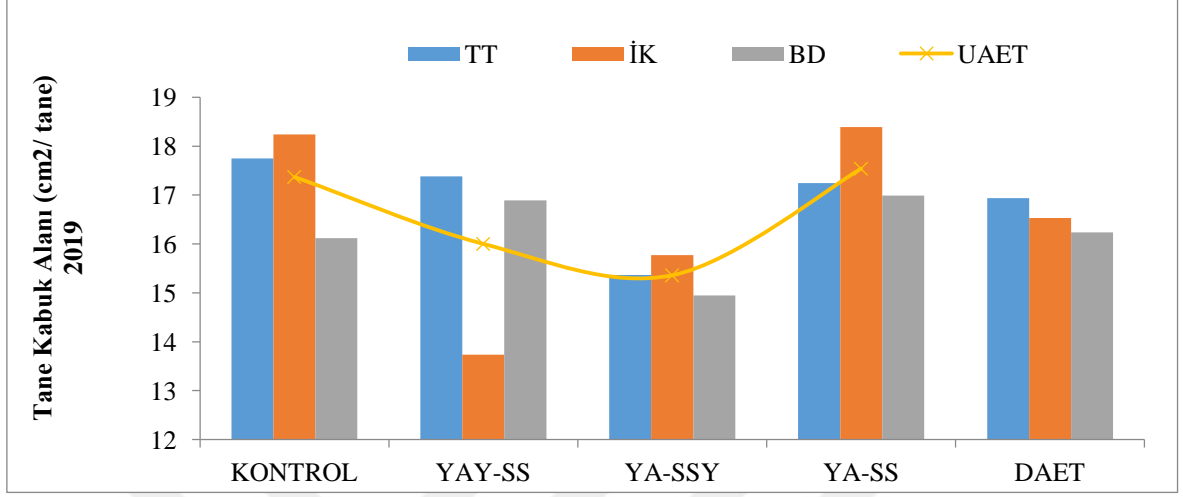
DAET açısından TT (16,93 (cm²/tane) ile birinci önem grubunda yer almıştır. BD (16,24 cm²/tane) dönemi ise son önem grubunda yer aldığı ortaya çıkmıştır.

Çizelge 4.48. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Tane kabuk alanı üzerine etkileri (cm²/tane).

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	17,75 ab	17,38 abc	15,36 def	17,24 abc	16,93
İK	18,24 a	13,73 f	15,77 cde	18,39 a	16,53
BD	16,12 bcde	16,89 abcd	14,95 ef	16,99 abcd	16,24
UAET	17,37 A	16,00 B	15,36 B	17,54 A	

UAET LSD %5=1,008 (Büyük harfle yazılmıştır), UAETxDAET LSD %5=1,743(Küçük harfle yazılmıştır.)

UAET x DAET interaksiyonlarına göre YA-SS x İK (18,39 cm²/tane) ve Kontrol x İK (18,24cm²/tane) interaksiyonları birinci önem grubunda yer alırken; YAY-SS x İK (13,73 cm²/tane) interaksiyonu son önem grubunda yer almıştır.



Şekil 4.48. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Tane kabuk alanı üzerine etkileri (cm²/tane).

Tane kabuk alanı üzerine yılların birleştirilmesi Çizelge 4.49 ve Şekil 4.49'de verilmiştir.

Tane kabuk alanı üzerine YAET istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli olduğu bulunmuştur. Birinci önem grubunda 2018 yılı ortalaması (17,75 cm²/tane) gelirken, 2019 yılı ise (16,56 cm²/tane) son önem grubunda olduğu kaydedilmiştir.

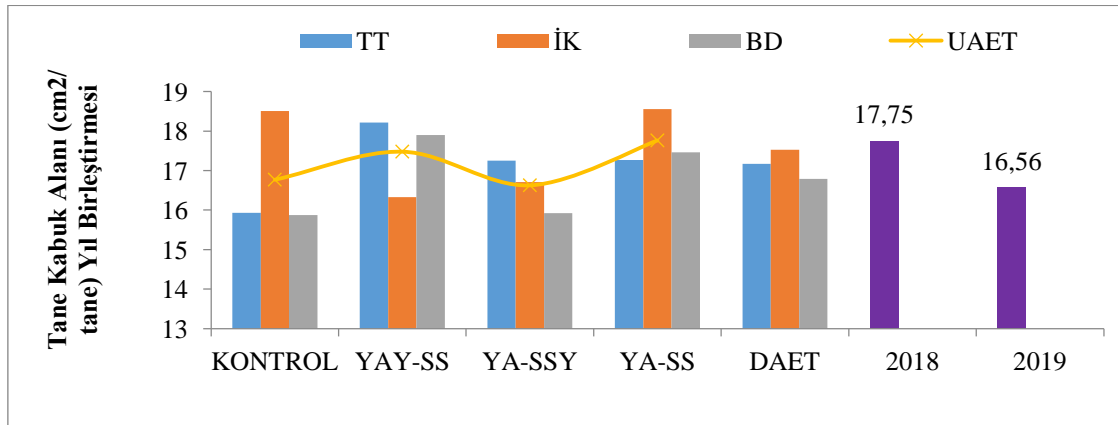
UAET incelendiğinde istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli olup, YAY-SS (17,77 cm²/tane) uygulaması en yüksek değeri, YA-SSY (16,63 cm²/tane) uygulamasının ise en düşük değerinde yer aldığı görülmüştür.

Çizelge 4.49. Tane kabuk alanı üzerine yıl birleştirmesi.

Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAE	
TT	2018	14,11	19,05	19,14	17,30	17,17	17,75 A (2018)	16,56 B (2019)
	2019	17,75	17,38	15,36	17,24			
	Yıl Ort.	15,93	18,22	17,25	17,27			
İK	2018	18,78	18,92	17,65	18,74	17,53		
	2019	18,24	13,73	15,77	18,39			
	Yıl Ort.	18,51	16,33	16,71	18,56			
BD	2018	15,63	18,90	16,90	17,93	16,79		
	2019	16,12	16,89	14,95	16,99			
	Yıl Ort.	15,87	17,90	15,92	17,46			
UAET		16,77 bc	17,48 ab	16,63 c	17,77 a			

YAET LSD %5=0,828 (Büyük harf yazılmıştır), UAET LSD %5=0,7878 (Küçük harfle yazılmıştır),

DAET incelendiğinde İK (17,53 cm²/tane) dönemi en yüksek değeri alırken, BD (16,79 cm²/tane) dönemi ise en düşük değeri aldığı belirlenmiştir.



Şekil 4.49. Tane kabuk alanı üzerine yıl birleştirmesi.

4.3.9. Tane Kabuk Alanının / Tane Eti Hacmine Oranı (TKA/TEH) (cm²/cm³)

Farklı dönemlerde uygulanan Yaprak ve Uç Alma Uygulamalarının Tane kabuk alanı / Tane eti hacmi oranı üzerine etkileri incelendiğinde UAET ve UAET x DAET

interaksiyonlarının 2018 yılı verileri istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli olduğu görülmüştür. DAET ise istatistikî olarak önemsiz olduğu saptanmıştır (Çizelge 4.50 ve Şekil 4.50).

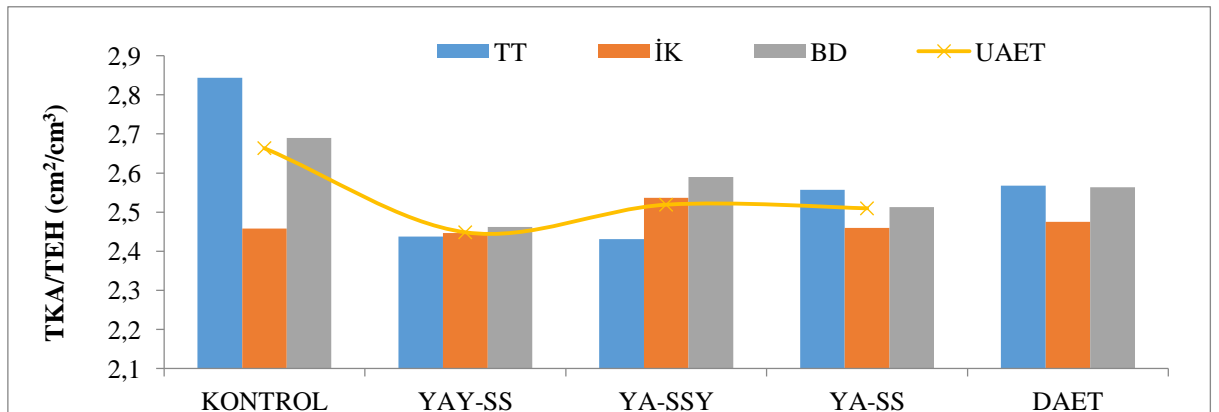
Çizelge 4.50. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı TKA/TEH oranı üzerine etkileri (cm^2/cm^3).

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	2,84 a	2,44 c	2,43 c	2,56 bc	2,57
İK	2,46 c	2,45 c	2,54 bc	2,46 c	2,48
BD	2,69 ab	2,46 c	2,59 bc	2,51 c	2,56
UAET	2,66 A	2,45 B	2,52 B	2,51 B	

UAET LSD %5=0,084 (Büyük harf yazılmıştır), UAET x DAET LSD %5=0,147 (Küçük harfle yazılmıştır),

UAET' nin TKA/TEH üzerine etkileri incelendiğinde Kontrol ($2,66 \text{ cm}^2/\text{cm}^3$) uygulamasının en yüksek değeri aldığı, YAY-SS ($2,45 \text{ cm}^2/\text{cm}^3$) uygulamasının ise en düşük değeri aldığı görülmüştür.

DAET TKA/TEH verileri incelendiğinde rakamsal olarak, TT döneminin ($2,57 \text{ cm}^2/\text{cm}^3$) en yüksek değeri aldığı, İK döneminin ise ($2,48 \text{ cm}^2/\text{cm}^3$) en düşük değerinde olduğu bulunmuştur.



Şekil 4.50. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı TKA/TEH oranı üzerine etkileri (cm^2/cm^3)

UAET x DAET interaksyonları incelendiğinde en yüksek değeri Kontrol x TT (2,84 cm^2/cm^3) kombinasyonu aldığı görülmüştür. En düşük değeri ise YA-SSY x TT (2,43 cm^2/cm^3) interaksyonunun belirlenmiştir.

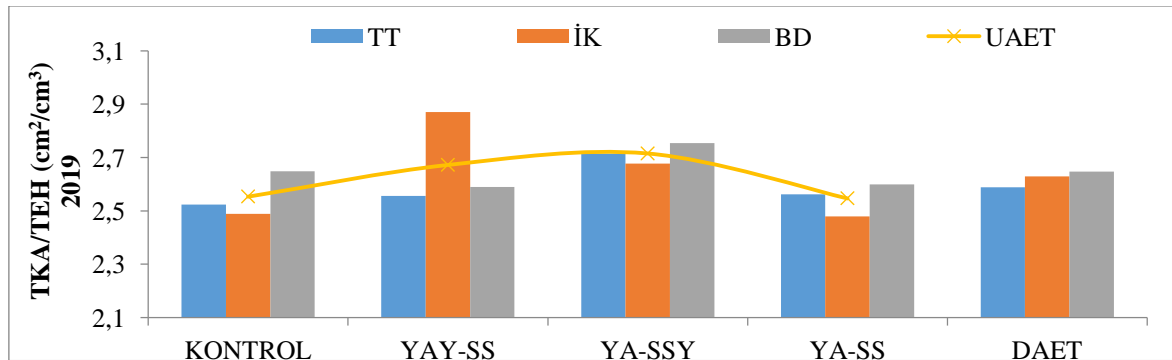
2019 yılında yapılan istatistikî analize göre TKA/TEH açısından UAET ve UAET x DAET interaksyonlarının LSD %5 seviyesinde önemli olduğu bulunmuştur. TKA/TEH üzerine DAET etkisinin istatistikî olarak önemli olmadığı kaydedilmiştir (Çizelge 4.51 ve Şekil 4.51).

Çizelge 4.51. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı TKA/TEH oranı üzerine etkileri (cm^2/cm^3).

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	2,52 ef	2,56 def	2,71 bc	2,56 def	2,59
İK	2,49 f	2,87 a	2,68 bcd	2,48 f	2,63
BD	2,65 bcde	2,59 cdef	2,75 ab	2,60 cdef	2,65
UAET	2,55 B	2,67 A	2,72 A	2,55 B	

UAET LSD %5=0,063 (Büyük harfle yazılmıştır.), UAET x DAET LSD %5=0,126 (Küçük harfle yazılmıştır).

UAET bakımında birinci önem grubunda YA-SSY (2,72 cm^2/cm^3) ve YAY-SS (2,67 cm^2/cm^3) uygulamaları yer almaktadır. Son önem grubunda ise YA-SS (2,55 cm^2/cm^3) ve Kontrol (2,55 cm^2/cm^3) uygulamalarının yer aldığı belirlenmiştir.



Şekil 4.51. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı TKA/TEH oranı üzerine etkileri (cm^2/cm^3)

DAET açısından da değerlerin birbirine yakın olduğu görülmüştür. En yüksek değeri BD ($2,65 \text{ cm}^2/\text{cm}^3$) dönemi aldığı, en düşük değeri ise TT ($2,59 \text{ cm}^2/\text{cm}^3$) döneminin son olduğu belirlenmiştir.

UAET x DAET interaksiyonlarında birinci önem grubunda YAY-SS x İK ($2,87 \text{ cm}^2/\text{cm}^3$) kombinasyonu yer almaktadır. Son önem grubunda ise ve en düşük değeri ise Kontrol x İK ($2,49 \text{ cm}^2/\text{cm}^3$) ile YA-SS x İK ($2,48 \text{ cm}^2/\text{cm}^3$) interaksiyonları olduğu belirlenmiştir.

TKA/TEH üzerine yıl birleştirilmesi incelendiğinde YAET ve UAET' nin istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuştur. DAET' nin ise istatistikî olarak önemli olmadığı görülmüştür (Çizelge 4.52 ve Şekil 4.52).

Çizelge 4.52. TKA/TEH üzerine yıl birleştirilmesi.

Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAE	
TT	2018	2,84	2,44	2,43	2,56	2,58	2,53 B (2018)	2,62 A (2019)
	2019	2,52	2,56	2,71	2,56			
	Yıl Ort.	2,68	2,5	2,57	2,56			
İK	2018	2,46	2,45	2,54	2,46	2,55		
	2019	2,49	2,87	2,68	2,48			
	Yıl Ort.	2,47	2,66	2,61	2,47			
BD	2018	2,69	2,46	2,59	2,51	2,61		
	2019	2,65	2,59	2,75	2,60			
	Yıl Ort.	2,67	2,53	2,67	2,56			
UAET		2,61 a	2,56 ab	2,62 a	2,53 b			

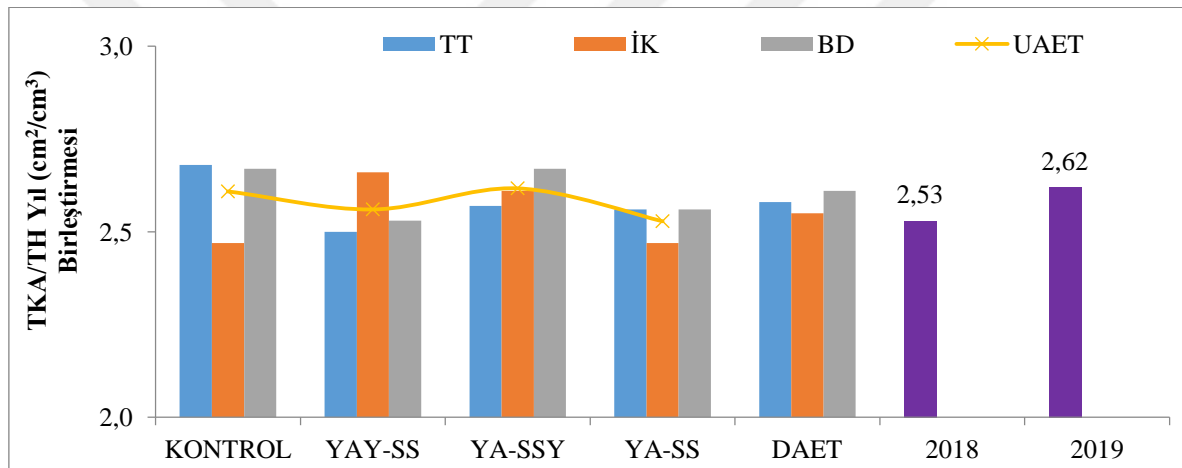
YAET LSD %5=0,066 (Büyük harf yazılmıştır), UAET LSD %5=0,058 (Küçük harfle yazılmıştır).

YAET'ne göre birinci önem grubunda 2019 ($2,62 \text{ cm}^2/\text{cm}^3$) yılı ve son önem grubunda ise 2018 yılının ($2,53 \text{ cm}^2/\text{cm}^3$) yer aldığı belirlenmiştir.

UAET incelendiğinde YA-SSY (2,62 cm²/cm³) ve Kontrol (2,61 cm²/cm³) uygulamaları birinci önem grubunda yer alırken, YA-SS (2,53 cm²/cm³) uygulamasının ise son önem grubunda yer aldığı tespit edilmiştir.

DAET bakımından rakamsal değerlerin birbirine yakın olduğu görülmüştür. BD dönemi (2,61 cm²/cm³) en yüksek değeri aldığı, İK (2,55 cm²/cm³) döneminin ise en düşük değeri aldığı belirlenmiştir.

Syrah üzüm çeşidinde yapılan çalışmada yaprak alma uygulamalarının tane kabuk alanının tane eti hacmine oranının arttırdığı bulunmuştur (Korkutal vd., 2017). Yapılan çalışmada YAY-SS uygulamasının TKA/TEH üzerine olumlu etki yaptığı Syrah üzüm çeşidinde ki etkiyle paralel sonuçlar çıktığı görülmüştür.



Şekil 4.52. TKA/TEH üzerine yıl birleşirmesi.

4.3.10. Tane Özağırlığı (g/L)

Tane özağırlığı üzerine DAET ve UAET x DAET interaksiyonları 2018 yılı verileri istatistikî olarak önemli bulunmuştur, UAET önemli bulunmamıştır (Çizelge 4.53 ve Şekil 4.53).

UAET Tane özağırlığı üzerine etkileri incelendiğinde istatistikî olarak önemsiz olup, rakamsal olarak en yüksek değer YAY-SS (1,04 g/L) ve en düşük değerin Kontrol (1,03 g/L) grubunda olduğu saptanmıştır.

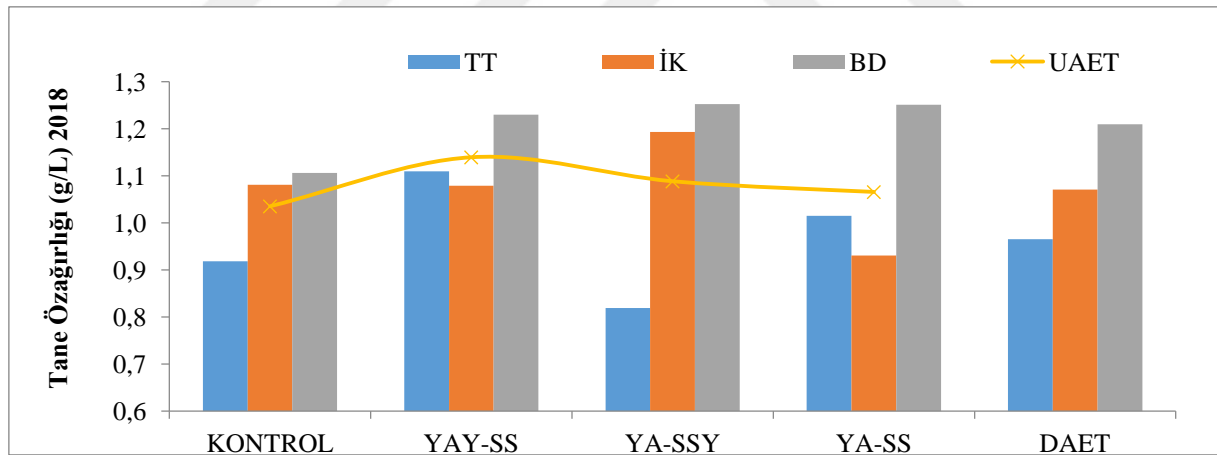
DAET' nin tane özağırlığı üzerine etkileri incelendiğinde istatistikî olarak önemli olduğu, rakamsal olarak en yüksek değerin BD (1,21 g/L) döneminde, en düşük değerin ise TT (0,97 g/L) döneminde olduğu görülmüştür.

Çizelge 4.53. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Tane özağırlığı üzerine etkileri (g/L).

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	0,91 bc	1,10 ab	0,82 c	1,01 abc	0,97 C
İK	1,08 ab	1,07 ab	1,19 a	0,93 bc	1,07 B
BD	1,10 ab	1,23 a	1,25 a	1,25 a	1,21 A
UAET	1,03	1,14	1,09	1,07	

DAET LSD %5= 0,7202 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET x DAET LSD %5 =0,231 (Küçük harfle yazılmıştır.)

Tane özağırlığı üzerine UAET x DAET interaksiyonunun etkisinin 2018 yılında istatistikî açıdan LSD %5 seviyesinde önemli olduğu kaydedilmiştir. Birinci önem grubunda YA-SS x BD (1,25 g/L), YA-SSY x BD (1,25 g/L), YAY-SS x BD (1,23 g/L) ve YA-SSY x İK (1,19 g/L) interaksiyonlarının olduğu ortaya çıkmıştır. Son önem grubunda ise YA-SSY x TT (0,82 g/L) interaksiyonu bulunmuştur.



Şekil 4.53. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Tane özağırlığı üzerine etkileri (g/L)

Tane özağırlığına 2019 yılı verileri incelendiğinde DAET istatistikî olarak önemsizdir. UAET ve UAET x DAET interaksiyonlarının istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli olduğu bulunmuştur (Çizelge 4.54 ve Şekil 4.54).

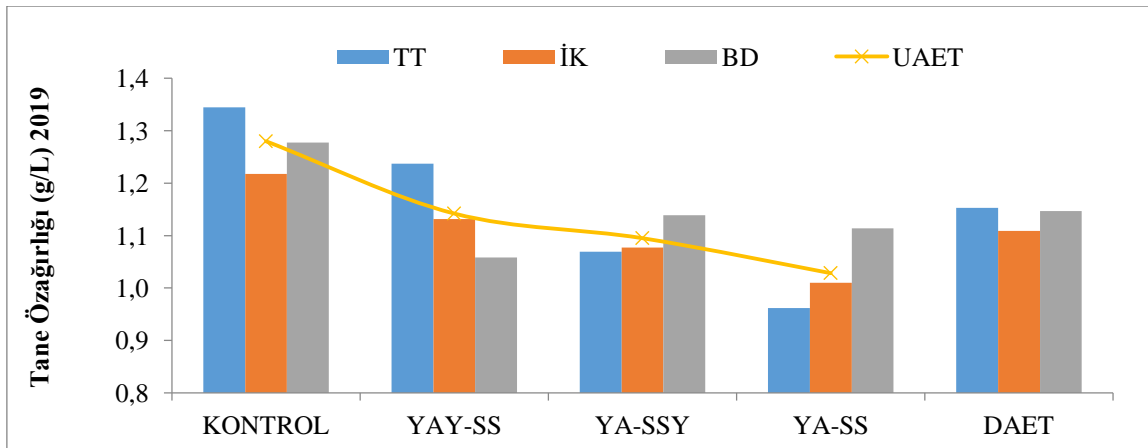
Çizelge 4.54. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı tane öz ağırlığı üzerine etkileri (g/L)

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	1,34 a	1,24 ab	1,07 ab	0,96 b	1,15
İK	1,22 ab	1,13 ab	1,08 ab	1,01 ab	1,11
BD	1,28 ab	1,06 ab	1,14 ab	1,11 ab	1,15
UAET	1,28 A	1,14 AB	1,1 AB	1,03 B	

UAET LSD %5=0,189 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET x DAET LSD %5=0,357 (Küçük harfle yazılmıştır)

UAET incelendiğinde istatistikî olarak LSD %5 olarak önemli olup, birinci önem grubunda Kontrol (1,28 g/L) grubu yer alırken, son önem grubunda ise YA-SS (1,03 g/L) uygulamasının yer aldığı kaydedilmiştir.

DAET incelendiğinde istatistikî olarak önemsiz olup rakamsal olarak en yüksek değer TT ve BD (1,15 g/L) dönemlerinin bulunduğu kaydedilmiştir. TT döneminin ise (1,11 g/L) değerini aldığı görülmüştür.



Şekil 4.54. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı tane öz ağırlığı üzerine etkileri (g/L).

UAET x DAET interaksiyonlarının istatistikî olarak LSD %5 önemli bulunmuş, birinci önem grubunda Kontrol x TT (1,34 g/L), son önem grubunda ise YA-SS x TT (0,96 g/L) kombinasyonunun olduğu tespit edilmiştir.

Çizelge 4.55. Tane öz ağırlığı üzerine yıl birleştirmesi.

Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET	
TT	2018	0,92	1,11	0,82	1,01	1,06 b	1,08 (2018)	1,13 (2019)
	2019	1,34	1,24	1,07	0,96			
	Yıl Ort.	1,13	1,17	0,94	0,99			
İK	2018	1,08	1,08	1,19	0,93	1,09 ab		
	2019	1,22	1,13	1,08	1,01			
	Yıl Ort.	1,15	1,10	1,14	0,97			
BD	2018	1,11	1,23	1,25	1,25	1,18 a		
	2019	1,28	1,06	1,14	1,11			
	Yıl Ort.	1,19	1,14	1,20	1,18			
UAET		1,16	1,14	1,09	1,05			

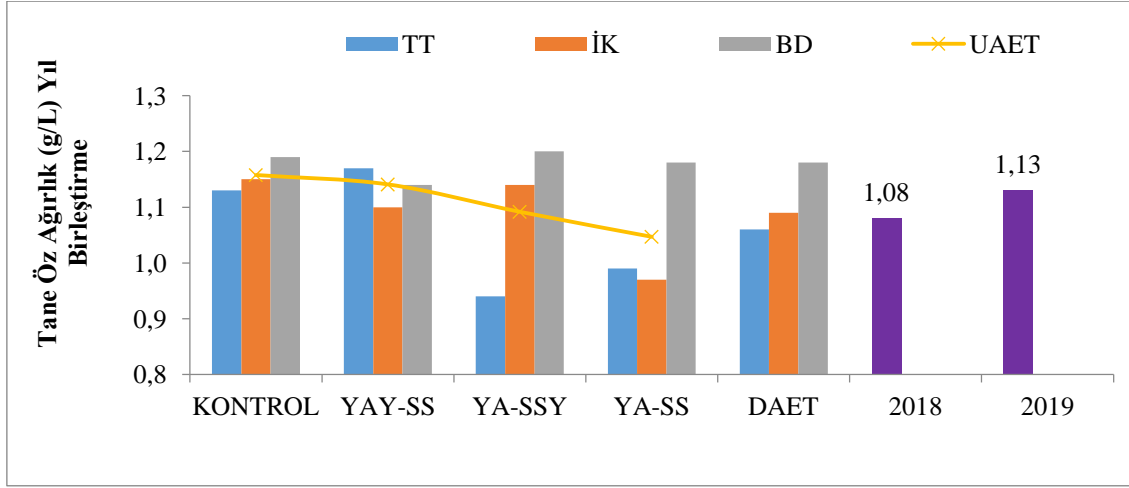
DAET LSD %5=0,09 (Küçük harfle yazılmıştır).

Tane öz ağırlığı üzerine yıl birleştirilmesi incelendiğinde DAET istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuştur. Diğer interaksiyonları ise istatistikî olarak önemli olmadığı görülmüştür (Çizelge 4.55 ve Şekil 4.55).

YAET incelendiğinde istatistikî olarak önemsiz olup birinci önem grubunda 2019 yılı (1,13 g/L) ve son önem grubunda ise 2018 yılının (1,08 g/L) yer aldığı belirlenmiştir.

UAET incelendiğinde istatistikî olarak önemsiz olup, rakamsal olarak Kontrol (1,16 g/L) grubu en yüksek değer aldığı ve YAY-UA (1,05 g/L) uygulamasının ise en düşük değer grubunda yer aldığı görülmüştür.

DAET bakımından istatistikî olarak LSD %5 önemli olup birinci önem grubunda BD (1,18 g/L) ve TT (1,06 g/L) dönemi ise son önem grubunda yer aldığı kaydedilmiştir.



Şekil 4.55. Tane öz ağırlığı üzerine yıl birleştirme.



4.4. Salkım Özellikleri

4.4.1. Salkım Eni (cm)

Salkım eni üzerine DAET 2018 yılı verileri istatistikî olarak önemsizdir. UAET ve UAET x DAET interaksiyonları incelendiğinde LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuştur (Çizelge 4.56 ve Şekil 4.56).

Çizelge 4.56. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı salkım eni üzerine etkileri (cm).

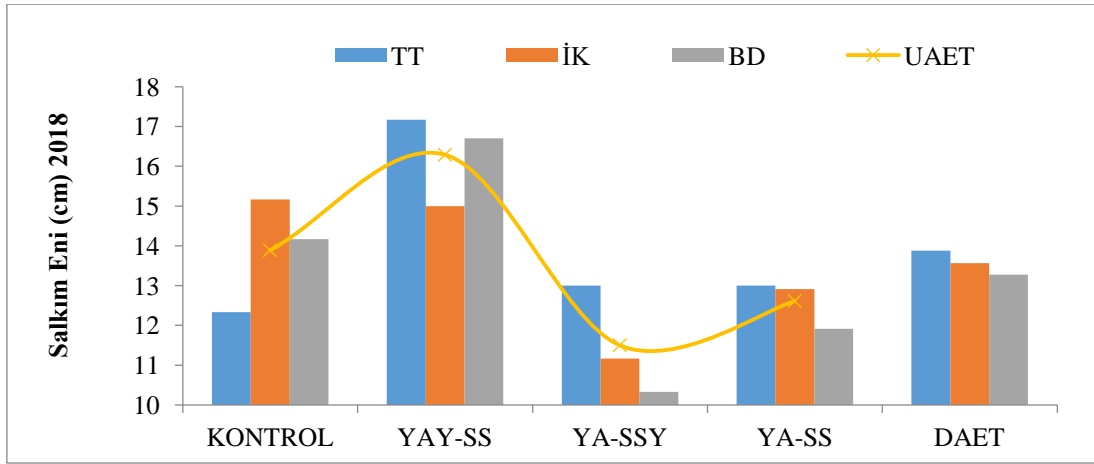
Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	12,33 def	17,16 a	13 cdef	13 cdef	13,88
İK	15,16 abc	15 abcd	11,7 f	12,92 cdef	13,56
BD	14,7 bcde	16,7 ab	10,33 f	11,92 ef	13,28
UAET	13,89 B	16,29 A	11,5 C	12,61 BC	

UAET LSD %5=1,575 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET x DAET LSD %5=2,73 (Küçük harfle yazılmıştır).

UAET'nin salkım eni üzerine 2018 yılındaki etkileri incelendiğinde, birinci önem grubunda YA-UA uygulaması 16,29 cm ve son önem grubunda ise YA-SSY 11,5 cm uygulaması olduğu tespit edilmiştir.

Salkım eni üzerine DAET açısından istatistikî olarak önemsiz olduğu tespit edilmiştir. Rakamsal olarak birbirine çok yakın olup, en yüksek değer TT dönemi 13,88 cm değeri ve en düşük değer ise BD dönemi 13,28 cm olduğu görülmüştür.

UAET x DAET interaksiyonlarının 2019 yılı verileri üzerine istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli etkide bulunduğu görülmüştür. En yüksek değer YAY-SS x TT (17,16 cm) ve en düşük değer ise YA-SSY x BD (10,33 cm), interaksiyonları alınmıştır.



Şekil 4.56. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı salkım eni üzerine etkileri (cm).

Salkım eni üzerine 2019 yılı verileri incelendiğinde UAET, DAET ve UAET x DAET interaksiyonlarının istatistikî olarak LSD %5 önemli görülmüştür (Çizelge 4.57 ve Şekil 4.57).

Çizelge 4.57. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı salkım eni üzerine etkileri (cm).

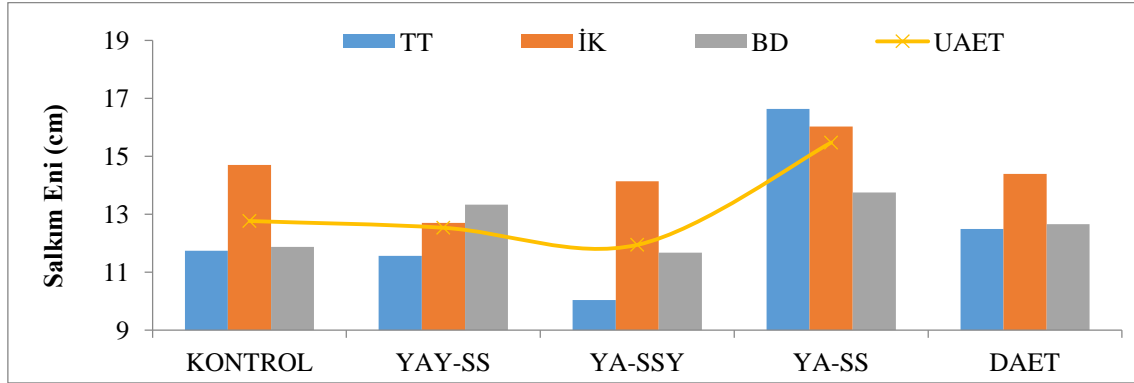
Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	11,73 <i>de</i>	11,57 <i>de</i>	10,03 <i>e</i>	16,6 <i>a</i>	12,49 B
İK	14,7 <i>abc</i>	12,7 <i>cd</i>	14,13 <i>abcd</i>	16,03 <i>ab</i>	14,39 A
BD	11,87 <i>de</i>	13,33 <i>cd</i>	11,67 <i>de</i>	13,75 <i>bcd</i>	12,65 AB
UAET	12,77 <i>b</i>	12,53 <i>b</i>	11,94 <i>b</i>	15,47 <i>a</i>	

DAET LSD %5= 1,674 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET LSD %5=1,491 (Küçük harfle yazılmıştır), UAET x DAET LSD %5= 2,604 (Küçük harfle italik yazılmıştır).

Salkım eni açısından UAET'nin birinci önem grubunda YA-SS (15,47 cm) uygulaması, son önem grubunda ise sırasıyla Kontrol (12,77 cm), YAY-SS (12,53 cm) ve YA-SSY (12,22 cm) uygulamaları olduğu tespit edilmiştir.

DAET incelendiğinde birinci önem grubunda İK döneminde (14,39 cm) aldığı belirlenmiştir. Son önem grubunda ise TT dönemi (12,49 cm) yer aldığı kaydedilmiştir.

UAET x DAET interaksiyonlarında incelendiğinde birinci önem grubunda; YA-SS x TT (16,6 cm) ve son önem grubunda ise YA-SSY x TT (10,03 cm)'nin aldığı saptanmıştır.



Şekil 4.57. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı salkım eni üzerine etkileri (cm).

Salkım eni üzerine yıl birleştirilmesi incelendiğinde DAET ve UAET interaksiyonları istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuştur. YAET ise istatistikî olarak önemli olmadığı görülmüştür (Çizelge 4.58 ve Şekil 4.58).

Çizelge 4.58. Salkım eni üzerine yıl birleştirilmesi.

Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET	
TT	2018	12,33	17,17	13,00	13,00	13,18 AB	13,57 (2018)	13,17 (2019)
	2019	11,73	11,57	10,03	16,63			
	Yıl Ort.	12,03	14,37	11,52	14,82			
İK	2018	15,17	15,00	11,17	12,92	13,98 A	13,57 (2018)	13,17 (2019)
	2019	14,70	12,70	14,13	16,03			
	Yıl Ort.	14,93	13,85	12,65	14,48			
BD	2018	14,17	16,70	10,33	11,92	12,97 B	13,57 (2018)	13,17 (2019)
	2019	11,87	13,33	11,67	13,75			
	Yıl Ort.	13,02	15,02	11,00	12,83			
UAET		13,33 b	14,41 a	11,72 c	14,04 ab			

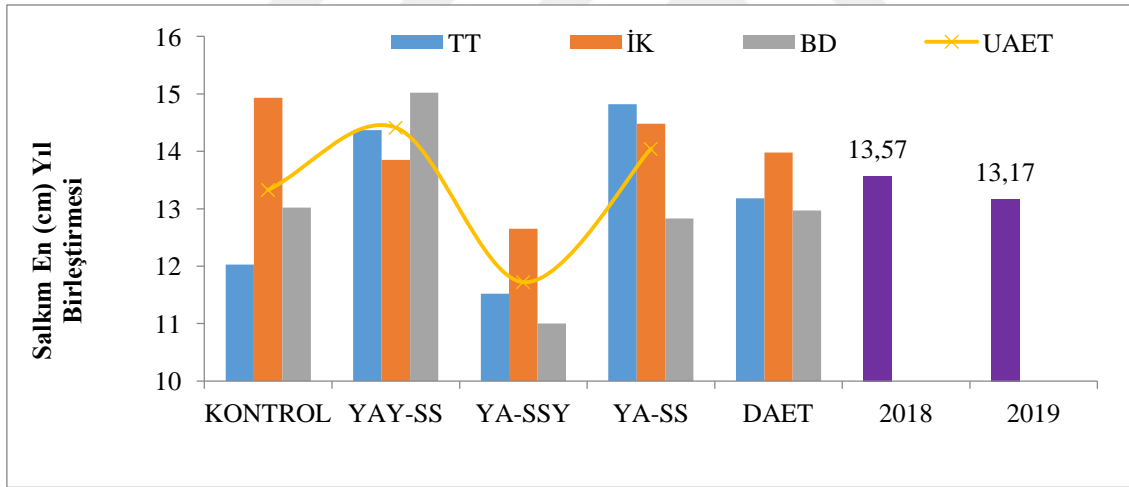
DAET LSD %5=0,87 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET LSD %5=1,05 (Küçük harfle yazılmıştır).

YAET'ne göre istatistikî olarak önemsiz olup rakamsal olarak yüksek değer 2018 yılı (13,57 cm) ve 2019 yılı (13,17 cm) değerini aldığı belirlenmiştir.

UAET incelendiğinde istatistikî olarak LSD %5 önemli olup, birinci önem grubunda YAY-SS (14,41 cm) uygulaması ve son önem grubunda ise YA-SSY (11,72 cm) uygulamasının yer aldığı tespit edilmiştir.

DAET bakımından istatistikî olarak LSD %5 önemli olup İK (13,98 cm) dönemi birinci önem grubunda, BD (12,97 cm) son önem grubunda yer aldığı kaydedilmiştir.

Syrax üzüm çeşidinde ana yaprakların alımı salkım iriliğini arttırdığı (Korkutal vd., 2017a) Cabernet Sauvignon üzüm çeşidinde de yaprak alma uygulamalarının salkım irileştirdiği belirlenmiştir (Bahar vd., 2018). Sangiovese üzüm çeşidinde yapılan yaprak su potansiyeli ve salkım seyreltme uygulamalarında, salkım seyreltmenin salkım enini arttırdığı tespit edilmiştir (Bahar vd., 2017b). Bu çalışmada önceki çalışmalara uygun sonuçların alındığı, YAY-SS ve YA-SS uygulamalarının salkım enini artırdığı görülmüştür.



Şekil 4.58. Salkım eni üzerine yıl birleştirilmesi.

4.4.2. Salkım Boyu (cm)

Salkım boyu 2018 yılı verileri açısından incelendiğinde DAET ve UAET'nin istatistikî olarak önemli bulunmamıştır. UAET x DAET interaksiyonlarının istatistikî olarak önemli olduğu kaydedilmiştir (Çizelge 4.59 ve Şekil 4.59).

UAET bakımından 2018 yılı verileri rakamsal olarak en yüksek değer, YAY-SS (24,11 cm) uygulaması, en düşük değere sahip uygulama ise Kontrol (22,87 cm) olduğu belirlenmiştir.

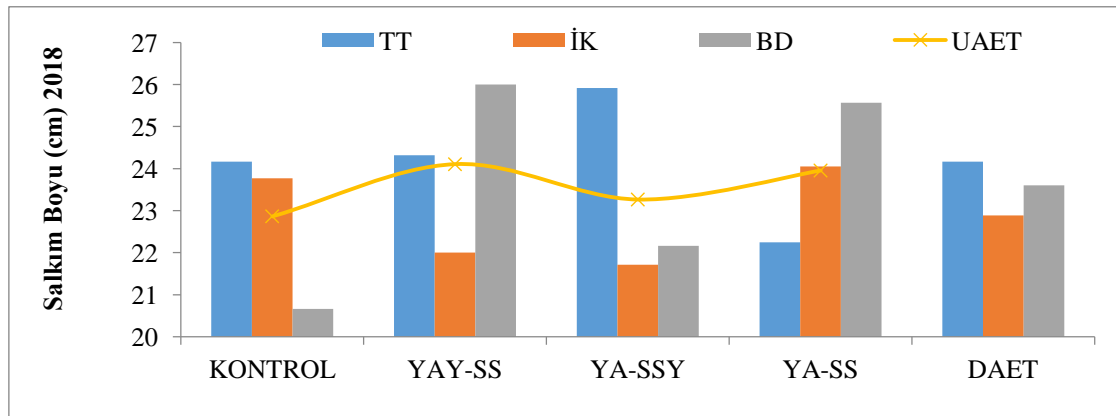
Çizelge 4.59. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı salkım boyu üzerine etkileri (cm).

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	24,17 ab	24,31 ab	25,91 ab	22,25 ab	24,16
İK	23,77 ab	22,00 ab	21,72 ab	24,05 ab	22,88
BD	20,67 b	26,00 a	22,17 ab	25,56 ab	23,60
UAET	22,87	24,11	23,27	23,96	

UAET x DAET LSD %5=5,145 (Küçük harfle yazılmıştır)

DAET incelendiğinde rakamsal olarak, TT (24,16 cm) dönemi en yüksek değeri vermiş, en düşük salkım boyu değerini ise İK (22,88 cm) verdiği görülmüştür.

UAET x DAET interaksiyonlarının etkisinin 2018 yılında istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli olduğu kaydedilmiştir. Birinci önem grubunda YAY-SS x BD (26 cm) kombinasyonu alınmıştır. Son önem grubunda ise Kontrol x BD (20,67 cm) interaksiyonunun yer aldığı tespit edilmiştir.



Şekil 4.59. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı salkım boyu üzerine etkileri (cm)

Salkım boyu 2019 yılı değerleri üzerine UAET ve UAET x DAET interaksiyonlarının etkileri incelenmiş ve istatistikî açıdan önemli olduğu görülmüştür. DAET' nin önemli olmadığı tespit edilmiştir (Çizelge 4.60 ve Şekil 4.60).

UAET incelendiğinde LSD %5 olarak istatistikî açıdan önemli olduğu görülmüş olup, en yüksek salkım boyu değerinin YA-SS uygulamasına (26,01 cm) ve en düşük değer ise Kontrol (23,59 cm) grubuna ait olduğu belirlenmiştir.

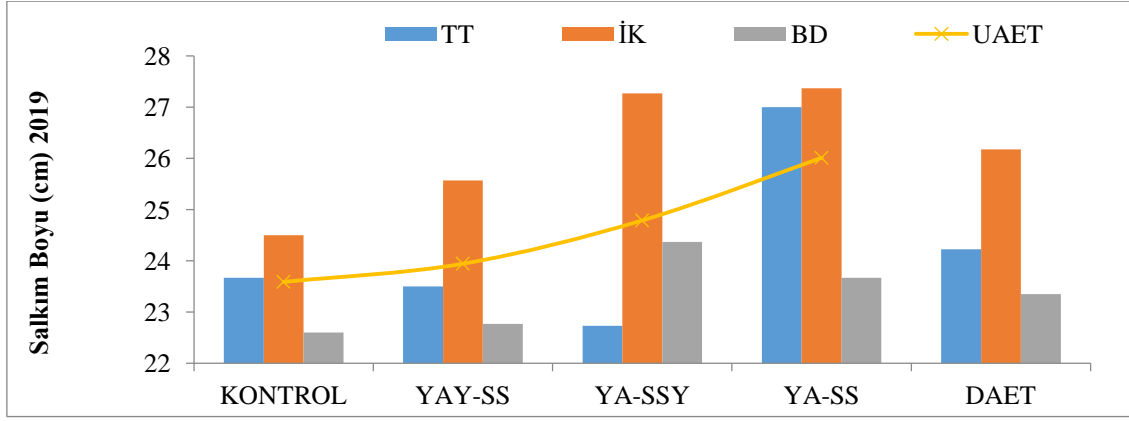
Salkım boyundaki değişimler üzerine DAET incelendiğinde; salkım boyu bakımından en yüksek değer 26,18 cm ile İK döneminde olduğu tespit edilmiştir. En düşük değer ise 23,35 cm ile BD dönemine ait olduğu ortaya çıkmıştır.

Çizelge 4.60. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı salkım boyu üzerine etkileri (cm).

Uygulama Dönemleri	Uygualmalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	23,67 bcd	23,5 cd	22,73 d	27 abc	24,23
İK	24,5 abcd	25,57 abcd	27,27 ab	27,37 a	26,18
BD	22,6 d	22,77 d	24,37 abcd	23,67 bcd	23,35
UAET	23,59 B	23,94 AB	24,79 AB	26,01 A	

UAET LSD %5= 2,079 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET x DAET LSD %5=3,612 (Küçük harfle yazılmıştır)

Salkım boyu UAET x DAET interaksiyonları incelendiğinde LSD %5 istatistiki olarak önemli olup, rakamsal olarak 27,37 cm ile YA-SS x İK interaksiyonunun en yüksek değer vermiş ve YAY-SS x BD (22,77 cm), YA-SSY x TT (22,73 cm) ve Kontrol x BD (22,6 cm) interaksiyonlarının en düşük salkım boyu değerleri olduğu bulunmuştur.



Şekil 4.60. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı salkım boyu üzerine etkileri (cm)

Salkım boyu yıl birleştirmesi incelendiğinde YAET ve DAET interaksyonları istatistikî olarak önemsiz olduğu bulunmuştur. UAET ise istatistikî olarak LSD %5 önemli bulunmuştur (Çizelge 4.61 ve Şekil 4.61).

Çizelge 4.61. Salkım boyu üzerine yıl birleştirmesi.

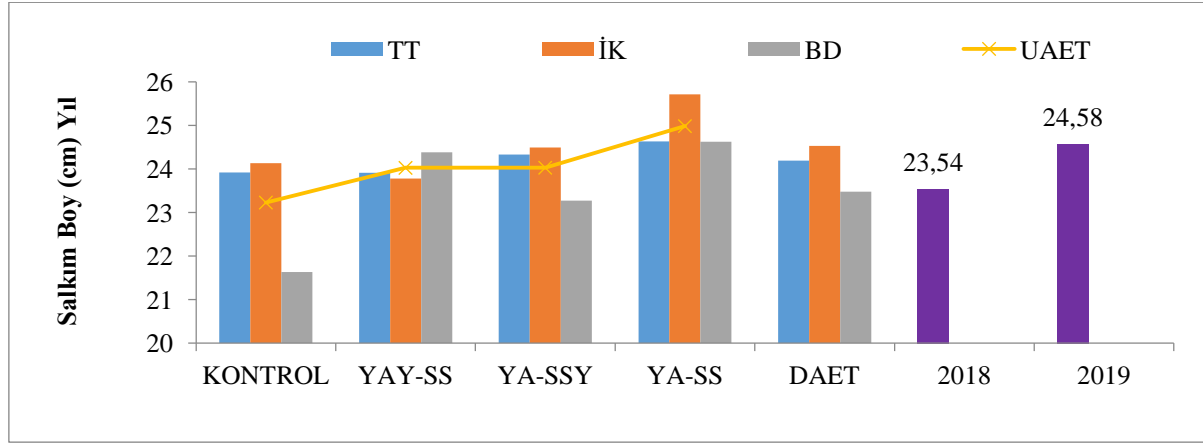
Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET	
TT	2018	24,17	24,32	25,92	22,25	24,19	23,54 (2018)	24,58 (2019)
	2019	23,67	23,50	22,73	27,00			
	Yıl Ort.	23,92	23,91	24,33	24,63			
İK	2018	23,77	22,00	21,72	24,05	24,53		
	2019	24,50	25,57	27,27	27,37			
	Yıl Ort.	24,13	23,78	24,49	25,71			
BD	2018	20,67	26,00	22,17	25,57	23,48		
	2019	22,60	22,77	24,37	23,67			
	Yıl Ort.	21,63	24,38	23,27	24,62			
UAET		23,23 b	24,03 ab	24,03 ab	24,98 a			

UAET LSD %5=1,73 (Küçük harfle yazılmıştır)

YAET incelendiğinde rakamsal olarak 2019 yılı (24,58 cm) ile birinci önem grubunda yer almış ve 2018 yılı (23,54 cm) ise son önem grubunda yer aldığı tespit edilmiştir.

UAET incelendiğinde birinci önem grubunda YA-SS (24,98 cm) uygulaması en yüksek değere sahip ve Kontrol (23,23 cm) grubu ise en düşük değere sahip olduğu tespit edilmiştir.

DAET'nin yılların birleştirilmesinde İK dönemi (24,53 cm) en yüksek değerde, BD döneminin ise (23,48 cm) en düşük değere sahip olduğu görülmüştür.



Şekil 4.61. Salkım boyu üzerine yıl birleştirmesi.

4.4.3. Salkım Ağırlığı (g)

2018 yılı salkım ağırlığı üzerine etkileri incelendiğinde DAET, UAET ve UAET x DAET interaksiyonlarının istatistikî olarak önemli olduğu görülmüştür, elde edilen sonuçlar Çizelge 4.62 ve Şekil 4.62' de verilmiştir.

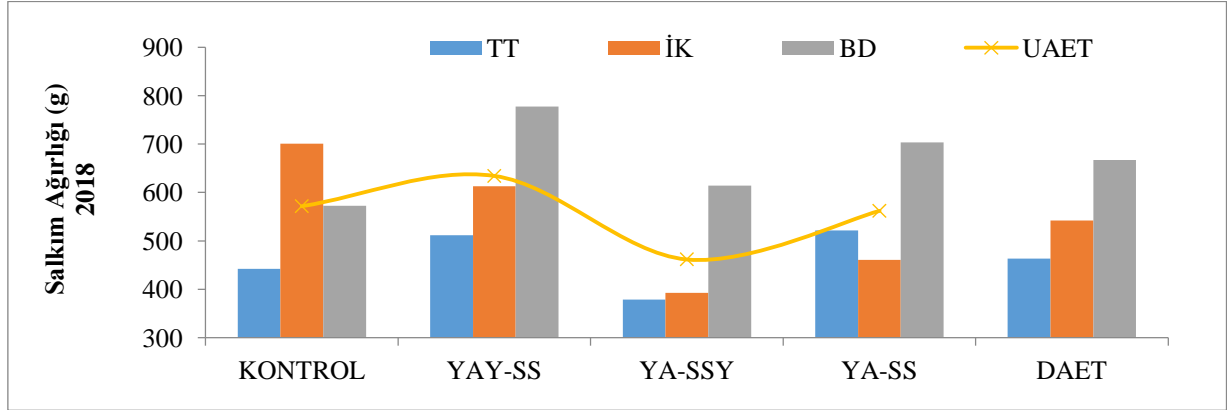
Çizelge 4.62. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı salkım ağırlığı üzerine etkileri (g).

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	441,99 <i>cd</i>	511,90 <i>bcd</i>	378,97 <i>d</i>	521,62 <i>bcd</i>	463,62 C
İK	700,68 <i>ab</i>	612,94 <i>abc</i>	392,55 <i>d</i>	460,99 <i>cd</i>	541,79 B
BD	572,26 <i>abcd</i>	777,3 <i>a</i>	614,13 <i>abc</i>	703,44 <i>ab</i>	666,79 A
UAET	571,65 <i>ab</i>	634,05 <i>a</i>	461,88 <i>b</i>	562,02 <i>ab</i>	

UAET LSD %5= 118,713(Küçük harfle yazılmıştır), DAET LSD %5= 48,114 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET x DAET LSD %5=205,611 (Küçük harfle italik yazılmıştır)

UAET bakımından incelendiğinde istatistikî olarak LSD %5 önemli olup, YAY-SS (634,05 g) uygulaması en yüksek salkım ağırlığı değerini ve YA-SSY (461,88 g) uygulaması ise en düşük salkım ağırlığı değerini aldığı belirlenmiştir.

DAET incelendiğinde istatistikî olarak LSD %5 önemli olup, birinci önem grubunda BD (666,79 g) dönemi yer almıştır. Son önem grubunda ise TT (463,62 g) dönemi yer almıştır.



Şekil 4.62. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı salkım ağırlığı üzerine etkileri (g).

UAET x DAET interaksiyonları istatistikî olarak LSD %5 önemli bulunmuş olup, rakamsal olarak en yüksek değeri YAY-SS x BD (777,3 g) kombinasyonu almıştır. En düşük değerleri ise, YA-SSY x İK (392,55 g) ile YA-SSY x TT (378,97 g) interaksiyonları almıştır.

Çizelge 4.63. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı salkım ağırlığı üzerine etkileri (g).

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	452,58	510,67	567,70	496,98	506,98
İK	452,53	548,23	490,75	385,97	469,37
BD	397,13	527,87	403,18	430,08	439,57
UAET	434,08	528,92	487,21	437,68	

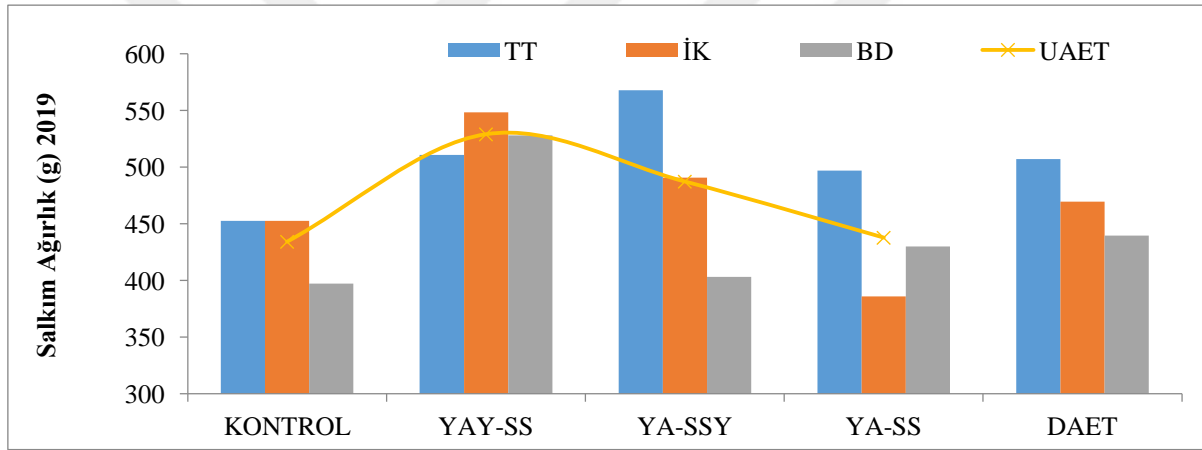
Ö.D.

DAET, UAET ve DAET x UAET interaksiyonlarının 2019 yılı verileri dikkate alındığında, istatistikî olarak önemli olmadığı görülmüştür (Çizelge 4.63 ve Şekil 4.63).

DAET incelendiğinde TT (506,98 g) dönemi en yüksek salkım ağırlığı değeri alırken; BD (439,57 g) dönemi ise en düşük salkım ağırlığı değerine sahip olduğu tespit edilmiştir.

UAET incelendiğinde YAY-SS (528,92 g) uygulaması en yüksek değer, Kontrol (434,08) grubu ise en düşük değeri aldığı belirlenmiştir.

UAET x DAET interaksiyonlarının incelendiğinde en yüksek değerini veren kombinasyon YA-SSY x TT (657,70 g) interaksiyonu olarak belirlenmiştir. En düşük değeri veren kombinasyon ise YA-SS x İK (385,97 g) interaksiyonu olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 4.63. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı salkım ağırlığı üzerine etkileri (g).

Salkım ağırlığının yıl birleştirme değerleri incelendiğinde YAET, UAET, DAET interaksiyonlarının istatistikî olarak LSD %5 önemli olduğu kaydedilmiştir (Çizelge 4.64 ve Şekil 4.64).

YAET incelendiğinde 2018 (557,39 g) birinci önem grubu olurken, 2019 (471,97 g) sonraki önem grubu olduğu bulunmuştur.

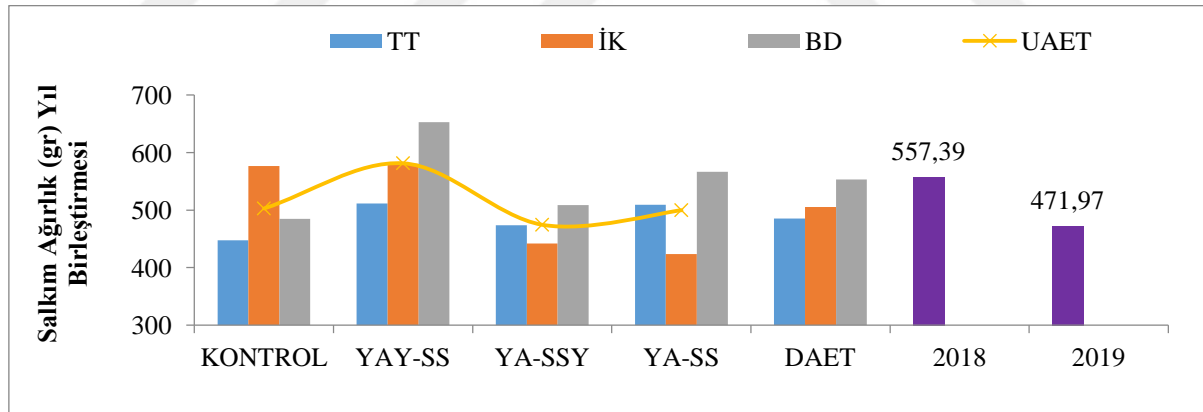
DAET incelendiğinde BD (553,18) en yüksek değeri alırken, İK (505,58 g) ve TT (485,3 g) dönemleri sonraki önem grubunda oldukları görülmüştür.

UAET bakımından YAY-SS (581,49) uygulaması en yüksek değeri alırken, en düşük değer ise YA-SS (499,85 g) ile YA-SSY (474,55 g) uygulamaları olmuştur.

Çizelge 4.64. Salkım ağırlığı üzerine yıl birleştirmesi.

Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET	
TT	2018	441,99	511,90	378,97	521,62	485,3 b	557,39 A (2018)	471,97 B (2019)
	2019	452,58	510,67	567,70	496,98			
	Yıl Ort.	447,29	511,29	473,34	509,30			
İK	2018	700,68	612,94	392,55	460,99	505,58 b		
	2019	452,53	548,23	490,75	385,97			
	Yıl Ort.	576,61	580,59	441,65	423,48			
BD	2018	572,26	777,30	614,13	703,45	553,18 a		
	2019	397,13	527,87	403,18	430,08			
	Yıl Ort.	484,70	652,58	508,66	566,77			
UAET		502,87 AB	581,49 A	474,55 B	499,85 B			

YAET LSD %5= 35,16(Büyük harfle yazılmıştır), DAET LSD %5= 43,07 (Küçük harfle yazılmıştır), UAET LSD %5=80,77 (Büyük harfle italik yazılmıştır)



Şekil 4.64. Salkım ağırlığı üzerine yıl birleştirmesi.

Kekfranko ve Turan üzüm çeşitlerinde yapılan yaprak alma uygulamalarında her iki çeşit içinde salkım ağırlığında azalmalar yaşandığı tespit edilmiş (Fazekas vd., 2012). Sangiovese üzüm çeşidinde salkım seyreltmenin salkım ağırlığı üzerine olumlu etki yaptığı belirlenmiş (Bahar vd., 2017b). Cabernet Sauvignon üzüm çeşidinde de yaprak alma uygulamalarının salkımı irileştirdiği (Bahar vd, 2018); Cabernet Sauvignon ve Pinot Noir üzüm çeşitlerinde uygulanan salkım seyreltmenin salkım ağırlığında olumlu etki yaptığı

görülmüştür (Cañón vd., 2014). Verdejo üzüm çeşidinde yapılan salkım seyreltme işlemleri sonrası salkım ağırlığında bir miktar artış sağladığı belirlenmiş (Vicente ve Yuste, 2014). Yapılan çalışmada yaprak almadan salkım seyreltme uygulamasının salkım ağırlığını artırdığı belirlenmiştir.

4.4.4. Salkım Hacmi (cm³)

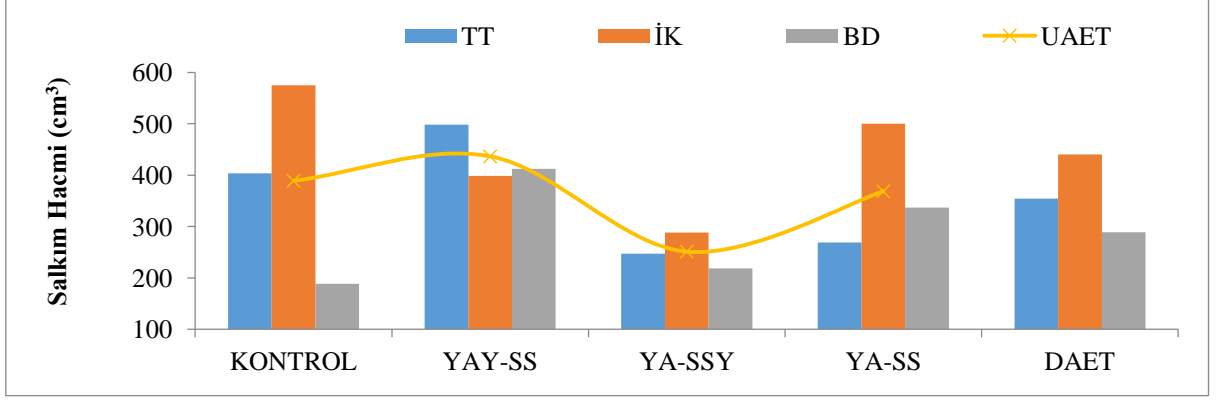
UAET, DAET ve UAET x DAET interaksiyonlarının 2018 yılı verileri bakımından Salkım hacmi üzerine etkileri istatistikî olarak LSD %5 önemli olduğu bulunmuştur (Çizelge 4.65 ve Şekil 4.65).

Çizelge 4.65. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı salkım hacmi üzerine etkileri (cm³).

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	403,67 bcd	498,33 ab	247 de	268,83 cde	354,46 B
İK	575 a	398,67 bcd	288,33 cde	500 ab	440,5 A
BD	188,33 e	412,5 bc	218,33 e	336,67 cde	288,96 B
UAET	389 <i>a</i>	436,5 <i>a</i>	251,22 <i>b</i>	368,5 <i>a</i>	

UAET LSD %5= 92,652(Küçük harfle italik yazılmıştır), DAET LSD %5= 78,474 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET x DAET LSD %5=160,482 (Küçük harfle yazılmıştır)

UAET incelendiğinde en yüksek salkım hacmi değeri 436,5 cm³ ile YAY-SS uygulaması ve en düşük değer ise 251,22 cm³ ile YA-SSY uygulaması olduğu kaydedilmiştir. DAET açısından en yüksek salkım hacmi İK (440,5 cm³) dönemi, en düşük değer sırasıyla TT (354,46 cm³) ve BD (288,96 cm³) dönemleri olduğu saptanmıştır.



Şekil 4.65. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı salkım hacmi üzerine etkileri (cm³).

UAET x DAET interaksiyonları incelendiğinde ise en yüksek salkım hacmi değeri Kontrol x İK (575,00 cm³) kombinasyonu, en düşük değerlere sahip interaksiyonlar ise YA-SSY x BD (218,33 cm³) ve Kontrol x BD (188,33 cm³) olduğu saptanmıştır.

UAET ve UAET x DAET interaksiyonlarının 2019 yılı verileri bakımından salkım hacmi üzerine etkilerinin istatistikî olarak LSD %5 önemli olduğu görülmüştür. DAET 2019 verileri incelendiğinde istatistikî olarak önemsiz olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.66 ve Şekil 4.66).

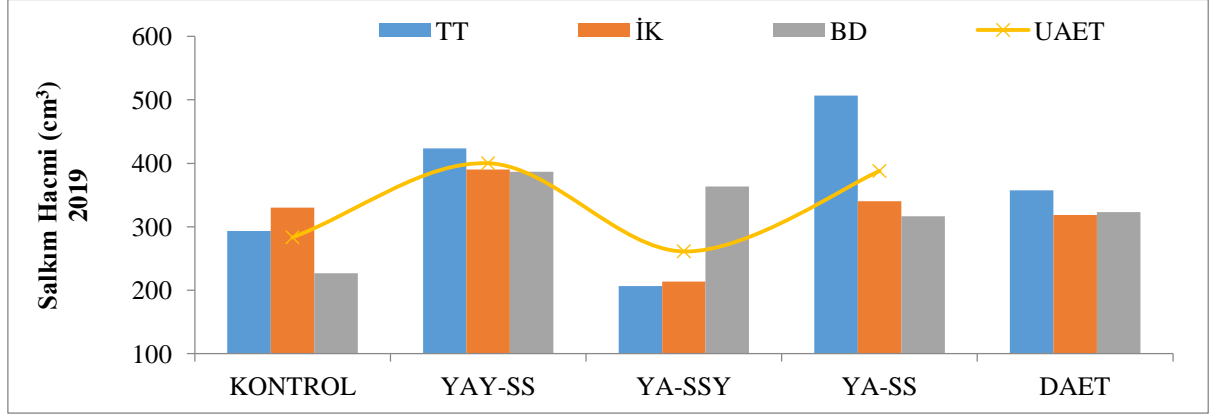
Çizelge 4.66. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı salkım hacmi üzerine etkileri (cm³).

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	293,33 ab	423,33 ab	206,67 b	506,67 a	357,50
İK	330 ab	390 ab	213,67 b	340 ab	318,42
BD	226,67 b	386,67 ab	363,33 ab	316,67 ab	323,33
UAET	283,33 AB	400 A	261,22 B	387,78 AB	

UAET LSD %5=129,969 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET x DAET LSD %5= 225,12 (Küçük harfle yazılmıştır).

UAET 2019 yılı verileri incelendiğinde YAY-SS (400,00 cm³) uygulaması en yüksek salkım hacmi değerini alırken, YA-SSY (261,22 cm³) uygulamasının ise en düşük değer olduğu görülmüştür.

DAET incelendiğinde istatistikî olarak önemsiz olup, TT (357,50 cm³) döneminde en yüksek salkım hacmi değeri alınırken; İK (323,33) dönemi ise en düşük değere sahip olduğu bulunmuştur.



Şekil 4.66. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı salkım hacmi üzerine etkileri (cm³).

UAET x DAET interaksiyonlarının salkım hacmi üzerine etkileri incelendiğinde YA-SS x TT interaksiyonunun (506,67 cm³) en yüksek değeri verirken. En düşük değeri veren Kontrol x BD (226,33 cm³), YA-SSY x İK (213,67 cm³) ve YA-SSY x TT (206,67 cm³) interaksiyonlar olduğu sonucuna varılmıştır.

Salkım hacmi üzerine yıl birleştirmesi sonucunda YAET istatistikî olarak önemsiz bulunmuştur. DAET ve UAET interaksiyonları ise istatistikî olarak LSD %5 önemli olduğu kaydedilmiştir (Çizelge 4.67 ve Şekil 4.67.)

YAET incelendiğinde istatistikî olarak önemsiz olup, 2018 yılı 361,30 cm³ değerini alırken. 2019 yılı 333,08 cm³ değerini aldığı belirlenmiştir.

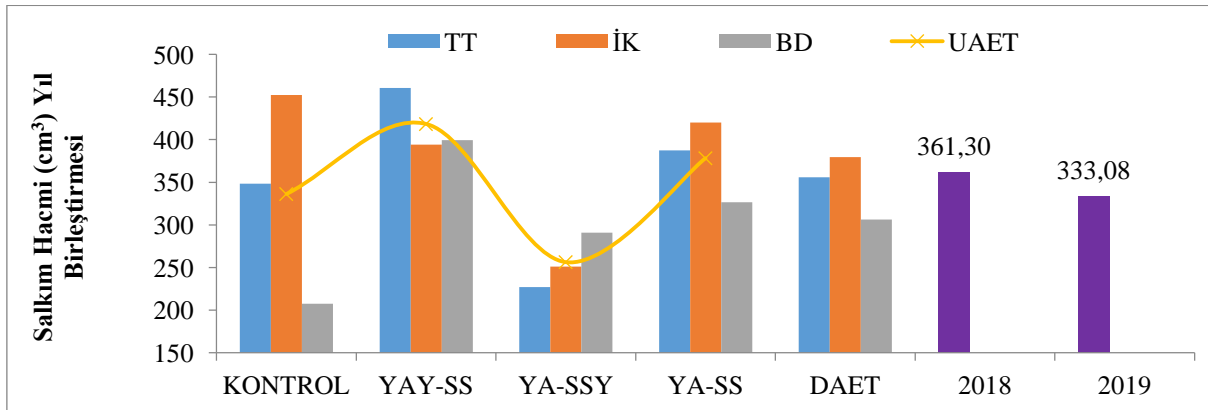
UAET' nin en yüksek salkım hacmi değerinin (418,25 cm³) YAY-SS uygulaması ve en düşük değerin ise YA-SSY (256,22 cm³) uygulaması olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.67. Salkım hacmi üzerine yılların birleştirilmesi.

Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET	
TT	2018	403,67	498,33	247,00	268,83	355,98 ab	361,3 (2018)	333,08 (2019)
	2019	293,33	423,33	206,67	506,67			
	Yıl Ort.	348,50	460,83	226,83	387,50			
İK	2018	575,00	398,67	288,33	500,00	379,46 a	361,3 (2018)	333,08 (2019)
	2019	330,00	390,00	213,67	340,00			
	Yıl Ort.	452,50	394,33	251,00	420,00			
BD	2018	188,33	412,50	218,33	336,67	306,15 b	361,3 (2018)	333,08 (2019)
	2019	226,67	386,67	363,33	316,67			
	Yıl Ort.	207,50	399,58	290,83	326,67			
UAET		336,17 B	418,25 A	256,22 C	378,14 AB			

DAET LSD %5=50,96 (Küçük harf yazılmıştır), UAET LSD %5=76,76 (Büyük harf yazılmıştır)

DAET' nin yıl birleştirilmesi incelendiğinde İK dönemi (379,46 cm³) en yüksek değer olduğu görülmüş, BD döneminin (306,15 cm³) en düşük değere sahip olduğu bulunmuştur.



Şekil 4.67. Salkım hacmi üzerine yıl birleştirilmesi.

4.4.5. Salkımdaki Tane Sayısı (adet)

Salkımdaki tane sayısı üzerine yaprak alma ve uç alma uygulamalarının 2018 yılındaki etkileri UAET, DAET ve UAET x DAET istatistikî olarak LSD %5 önemli bulunmuştur (Çizelge 4.68 ve Şekil 4.68).

Salkımdaki tane sayısı üzerine UAET incelendiğinde; rakamsal olarak en yüksek sayısal değer YAY-SS (69,44 adet) uygulamasında yer aldığı; en düşük değerde ise YA-SSY (55,56 adet) uygulamasının yer aldığı saptanmıştır.

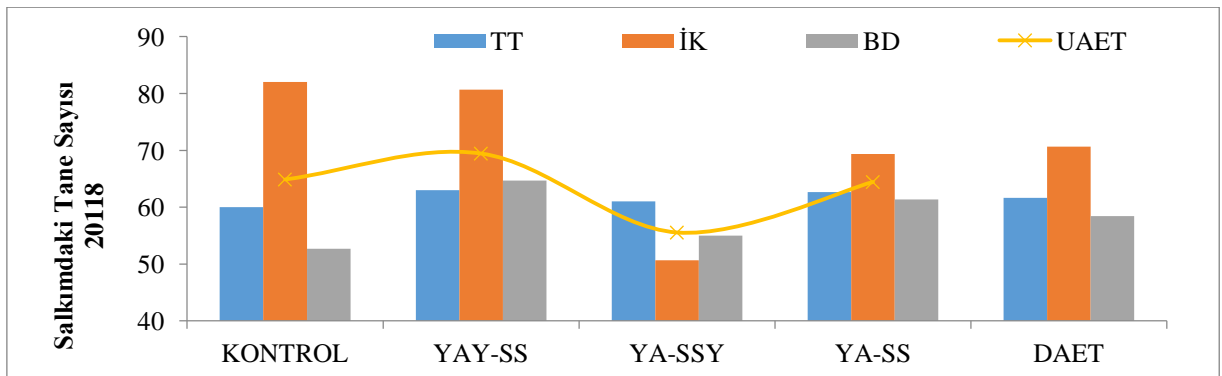
Çizelge 4.68. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı salkımdaki tane sayısı üzerine etkileri.

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	60 <i>cd</i>	63 <i>cd</i>	61 <i>cd</i>	62,67 <i>cd</i>	61,67 AB
İK	82 <i>a</i>	80,66 <i>ab</i>	50,67 <i>d</i>	69,33 <i>abc</i>	70,67 A
BD	52,67 <i>cd</i>	64,66 <i>bcd</i>	55 <i>cd</i>	61,33 <i>cd</i>	58,42 B
UAET	64,89 <i>ab</i>	69,44 <i>a</i>	55,56 <i>b</i>	64,44 <i>b</i>	

DAET LSD %5=11,412 (Büyük harf yazılmıştır), UAET LSD %5=9,87 (Büyük harf yazılmıştır), UAET x DAET LSD %5=17,115 (Küçük harf ve italik yazılmıştır).

DAET bakımından İK dönemi (70,67 adet) en yüksek değerde yer alırken, BD (58,42 adet) dönemi en düşük değerde yer almıştır.

UAET x DAET İnteraksiyonlar incelendiğinde en yüksek değeri Kontrol x İK (82,00 adet) kombinasyonu alırken, en düşük değerde ise YA-SSY x İK (50,67 adet) kombinasyonu olduğu ortaya çıkmıştır.



Şekil 4.68. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı salkımdaki tane sayısı üzerine etkileri.

2019 yılı salkımdaki tane sayısı üzerine yaprak alma ve salkım seyreltme uygulamalarının, UAET ve UAET x DAET interaksiyonları istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuştur. DAET istatistikî olarak önemsiz bulunmuştur (Çizelge 4.69 ve Şekil 4.69).

Çizelge 4.69. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı salkımdaki tane sayısı üzerine etkileri.

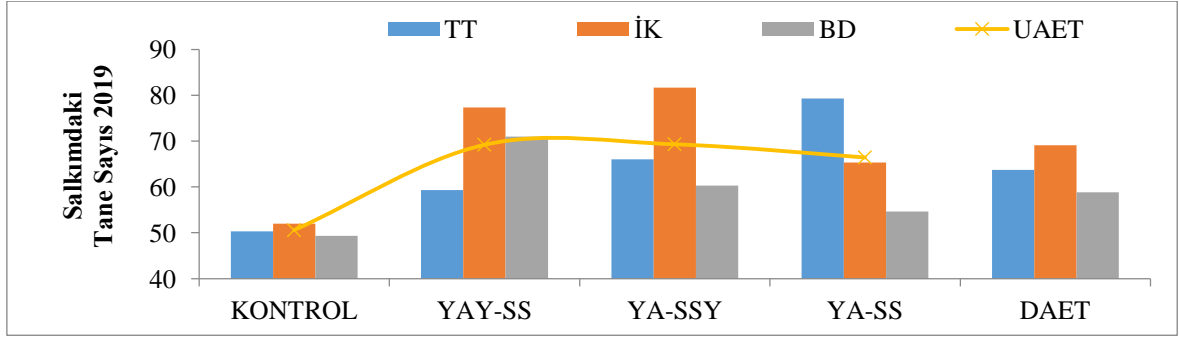
Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	50,33 d	59,33 abcd	66 abcd	79,33 ab	63,75
İK	52 cd	77,33 abc	81,67 a	65,33 abcd	69,08
BD	49,33 d	71 abcd	60,33 abcd	54,67 bdc	58,83
UAET	50,56 B	69,22 A	69,33 A	66,44 A	

UAET LSD %5=15,456 (Büyük harf yazılmıştır), UAET x DAET LSD %5=26,796 (Küçük harf ve yazılmıştır).

UAET incelendiğinde; birinci önem grubunda yer alan uygulamalar, YA-SSY (69,33 adet), YAY-SS (69,22 adet) ile YA-SS (66,44 adet)'dir. Son önem grubunda ise Kontrol (50,56 adet) uygulamasının yer aldığı görülmüştür.

DAET bakımından istatistikî olarak önemsiz olup rakamsal olarak İK dönemi (69,08 adet) yüksek değeri alırken, BD dönemi ise (58,83 adet) düşük değeri almıştır.

İnteraksiyonlar incelendiğinde birinci önem grubunda YA-SSY x İK (81,67 adet) yer almıştır, son önem grubunda ise Kontrol x TT (50,33 adet) ve Kontrol x BD (49,33 adet) interaksiyonları olduğu kaydedilmiştir.



Şekil 4.69. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı salkımdaki tane sayısı üzerine etkileri

Salkımdaki tane sayısının yıl birleştirme değerleri incelendiğinde UAET ve DAET interaksiyonu istatistikî olarak LSD %5 önemli olduğu kaydedilmiştir. YAET incelendiğinde istatistikî olarak önemli olmadığı görülmüştür (Çizelge 4.70 ve Şekil 4.70).

Salkımdaki tane sayısının YAET incelendiğinde rakamsal olarak değerlerin çok yakın olduğu görülmüş olup, 2019 (63,88 adet) yüksek değeri alırken, 2018 (63,58 adet) düşük değeri almıştır.

UAET bakımından incelendiğinde YAY-SS uygulaması (69,33 adet) en yüksek değeri alırken, Kontrol grubunun ise (57,72 adet) en düşük değerde olduğu görülmüştür.

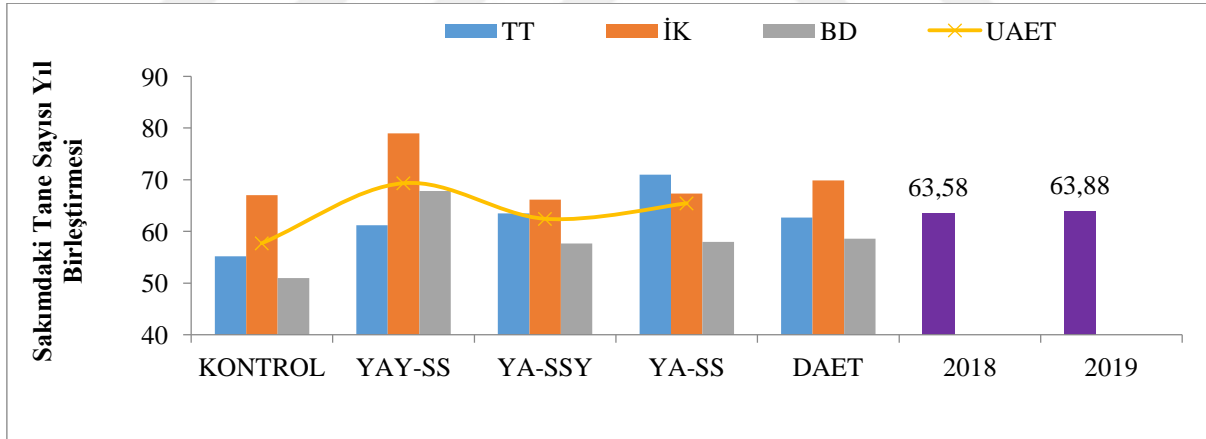
DAET incelendiğinde (69,88 adet) İK dönemi en yüksek değerde ve en düşük değer ise (58,63 adet) BD döneminde olduğu bulunmuştur.

Merlot ve Sangiovese üzüm çeşitlerinde yapılan yaprak alma uygulamasında salkımdaki tane sayısının azaldığını bulmuşlardır (Yorgos vd., 2012) Yapılan çalışmada YAY-SS uygulamasının salkımdaki tane sayısını artırdığı diğer araştırmalarda olduğu gibi yaprak alma uygulamasının tane sayısını azalttığı bulunmuştur.

Çizelge 4.70. Salkımdaki tane sayısı üzerine yıl birleştirmesi.

Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET	
TT	2018	60,00	63,00	61,00	62,67	62,71 AB	63,58 (2018)	63,88 (2019)
	2019	50,33	59,33	66,00	79,33			
	Yıl Ort.	55,17	61,17	63,50	71,00			
İK	2018	82,00	80,67	50,67	69,33	69,88 A		
	2019	52,00	77,33	81,67	65,33			
	Yıl Ort.	67,00	79,00	66,17	67,33			
BD	2018	52,67	64,67	55,00	61,33	58,63 B		
	2019	49,33	71,00	60,33	54,67			
	Yıl Ort.	51,00	67,83	57,67	58,00			
UAET		57,72 b	69,33 a	62,44 ab	65,44 ab			

UAET LSD %5=8,82 (Küçük harfle yazılmıştır), DAET LSD %5=10,53 (Büyük harf yazılmıştır).



Şekil 4.70. Salkımdaki tane sayısı üzerine yıl birleştirmesi.

4.4.6. Salkım Sıklığı

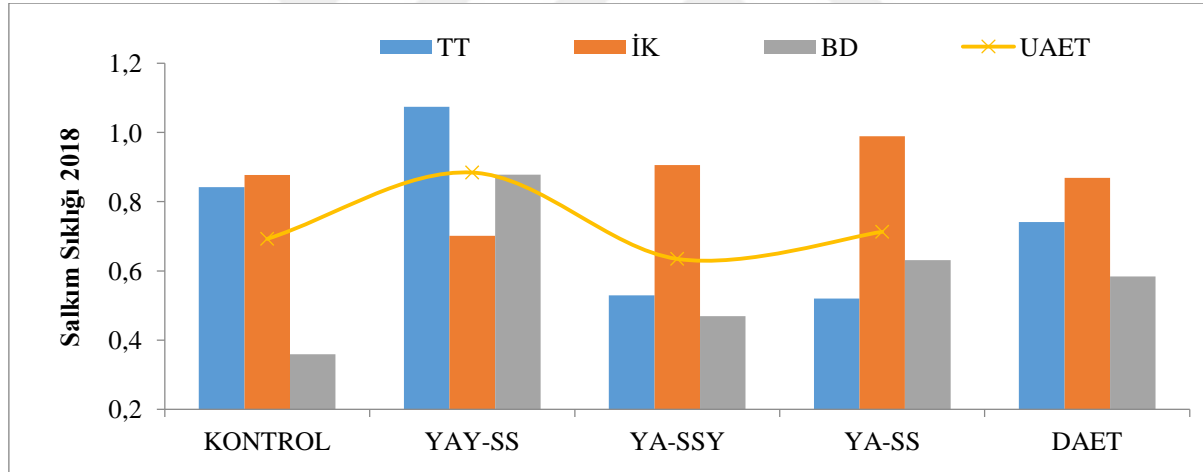
Salkım sıklığı bakımından UAET, DAET ve UAET x DAET interaksyonları incelenmiş, 2018 yılı verilerine göre LSD %5 istatistikî olarak önemli bulunmuştur (Çizelge 4.71 ve Şekil 4.71).

Çizelge 4.71. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı salkım sıklığı üzerine etkileri.

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	0,84 <i>abc</i>	1,07 <i>a</i>	0,53 <i>de</i>	0,52 <i>de</i>	0,74 A
İK	0,87 <i>abc</i>	0,70 <i>bcd</i>	0,90 <i>abc</i>	0,98 <i>ab</i>	0,87 A
BD	0,36 <i>e</i>	0,87 <i>abc</i>	0,47 <i>de</i>	0,63 <i>cde</i>	0,58 B
UAET	0,69 <i>b</i>	0,88 <i>a</i>	0,64 <i>b</i>	0,71 <i>ab</i>	

UAET LSD %5= 0,168 (Küçük harf yazılmıştır), DAET LSD %5=0,1385 (Büyük harf yazılmıştır) UAET x DAET LSD %5= 0,294 (Küçük harf ve italik yazılmıştır)

Uygulama Ana Etkisi bakıldığında istatistikî olarak önemli olup, en yüksek salkım sıklığı 0,88 değeri ile YAY-SS uygulaması olduğu ve en düşük değerlerin sırasıyla, Kontrol (0,69) ile YA-SSY (0,64) uygulamaları olduğu saptanmıştır.



Şekil 4.71. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı salkım sıklığı üzerine etkileri.

DAET incelendiğinde istatistikî olarak önemli bulunmuş, birinci önem grubunda İK (0,87) ve TT (0,74) dönemleri olduğu tespit edilmiştir. Son önem grubunda ise BD (0,58) dönemi olduğu kaydedilmiştir.

UAET x DAET interaksiyonları salkım sıklığı bakımından incelendiğinde 1,07 ile YAY-SS x TT interaksiyonunun en yüksek değer vermiş ve Kontrol x BD interaksiyonunun ise 0,36 ile en düşük salkım sıklığı değerinin olduğu görülmüştür.

Salkım sıklığı bakımından 2019 yılı verileri incelendiğinde LSD %5 istatistikî olarak önemli; UAET ve UAET x DAET interaksiyonları, DAET ise istatistikî olarak önemsiz olduğu görülmüştür (Çizelge 4.72 ve Şekil 4.72).

Çizelge 4.72. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı salkım sıklığı üzerine etkileri.

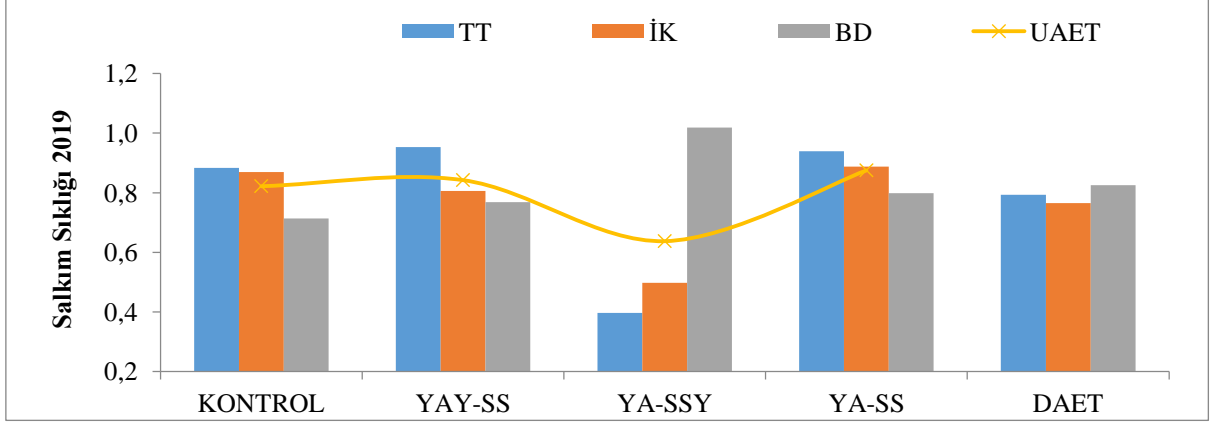
Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	0,88 a	0,95 a	0,4 c	0,94 a	0,79
İK	0,87 ab	0,81 ab	0,5 bc	0,89 a	0,76
BD	0,71 abc	0,77 abc	1,02 a	0,80 ab	0,83
UAET	0,82 AB	0,84 AB	0,64 B	0,88 A	

UAET LSD %5= 0,21 (Büyük harf yazılmıştır), UAET x DAET LSD %5= 0,378 (Küçük harfle yazılmıştır)

Salkım sıklığı değerlerinin UAET göre LSD %5 istatistikî olarak önemli olup, birinci önem grubunda YA-SS (0,88) uygulaması olduğu belirlenmiştir. Son önem grubunda ise YA-SSY (0,64) uygulamasına ait olup olduğu ortaya çıkmıştır.

DAET bakımından 2019 yılı verileri incelendiğinde rakamsal olarak BD (0,83) en yüksek değeri aldığı, en düşük değeri ise İK (0,76) döneminin yer aldığı saptanmıştır.

UAET x DAET interaksiyonları LSD %5 istatistikî olarak önemli olup en yüksek değeri, YAY-SS x TT (1,07), YA-SS x TT (0,94), YA-SS x İK (0,89) ve Kontrol x TT (0,88) interaksiyonları almıştır. En düşük değeri veren ise YA-SSY x TT (0,41) interaksiyonunun olduğu sonucuna varılmıştır.



Şekil 4.72. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı salkım sıklığı üzerine etkileri.

Salkım sıklığının yıl birleştirme değerleri incelendiğinde UAET ve DAET LSD %5 istatistikî olarak önemli olduğu kaydedilmiştir. YAET istatistikî olarak önemsiz olduğu bulunmuştur (Çizelge 4.73 ve Şekil 4.73).

UAET bakımından YAY-SS (0,86) ve YA-SS (0,79) uygulamaları en yüksek değerleri verdiği, YA-SSY uygulamasının ise (0,64) en düşük değerde olduğu görülmüştür.

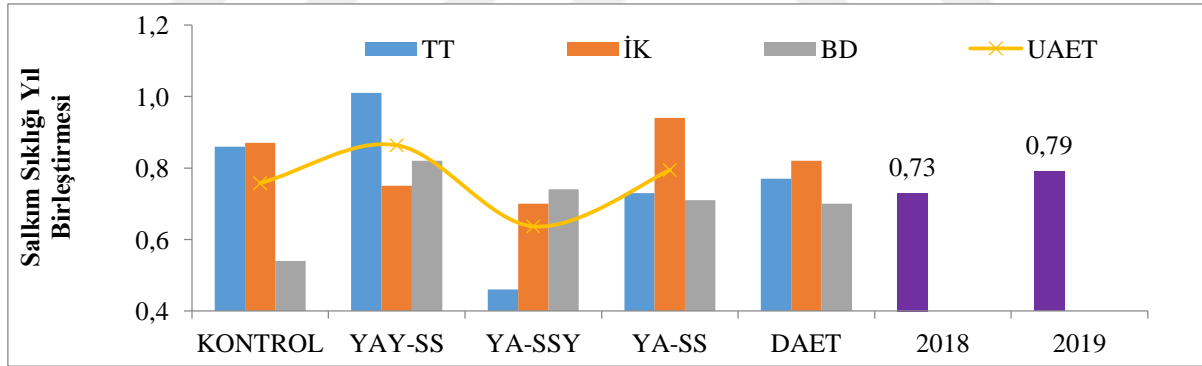
DAET incelendiğinde İK (0,82) dönemi en yüksek değerde ve en düşük değer ise (0,70) BD döneminde olduğu bulunmuştur. Salkımdaki tane sayısının YAET'ne göre istatistikî olarak önemsiz olup 2019 yılı (0,79), 2018 yılı (0,73) değerinde olduğu tespit edilmiştir.

Merlot, Cabernet-Sauvignon ve Sangiovese üzüm çeşitlerinde yapılan yaprak alma uygulamaları sonucunda Cabernet-Sauvignon ve Sangiovese üzüm çeşitlerinde salkım sıklığı artmışken; Merlot üzüm çeşidinde yaprak alma şiddetine bağlı olarak salkım sıklığının azaldığı görülmüştür (Yorgos vd., 2012). Yapılan çalışmada yaprak almadan uygulanan salkım seyreltme ve hem salkım hem yaprak alma uygulamalarının salkım sıklığını azalttığı, sofralık çeşitlerde seyrek salkımın istenen bir özellik olması sebebiyle, yapılan uygulamalarının olumlu etki yaptığı belirlenmiştir.

Çizelge 4.73. Salkım sıklığı üzerine yıl birleştirmesi.

Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET	
TT	2018	0,84	1,07	0,53	0,52	0,77 AB	0,73 (2018)	0,79 (2019)
	2019	0,88	0,95	0,40	0,94			
	Yıl Ort.	0,86	1,01	0,46	0,73			
İK	2018	0,88	0,70	0,91	0,99	0,82 A	0,73 (2018)	0,79 (2019)
	2019	0,87	0,81	0,50	0,89			
	Yıl Ort.	0,87	0,75	0,70	0,94			
BD	2018	0,36	0,88	0,47	0,63	0,7 B	0,73 (2018)	0,79 (2019)
	2019	0,71	0,77	1,02	0,80			
	Yıl Ort.	0,54	0,82	0,74	0,71			
UAET		0,76 ab	0,86 a	0,64 b	0,79 a			

UAET LSD %5= 0,21 (Küçük harfle yazılmıştır), DAET LSD %5= 0,378 (Büyük harfle yazılmıştır)



Şekil 4.73. Salkım sıklığı üzerine yıl birleştirmesi

Salkım özellikleri açısından değerlendirildiğinde yaprak alma olmadan salkım seyreltme ve yaprak alma ve salkım seyreltme uygulamalarının salkım sıklığını azalttığı, sofralık çeşitler için salkım sıklığının seyrek aranması sebebiyle yapılan uygulamaların seyreklik açısından olumlu etki yaptığı belirlenmiştir. Dönemsel olarak değerlendirirsek İri Koruk döneminde yapılan YAY-SS uygulamasının diğerlerine nazaran daha iyi sonuçlar verdiği görülmüştür.

4.5. Şıra Özellikleri

4.5.1. Suda Çözünebilir Kuru Madde Oranı (SÇKM=^oBrix) (%)

Farklı dönemlerde uygulanan yaprak alma ve salkım seyreltme uygulamalarının UAET x DAET interaksiyonlarının 2018 yılı verileri üzerine etkisinin istatistikî olarak önemli olduğu görülmüştür. DAET ve UAET interaksiyonlarını istatistikî olarak önemli olmadığı görülmüştür (Çizelge 4.74 ve Şekil 4.74).

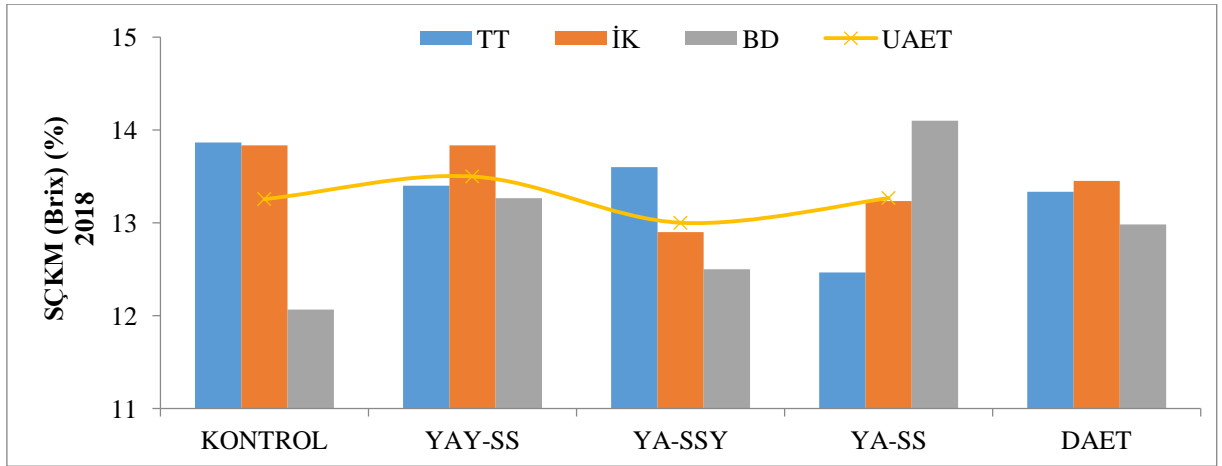
Çizelge 4.74. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı SÇKM üzerine etkileri (^oBrix).

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	13,86 ab	13,4 abcd	13,6 abc	12,47cd	13,33
İK	13,83 abc	13,83 abc	12,9 abcd	13,23 abcd	13,45
BD	12,07 d	13,27 abcd	12,5 bcd	14,1 a	12,98
UAET	13,26	13,50	13,00	13,27	

UAET x DAET LSD%5= 1,365 (Küçük harfle yazılmıştır).

UAET 2018 verileri incelendiğinde rakamsal olarak YAY-SS (13,50 ^oBrix) uygulaması en yüksek rakamsal değerleri vermiştir. YA-SSY (13,00 ^oBrix) uygulaması ise en düşük rakamsal değerleri almıştır. Dönem Ana Etkisi incelendiğinde en yüksek SÇKM değerinin İK (13,45 ^oBrix) dönemi, en düşük SÇKM değerinin ise BD (12,98 ^oBrix) döneminde bulunduğu belirlenmiştir.

SÇKM üzerine UAET x DAET interaksiyonunun etkisi incelendiğinde LSD %5 istatistikî olarak önemli olup, rakamsal olarak en yüksek değeri (14,10 ^oBrix) YA-SS x BD interaksiyonu, en düşük değeri ise (12,07 ^oBrix) Kontrol x BD interaksiyonunun olduğu görülmüştür.



Şekil 4.74. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı SÇKM üzerine etkileri (°Brix).

SÇKM değerleri incelendiğinde DAET ve UAET x DAET interaksiyonlarının etkisinin üzerine 2019 yılı verilerinin istatistikî olarak önemli olduğu kaydedilmiştir. UAET'nin istatistikî olarak önemsiz olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.75 ve Şekil 4.75).

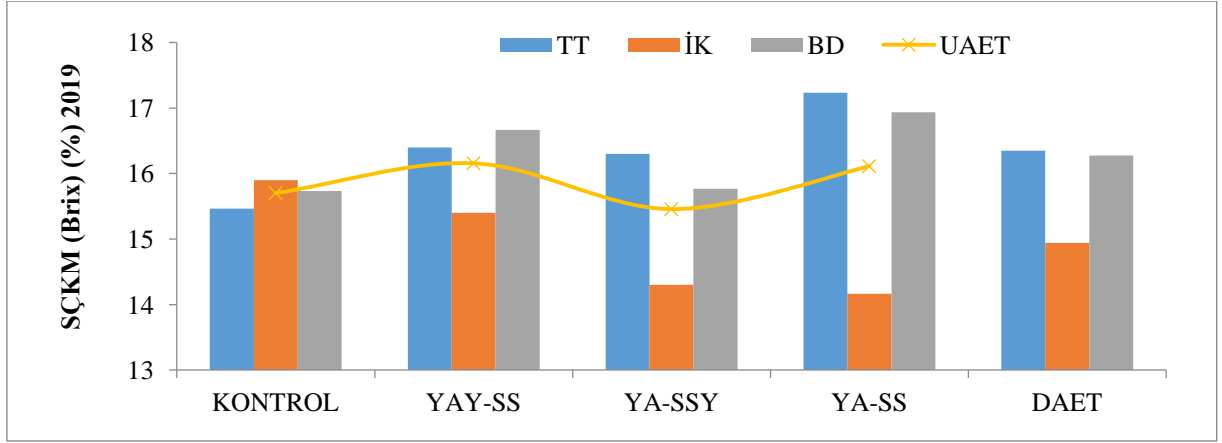
Çizelge 4.75. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı SÇKM üzerine etkileri (°Brix).

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	15,47 bcd	16,4 ab	16,3 ab	17,23 a	16,35 A
İK	15,9 abc	15,4 bcd	14,3 cd	14,17 d	14,94 B
BD	15,73 abcd	16,67 ab	15,77 abcd	16,93 ab	16,28 A
UAET	15,70	16,16	15,46	16,11	

DAET LSD %5= 1,052 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET x DAET LSD%5= 1,722 (Küçük harfle yazılmıştır).

UAET incelendiğinde; en yüksek değer YAY-SS uygulaması (16,16 °Brix) yer alırken, en düşük değer ise YA-SSY (15,46 °Brix) uygulamalarının yer aldığı saptanmıştır.

DAET incelendiğinde LSD %5 istatistikî olarak önemli olduğu, TT dönemi (16,35 °Brix) ve BD (16,28 °Brix) en yüksek değerleri almıştır. İK dönemi (14,94 °Brix) en düşük değeri almıştır



Şekil 4.75. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı SÇKM üzerine etkileri (°Brix).

UAET x DAET İnteraksiyonlar incelendiğinde LSD %5 istatistikî olarak önemli olduğu, en yüksek değeri YA-SS x TT (17,23 °Brix) interaksiyonu, en düşük değeri ise YA-SS x İK (14,17 °Brix) interaksiyonun aldığı kaydedilmiştir.

Çizelge 4.76. SÇKM (Brix) Yıl Birleştirmesi.

Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET	
TT	2018	13,87	13,40	13,60	12,47	14,84 a	13,25 B (2018)	15,85 A (2019)
	2019	15,47	16,40	16,30	17,23			
	Yıl Ort.	14,67	14,90	14,97	14,85			
İK	2018	13,83	13,83	12,90	13,23	14,2 b	13,25 B (2018)	15,85 A (2019)
	2019	15,90	15,40	14,30	14,17			
	Yıl Ort.	14,87	14,62	13,60	13,70			
BD	2018	12,07	13,27	12,50	14,10	14,63 ab	13,25 B (2018)	15,85 A (2019)
	2019	15,73	16,67	15,77	16,93			
	Yıl Ort.	13,90	14,97	14,13	15,52			
UAET		14,48	14,83	14,23	14,69			

YAET LSD %5=0,50 (Büyük harf yazılmıştır), DAET LSD %5=0,62 (Küçük harfle yazılmıştır)

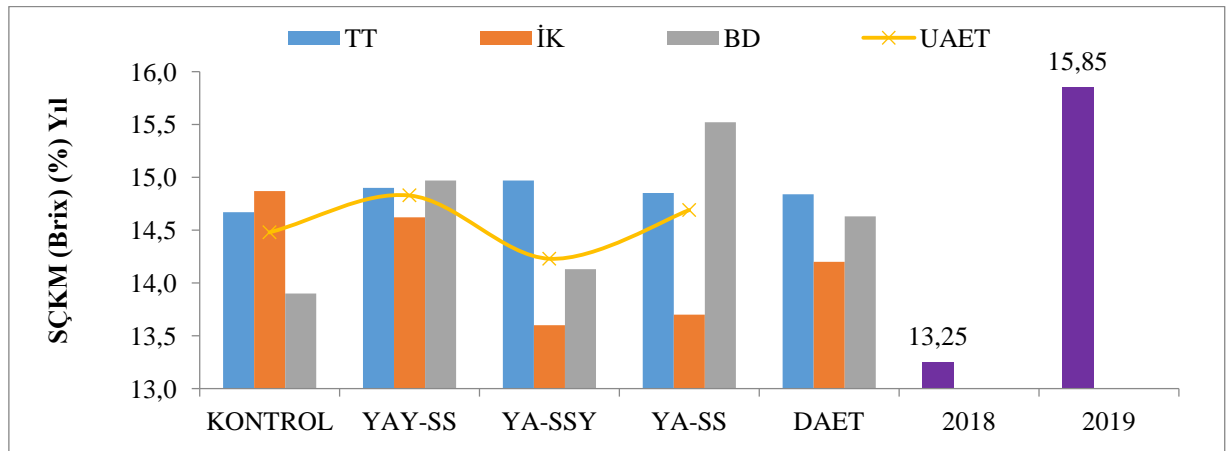
SÇKM miktarları incelendiğinde YAET ve DAET istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuştur. Ancak UAET ise istatistikî olarak önemli olmadığı görülmüştür (Çizelge 4.76 ve Şekil 4.76).

YAET incelendiğinde 2019 yılı birinci önem grubunda ve 2018 yılının ise son önem grubunda yer aldığı belirlenmiştir.

UAET bakımından rakamsal olarak YAY-SS (14,83) uygulaması en yüksek değere sahip ve YA-SSY (14,23) uygulaması ise en düşük değere sahip olduğu tespit edilmiştir.

DAET'nin yılların birleştirilmesinde ise TT dönemi (14,84) en yüksek değerinde, İK dönemi ise (14,2) en düşük değere sahip olduğu bulunmuştur.

Sauvignon Blanc ve Ugni Blanc üzüm çeşitlerinde yapılan, yaprak alma ve salkım seyreltme uygulamalarının SÇKM değerlerinde her iki çeşitte de fark yaratmadığı belirlenmiş (Song vd., 2018). Kekfrankos ve Turan çeşitlerinde yapılan yaprak alma uygulamalarının SÇKM değerlerinde azalmaya neden olduğu tespit edilmiş (Fazekas vd., 2012). Verdejo üzüm çeşidinde salkım seyreltmenin SÇKM değerini artırdığı (Vicente ve Yuste, 2014). Syrah üzüm çeşidinde ana yaprakların alındığı koltuk yaprakların alınmadığı uygulamada SÇKM değerinin arttığı ifade edilmiştir (Korkutal vd., 2017b). Probus üzüm çeşidinde salkım seyreltmenin SÇKM değerini artırdığı belirtilmiştir (Ivanisevic vd., 2019). Çalışmada istatistikî olarak SÇKM değeri önemsiz bulunmuş olsa da rakamsal olarak BD döneminde yapılan salkım seyreltme yaprak alma uygulamalarının SÇKM değerlerinin daha yüksek olduğu görülmüştür.



Şekil 4.76. SÇKM üzerine yıl birleştirmesi

4.5.2. Toplam Asitlik (TA) (g-tartarik asit/L)

Michele Palieri üzüm çeşidinde farklı dönemler de uygulanan yaprak alma ve salkım seyreltme uygulamalarının 2018 yılı toplam asitlik üzerine etkileri Çizelge 4.77 ve Şekil 4.77' de verilmiştir.

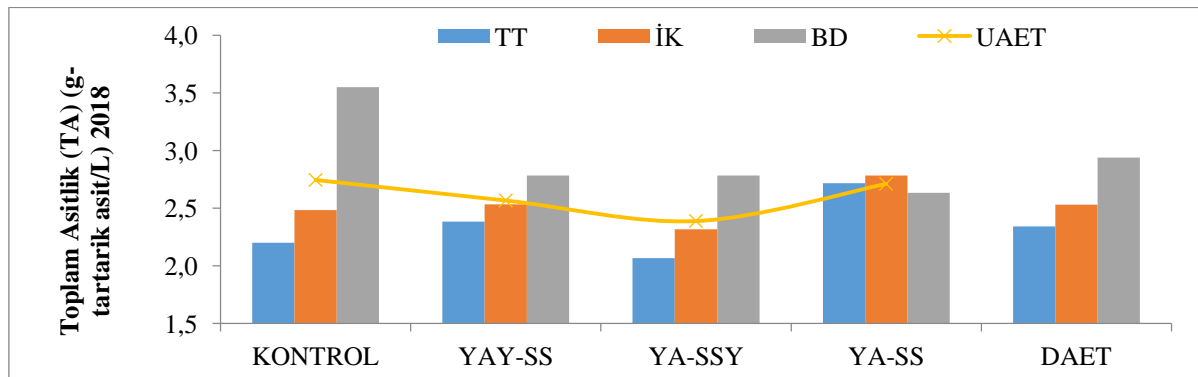
UAET bakımından 2018 yılında istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli olduğu bulunmuştur. Birinci önem grubunda Kontrol (2,74 g/L) ile YA-SS (2,71 g/L) uygulamaları yer almaktadır. YA-SSY (2,39 g/L) uygulaması ise son önem grubundan elde edilmiştir.

Çizelge 4.77. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Toplam asitlik üzerine etkileri (g/L).

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	2,2 cd	2,38 bcd	2,07 d	2,71 bc	2,34
İK	2,48 bcd	2,53 bcd	2,32 bcd	2,78 b	2,53
BD	3,55 a	2,78 b	2,78 b	2,63 bc	2,94
UAET	2,74 A	2,57 AB	2,39 B	2,71 A	

UAET LSD %5=0,294 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET x DAET LSD %1=0,525 (Küçük harfle italik yazılmıştır)

DAET incelendiğinde istatistikî olarak önemsiz olup, rakamsal olarak BD (2,94 g/L) en yüksek değer, en düşük değer ise TT (2,34 g/L) döneminde olduğu görülmüştür.



Şekil 4.77. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Toplam asitlik üzerine etkileri (g/L)

Toplam asitlik UAET x DAET interaksyonları incelendiğinde 2018 yılı LSD %5 istatistikî olarak önemli olduğu bulunmuştur. En yüksek değer olarak Kontrol x BD (3,55 g/L) interaksyonu yer almış olup; en düşük değer ise YA-SSY x TT (2,07 g/L) kombinasyonunun yer aldığı tespit edilmiştir.

Toplam asitlik değerleri incelendiğinde UAET ve UAET x DAET interaksyonları bakımından 2019 yılı verileri istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli, UAET ise istatistikî olarak önemli bulunmamıştır (Çizelge 4.78 ve Şekil 4.78).

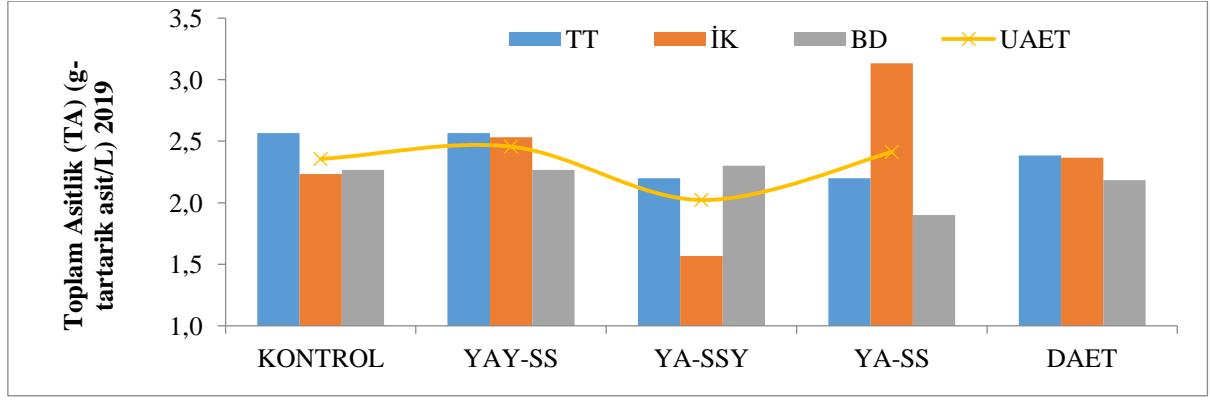
Çizelge 4.78. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Toplam asitlik üzerine etkileri (g/L).

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	2,57 b	2,57 b	2,2 bc	2,2 bc	2,38
İK	2,23 bc	2,53 b	1,57 d	3,13 a	2,37
BD	2,27 bc	2,27 bc	2,3 bc	1,9 cd	2,18
UAET	2,36 A	2,46 A	2,02 B	2,41 A	

UAET LSD %5=0,294 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET x DAET LSD %5 =0,525 (Küçük harfle yazılmıştır).

UAET bakımından en yüksek toplam asitlik YAY-SS (2,46 g/L), YA-SS (2,41 g/L) ve Kontrol (2,36 g/L) uygulamaları verirken, en düşük toplam asitlik ise YA-SSY (2,02 g/L) uygulaması ile elde edilmiştir.

DAET incelendiğinde rakamsal olarak en yüksek değer TT (2,38 g/L) döneminde bulunmuş olup, en düşük değer ise BD (2,18 g/L) dönemlerinin olduğu görülmüştür.



Şekil 4.78. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Toplam asitlik üzerine etkileri (g/L)

Toplam asitlik üzerine UAET x DAET interaksiyonunun birinci önem grubunda YA-SS x İK (3,13 g/L) interaksiyonu yer alırken, son önem grubunda ise YA-SSY x İK (1,57 g/L) kombinasyonunun yer aldığı kaydedilmiştir.

Çizelge 4.79. Toplam asitlik üzerine yıl birleştirmesi

Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET	
TT	2018	2,20	2,38	2,07	2,72	2,36	2,6 A (2018)	2,31 B (2019)
	2019	2,57	2,57	2,20	2,20			
	Yıl Ort.	2,38	2,48	2,13	2,46			
İK	2018	2,48	2,53	2,32	2,78	2,45	2,6 A (2018)	2,31 B (2019)
	2019	2,23	2,53	1,57	3,13			
	Yıl Ort.	2,36	2,53	1,94	2,96			
BD	2018	3,55	2,78	2,78	2,63	2,56	2,6 A (2018)	2,31 B (2019)
	2019	2,27	2,27	2,30	1,90			
	Yıl Ort.	2,91	2,53	2,54	2,27			
UAET		2,55 a	2,51 a	2,21 b	2,56 a			

YAET LSD %5=0,23 (Büyük harf yazılmıştır), UAET LSD %5=0,20 (Küçük harf yazılmıştır),

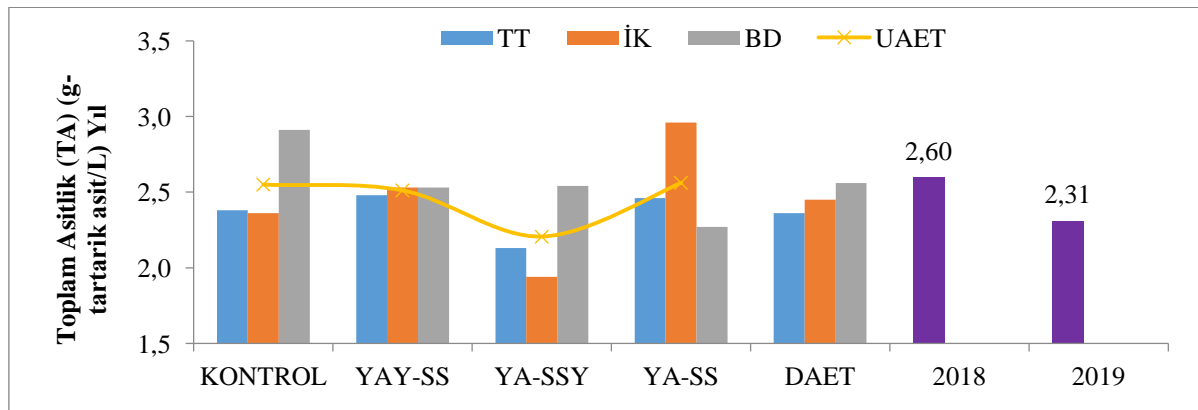
Toplam asitlik üzerine yıl birleştirmesi incelendiğinde YAET ve UAET istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuştur. Ancak DAET'nin ise istatistikî olarak önemli olmadığı görölmüştür (Çizelge 4.79 ve Şekil 4.79).

YAET yıl birleştirmesi incelendiğinde 2018 yılı birinci önem grubunda yer almış ve 2019 yılı ise son önem grubunda yer aldığı belirlenmiştir.

UAET'ne göre birinci önem grubunda YA-SS (2,56 g/L), Kontrol (2,55 g/L) ve YAY-SS (2,51 g/L) uygulamaları yer almış olup, YA-SSY (2,21 g/L) uygulaması ise son önem grubunda yer aldığı tespit edilmiştir.

DAET'nin yılların birleştirilmesi sonucunda istatistikî olarak önemsiz olup, BD dönemi (2,56 g/L) en yüksek değer, TT (2,36 g/L) dönemi ise en düşük değer aldıkları bulunmuştur.

Sauvignon Blanc ve Ugni Blanc üzüm çeşitlerinde yapılan, yaprak alma ve salkım seyreltme kombinasyonun TA değerlerinde her iki çeşitte de azaldığı belirlenmiş (Song vd., 2018). Kekfrankos ve Turan çeşitlerinde yapılan çiçeklenme ve ben düşme dönemlerinde yapılan yaprak alma uygulamalarında toplam asitlik bakımından farklılık olmadı belirlenmiştir (Fazekas vd., 2012). Yine farklı bir çalışmada Verdejo üzüm çeşidinde salkım seyreltmenin TA aitliğin azalmasına sebep olduğu belirtilmiştir (Vicente ve Yuste, 2014). Syrah üzüm çeşidinde yapılan yaprak alma uygulamalarında TA değerlerinin arttığı saptanmıştır (Korkutal, Bahar ve Bayram 2017).



Şekil 4.79. Toplam asitlik üzerine yıl birleştirmesi

Cabernet-Sauvignon üzüm çeşidinde salkım seyreltmenin TA değerini düşürdüğu tespit edilmiştir (Ivanisevic vd., 2019). Yapılan çalışmada TA üzerine Kontrol grubu, YA-SS ve YAY-SS uygulamalarının TA arttığı belirlenmiştir. Daha önce yapılmış çalışmalarda

salkım seyreltme ve yaprak alma uygulamalarının üzüm çeşit, iklim ve uygulama zamanlarına gibi farklı etkenlere göre sonuçların değişebildiği belirlenmiştir.

4.5.3. SÇKM/TA

SÇKM/TA değerleri incelendiğinde 2018 yılı verileri istatistikî olarak UAET ve UAET x DAET interaksiyonları LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuş olup; DAET ise istatistikî olarak önemli bulunmamıştır (Çizelge 4.80 ve Şekil 4.80).

UAET bakımından birinci önem grubunda YA-SSY (4,14) uygulaması yer alırken, son önem grubunda ise YAY-SS (7,40) uygulaması yer aldığı bulunmuştur.

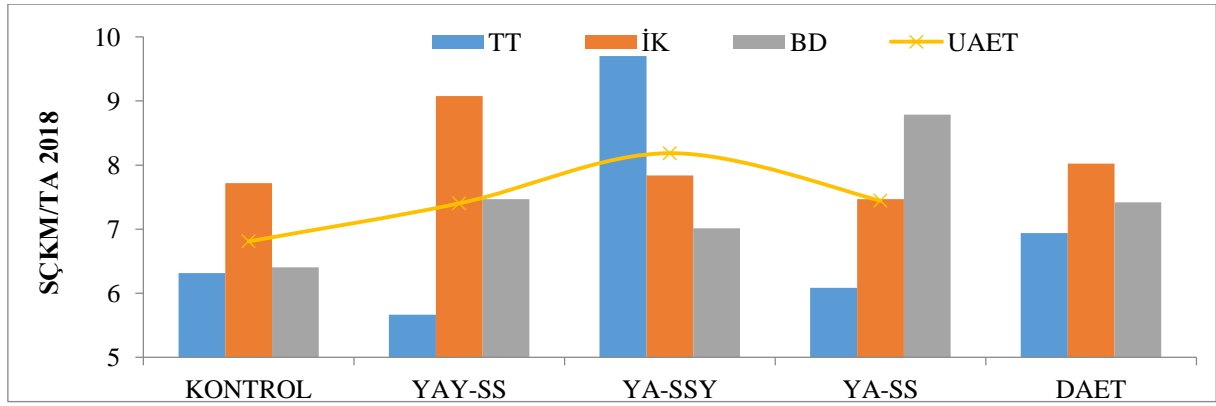
Çizelge 4.80. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı SÇKM/TA üzerine etkileri.

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	6,31 efg	5,66 g	9,7 a	6,08 fg	6,94
İK	7,72 bcde	9,07 ab	7,83 bcd	7,47 cdef	8,02
BD	6,40 defg	7,47 cdef	7,02 defg	8,78 abc	7,42
UAET	6,81 B	7,40 B	8,18 A	7,45 AB	

UAET LSD %5=0,84 (Büyük harfle yazılmıştır), UAETxDAET %1=1,449 (küçük harfle yazılmıştır)

DAET'nin rakamsal olarak en yüksek değer İK (8,02) dönemi, en düşük değer ise TT (6,94) dönemin de olduğu görülmüştür.

SÇKM/TA değerleri üzerine UAET x DAET interaksiyonunununa göre birinci önem grubunda YA-SSY x TT (9,7) interaksiyonu olup, son önem grubunda ise YAY-SS x TT (5,66) olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 4.80. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı SÇKM/TA üzerine etkileri.

SÇKM/TA 2019 yılı değerleri incelendiğinde UAET ve UAET x DAET interaksiyonları bakımından istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuştur. DAET ise istatistikî olarak önemli bulunmamıştır (Çizelge 4.81 ve Şekil 4.81).

UAET 2019 verileri incelendiğinde, en yüksek değer YA-SSY uygulaması olduğu, en düşük değer ise YAY-SS (6,63) uygulamasında aldığı saptanmıştır.

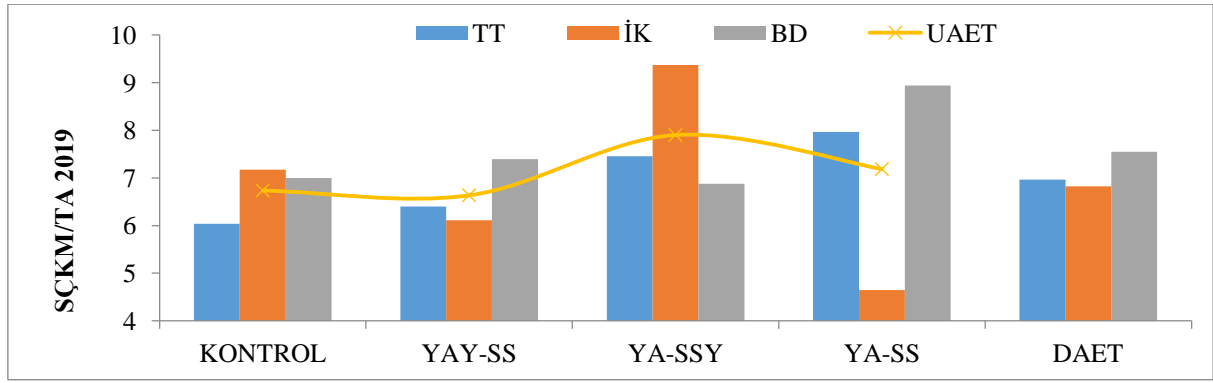
Çizelge 4.81. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı SÇKM/TA üzerine etkileri.

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	6,04 de	6,40 cde	7,45 bcd	7,96 abc	6,96
İK	7,17 cd	6,11 de	9,37 a	4,65 e	6,83
BD	7,00 cd	7,39 bcd	6,88 cd	8,94 ab	7,55
UAET	6,73 B	6,63 B	7,90 A	7,18 AB	

UAET LSD %5= 1,008 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET x DAET LSD %5=1,743 (Küçük harfle yazılmıştır).

DAET bakımından istatistik olarak önemsiz olup rakamsal olarak BD dönemi (7,55) en yüksek değer grubunda yer almıştır. İK dönemi ise (6,83) en düşük değeri almıştır.

İnteraksiyonlar incelendiğinde en yüksek değeri YA-SSY x İK (9,37) interaksiyonu, en düşük değeri ise YA-SS x İK (4,65) interaksiyonun aldığı kaydedilmiştir.



Şekil 4.81. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı SÇKM/TA üzerine etkileri.

SÇKM/TA üzerine yıl birleştirmesi incelendiğinde YAET ve UAET istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuştur. Ancak DAET'nin ise istatistikî olarak önemli olmadığı görülmüştür (Çizelge 4.82 ve Şekil 4.82).

Çizelge 4.82. SÇKM/TA yıl birleştirmesi.

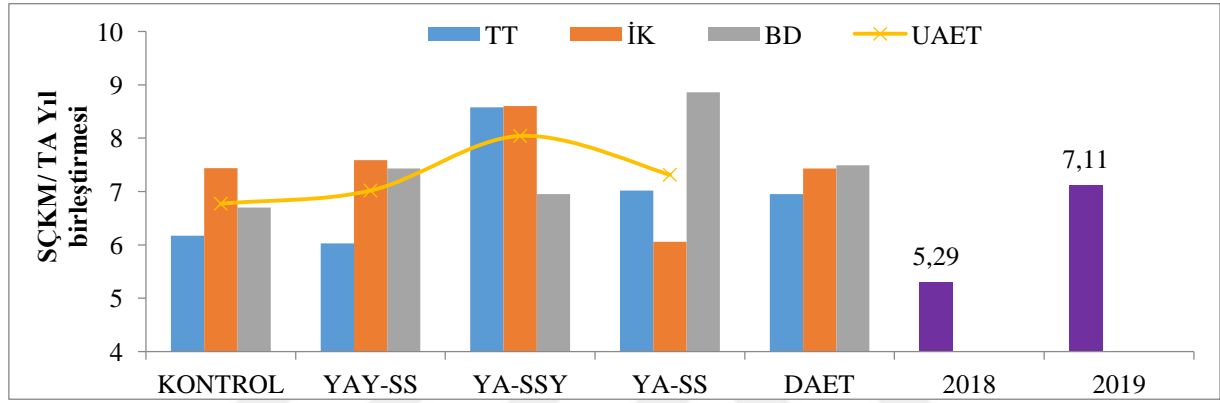
Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAE	
TT	2018	6,31	5,66	9,70	6,08	6,95	5,29 B (2018)	7,11 A (2019)
	2019	6,04	6,40	7,45	7,96			
	Yıl Ort.	6,17	6,03	8,58	7,02			
İK	2018	7,72	9,08	7,84	7,47	7,43		
	2019	7,17	6,11	9,37	4,65			
	Yıl Ort.	7,44	7,59	8,60	6,06			
BD	2018	6,40	7,47	7,02	8,79	7,49		
	2019	7,00	7,39	6,88	8,94			
	Yıl Ort.	6,70	7,43	6,95	8,86			
UAET		6,77 b	7,02 b	8,04 a	7,32 b			

YAET LSD %5=0,57 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET LSD %5=0,60 (Küçük harfle yazılmıştır).

SÇKM/TA verileri yıl birleştirmesi incelendiğinde YAET bakımından 2019 (7,11) yılı birinci önem grubunda yer almış ve 2018 (5,29) yılının ise son önem grubunda yer aldığı belirlenmiştir.

UAET'ne göre birinci önem grubunda YA-SSY (8,04) uygulaması yer almış olup, Diğer uygulamaların son önem grubunda yer aldığı tespit edilmiştir.

DAET'nin yılların birleştirilmesi sonucunda rakamsal olarak, BD (7,49) dönemi en yüksek değerde, TT (6,95) döneminin en düşük değere sahip olduğu bulunmuştur.



Şekil 4.82. SÇKM/TA üzerine yıl birleştirmesi.

4.5.4. şıra pH'sı

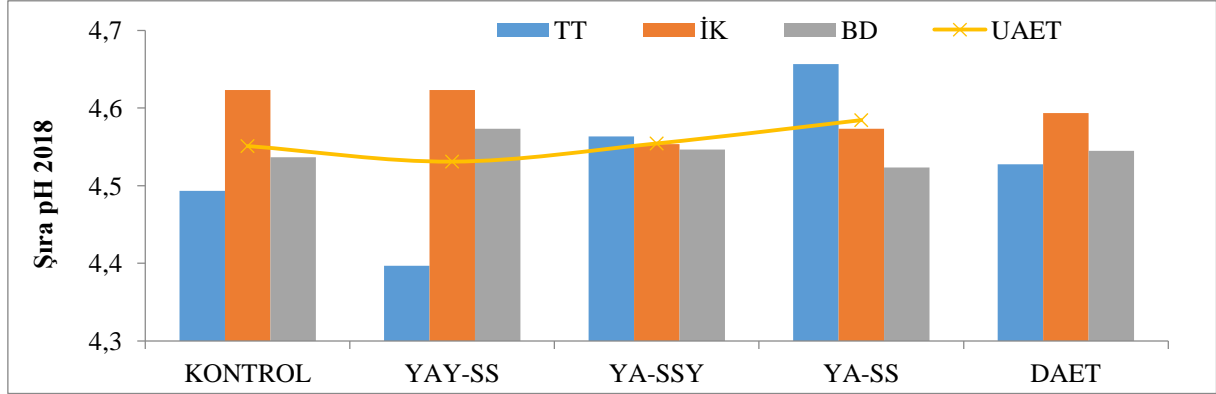
şıra pH'sı 2018 yılındaki verileri incelendiğinde UAET ve DAET istatistikî bakımından önemli bulunmamış olup; UAET x DAET interaksiyonu ise istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuştur (Çizelge 4.83 ve Şekil 4.83).

Çizelge 4.83. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı şıra pH'sı üzerine etkileri.

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	4,49 bc	4,40 c	4,56 ab	4,65 a	4,53
İK	4,62 ab	4,62 ab	4,55 ab	4,57 ab	4,59
BD	4,54 ab	4,57 ab	4,54 ab	4,52 bc	4,55
UAET	4,55	4,53	4,55	4,58	

UAET x DAET %5=0,126 (Küçük harfle olarak yazılmıştır)

Şıra pH'sı üzerine UAET incelendiğinde; rakamsal olarak birbirine çok yakın olup, en yüksek sayısal değer 4,58 ile YA-SS, en düşük değer ise YAY-SS (4,53) uygulamasında olduğu saptanmıştır.



Şekil 4.83. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Şıra pH'sı üzerine etkileri

DAET bakımından rakamsal olarak birbirine çok yakın olup, İK dönemi (4,59) en yüksek değerde yer alırken, TT (4,53) dönemi en düşük değerde yer almıştır.

UAET x DAET interaksiyonlar incelendiğinde birinci önem grubunda YA-SS x TT (4,65) yer alırken, son önem grubunda ise YAY-SS x TT (4,40) interaksiyonu olduğu ortaya çıkmıştır.

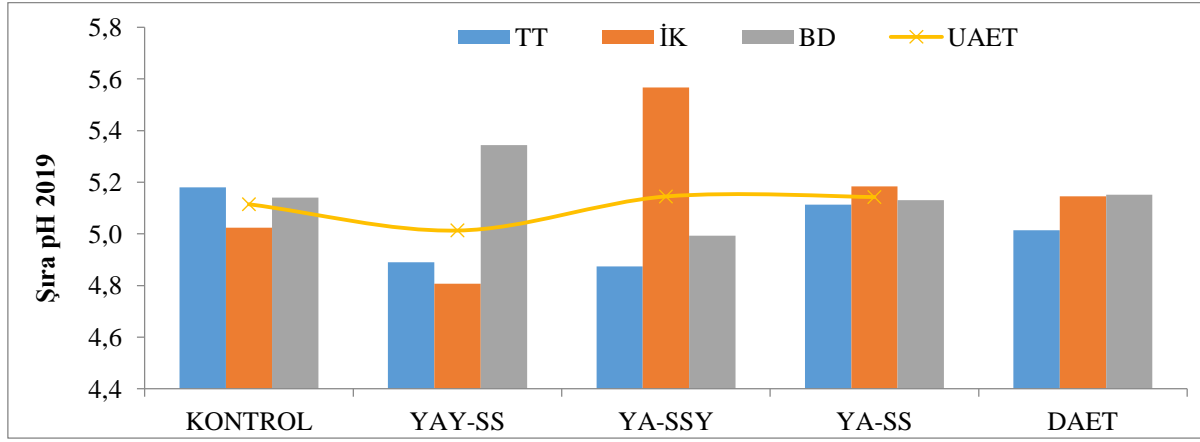
2019 yılı Şıra pH'sı değerleri incelendiğinde DAET ve UAET x DAET interaksiyonları bakımından istatistikî olarak önemli bulunmuştur (Çizelge 4.84 ve Şekil 4.84).

Çizelge 4.84. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Şıra pH'sı üzerine etkileri.

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	5,18 bc	4,89 c	4,87 c	5,11 bc	5,01 B
İK	5,02 bc	4,81 c	5,57 a	5,18 bc	5,15 A
BD	5,14 bc	5,34 ab	4,99 bc	5,13 bc	5,15 A
UAET	5,11	5,01	5,14	5,14	

DAET LSD %5= 0,083 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET x DAET %5=0,378 (Küçük harfle yazılmıştır)

UAET bakımından en yüksek değer YA-SSY ve YA-SS (5,14) uygulamaları yer alırken; en düşük değer ise YAY-SS (5,01) uygulamasının yer aldığı bulunmuştur.



Şekil 4.84. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Şıra pH'sı üzerine etkileri.

DAET incelendiğinde istatistikî olarak LSD %5 önemli olup, en yüksek değeri İK (5,15) ve BD (5,15) dönemleri vermiş olup, en düşük değer ise TT (5,01) döneminin olduğu görülmüştür.

Çizelge 4.85. pH üzerine yıl birleştirmesi.

Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET	
TT	2018	4,49	4,40	4,56	4,66	4,77 b	4,55 B (2018)	5,1 A (2019)
	2019	5,18	4,89	4,87	5,11			
	Yıl Ort.	4,84	4,64	4,72	4,89			
İK	2018	4,62	4,62	4,55	4,57	4,87 a	4,55 B (2018)	5,1 A (2019)
	2019	5,02	4,81	5,57	5,18			
	Yıl Ort.	4,82	4,72	5,06	4,88			
BD	2018	4,54	4,57	4,55	4,52	4,85 a	4,55 B (2018)	5,1 A (2019)
	2019	5,14	5,34	4,99	5,13			
	Yıl Ort.	4,84	4,96	4,77	4,83			
UAET		4,83	4,77	4,85	4,86			

YAET LSD %5=0,04 (Büyük harfle yazılmıştır), DAET LSD %5=0,04 (Küçük harfle yazılmıştır).

Şıra pH'sı değerleri üzerine UAET x DAET interaksyonları istatistikî olarak LSD %5 önemli olup, en yüksek değer grubunda 5,57 ile YA-SSY x İK yer almış olup, en düşük değer YAY-SS x TT (4,89), YA-SSY x TT (4,87) ve YAY-SS x İK (4,81) kombinasyonları olduğu tespit edilmiştir.

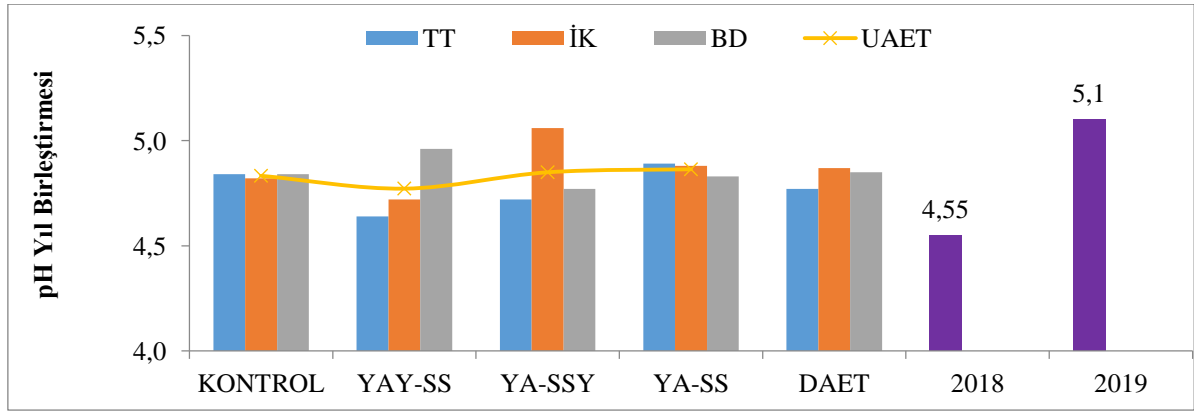
Şıra pH'sı üzerine yıl birleştirmesi incelendiğinde YAET ve DAET interaksyonu istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuştur (Çizelge 4.85 ve Şekil 4.85).

Yıl Ana Etkisi incelendiğinde 2019 yılı birinci önem grubunda yer almış ve 2018 yılının ise son önem grubunda yer aldığı görülmüştür.

UAET istatistikî olarak önemsiz olup, YA-SS uygulaması (4,86) en yüksek değerde, YAY-SS (4,77) uygulaması ise en düşük değerde olduğu tespit edilmiştir.

DAET'nin yılların birleştirilmesi incelendiğinde İK (4,87) ve BD (4,85) dönemleri en yüksek değerde ve TT döneminin ise (4,77) en düşük değerde olduğu bulunmuştur.

Kekfrankos ve Turan çeşitlerinde yapılan yaprak alma uygulamalarında pH değerlerinde azalma yaşandığı saptanmıştır (Fazekas, Göblyös, Bisztray, Zanathy, 2012). Verdejo züm çeşidinde salkım seyreltmenin pH üzerine çok fazla etki yapmadığı belirlenmiştir (Vicente ve Yuste, 2014). Syrah üzüm çeşidinde farklı zamanlarda yapılan yaprak almanın pH değerini azalttığı (Korkutal, Bahar ve Bayram 2017a). Sauvignon Blanc ve Ugni Blanc üzüm çeşitlerinde yapılan, yaprak alma ve salkım seyreltme uygulamalarının pH değerlerinde her iki çeşitte de arttığı belirlenmiş (Song vd., 2018). Yaptığımız çalışmada uygulamalar sonucunda pH değerlerinin birbirine yakın sonuçlar verdiği, İK dönemi YA-SSY uygulamasının en yüksek pH değerini aldığı belirlenmiştir.



Şekil 4.85. pH üzerine yıl birleştirmesi

4.5.5. pH² x Brix

UAET x DAET interaksiyonlarının pH² x Brix 2018 yılı verilerinin etkisi LSD %5 seviyesinde istatistikî olarak önemli bulunmuştur. UAET ve DAET interaksiyonlarının ise istatistikî olarak önemli olmadığı kaydedilmiştir (Çizelge 4.86 ve Şekil 4.86).

Çizelge 4.86. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı pH² x Brix üzerine etkileri.

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	280,09 abc	258,98 bc	283,17 ab	264,66 abc	271,73
İK	295,60 a	295,73 a	267,31 abc	276,79 abc	283,86
BD	248,33 c	277,69 abc	258,5 bc	287,38 ab	267,98
UAET	274,68	277,47	269,66	276,28	

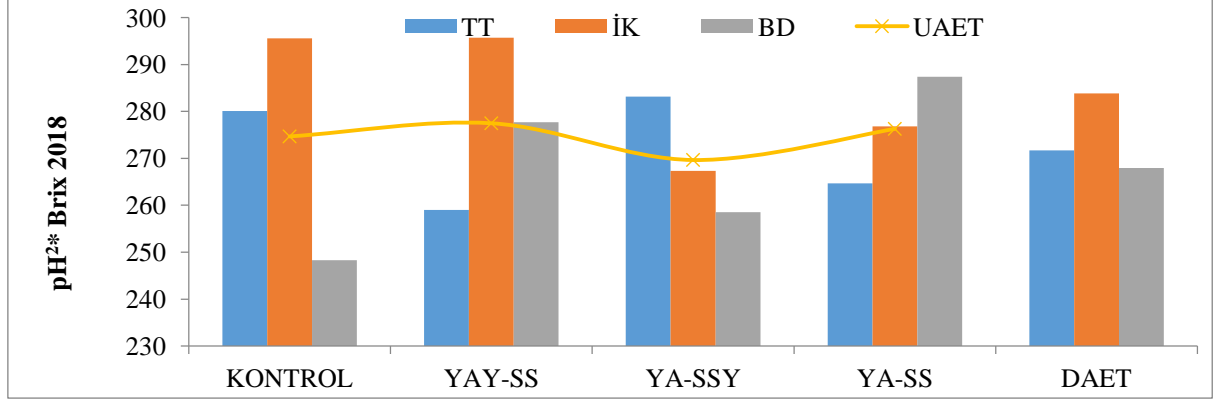
UAET x DAET LSD %5=33,684 (Küçük harfle yazılmıştır)

Uygulama Ana Etkisi incelendiğinde en yüksek değeri 277,47 ile YAY-SS uygulaması, en düşük değer ise 269,66 ile YA-SSY uygulamasının aldığı belirlenmiştir.

DAET incelendiğinde rakamsal olarak, birinci önem grubunda İK (283,86) döneminin ve son önem grubunda ise BD (267,98) döneminin olduğu saptanmıştır.

UAET x DAET interaksiyonları istatistikî olarak önemli olup, YAY-SS x İK (295,73) ve Kontrol x İK (295,60) en yüksek değerleri veren interaksiyonlar olarak kaydedilmiştir.

Kontrol x BD (248,33) interaksyonu ise en düşük $Ph^2 \times Brix$ değerini veren interaksyon olarak belirlenmiştir.



Şekil 4.86. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı $pH^2 \times Brix$ üzerine etkileri.

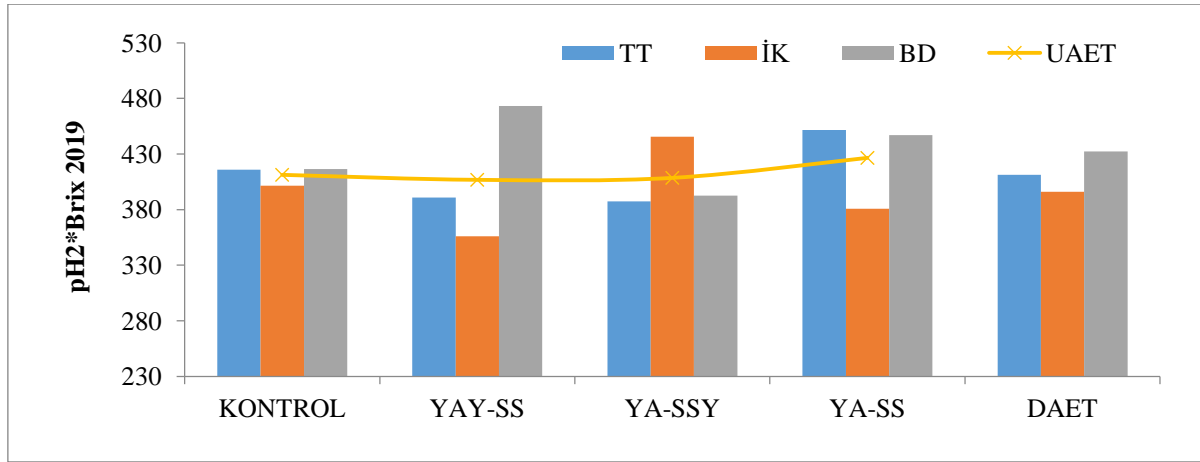
$pH^2 \times Brix$ açısından DAET ve UAET x DAET interaksyonları üzerine (2019 yılı) istatistikî olarak önemli etkide bulunduğu belirlenmiş, UAET ise istatistikî olarak önemli olmadığı görülmüştür (Çizelge 4.87 ve Şekil 4.87).

Çizelge 4.87. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı $pH^2 \times Brix$ üzerine etkileri.

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	415,75 abc	390,90 bc	387,28 bc	451,49 ab	411,35 B
İK	401,53 abc	356,07 c	445,64 ab	380,87 bc	396,03 B
BD	416,36 abc	473,24 a	392,55 bc	446,97 ab	432,28 A
UAET	411,21	406,74	408,49	426,45	

DAET LSD %5= 20,719 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET x DAET LSD %5=75,117 (Küçük harfle yazılmıştır)

UAET bakımından en yüksek etkide bulunan uygulama (426,45) değeri ile YA-SS ve en az etkide bulunan ise (406,74) YAY-SS uygulaması olmuştur.



Şekil 4.87. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı $\text{pH}^2 \times \text{Brix}$ üzerine etkileri.

DAET bakımından istatistikî olarak LSD %5 önemli olup, rakamsal olarak BD (432,28) dönemi en yüksek değere sahipken, TT (411,35) ve İK (396,03) ve dönemleri son önem grubundadır.

Çizelge 4.88. $\text{pH}^2 \times \text{Brix}$ üzerine yıl birleştirmesi.

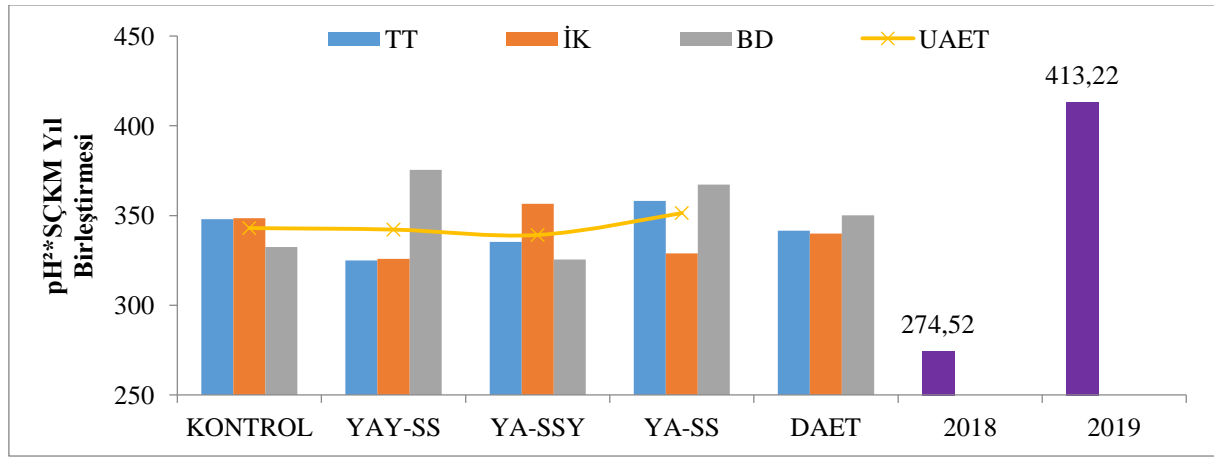
Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET	
TT	2018	280,09	258,98	283,18	264,66	341,54	274,52 B (2018)	413,22 A (2019)
	2019	415,75	390,90	387,28	451,49			
	Yıl Ort.	347,92	324,94	335,23	358,07			
İK	2018	295,61	295,73	267,31	276,79	339,94	274,52 B (2018)	413,22 A (2019)
	2019	401,53	356,07	445,64	380,87			
	Yıl Ort.	348,57	325,90	356,48	328,83			
BD	2018	248,33	277,69	258,50	287,39	350,13	274,52 B (2018)	413,22 A (2019)
	2019	416,37	473,24	392,55	446,97			
	Yıl Ort.	332,35	375,47	325,33	367,18			
UAET		342,95	342,10	339,08	351,36			

YAET LSD %5=12,19 (Büyük harf yazılmıştır).

UAET x DAET interaksyonları incelendiğinde istatistikî olarak LSD %5 önemli olup, en yüksek değerin YAY x BD (473,24) ve en düşük değerin ise YAY-SS x İK (356,07) interaksyonlarında olduğu ortaya çıkmıştır.

Şıra pH'sı üzerine yıl birleştirmesi incelendiğinde YAET interaksyonu istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuştur. Diğer interaksyonların ise istatistikî olarak önemli olmadığı görülmüştür (Çizelge 4.88 ve Şekil 4.88).

YAET incelendiğinde 2019 yılı birinci önem grubunda yer almış ve 2018 yılının ise son önem grubunda yer aldığı ortaya çıkmıştır.



Şekil 4.88. pH²x Brix üzerine yıl birleştirmesi.

UAET rakamsal olarak YA-SS (351,36) uygulaması birinci önem grubunda, YA-SSY (339,08) uygulaması son önem grubunda yer aldığı tespit edilmiştir.

DAET'nin yılların birleştirilmesi incelendiğinde rakamsal olarak, BD (350,13) dönemi en yüksek değerde ve İK (339,94) döneminin ise en düşük değerde olduğu bulunmuştur.

Tekirdağ koşullarında yapılan çalışmada yaprak alma uygulamalarının pH²x°Brix üzerine önemli derecede etkili olmadığı görülmüştür (Candar vd., 2019). Araştırmamıza göre rakamsal olarak farklılıklar olmadığı, önceki çalışmalara benzer sonuçlar alındığı belirlenmiştir.

4.5.6. Toplam Antosiyanin Miktarı (mg/kg)

Toplam antosiyanin miktarı üzerine UAET, DAET ve UAET x DAET interaksiyonlarının etkileri incelendiğinde 2018 yılına göre istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli olduğu kaydedilmiştir (Çizelge 4.89 ve Şekil 4.89).

Çizelge 4.89. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Toplam antosiyanin miktarı üzerine etkileri (mg/kg).

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	162,6 <i>cd</i>	196,66 <i>bc</i>	150,21 <i>cd</i>	103,75 <i>d</i>	153,31 B
İK	156,40 <i>cd</i>	331,39 <i>a</i>	264,80 <i>ab</i>	209,06 <i>bc</i>	240,42 A
BD	173,44 <i>cd</i>	221,44 <i>bc</i>	188,92 <i>bc</i>	192,02 <i>bc</i>	193,96 AB
UAET	164,15 <i>b</i>	249,84 <i>a</i>	201,31 <i>b</i>	168,28 <i>b</i>	

UAET LSD %5=47,796 (Küçük harfle yazılmıştır), DAET LSD %5=63,876 (Büyük harfle yazılmıştır), UAETxDAET LSD %5=82,782 (Küçük harfle italik yazılmıştır)

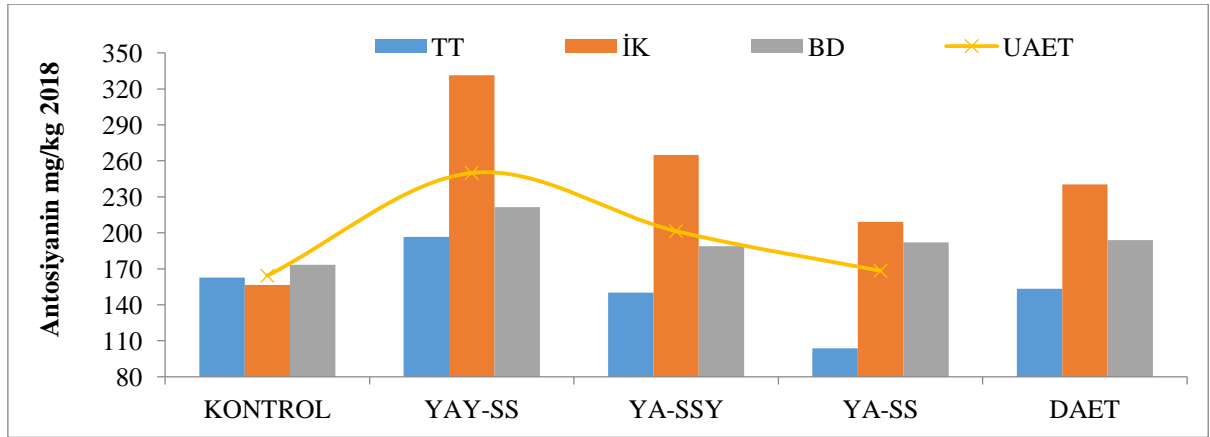
UAET bakımından birinci önem grubunda bulunan (249,84 mg/kg) YAY-SS uygulaması olurken, son önem grubunda ise (122,26 mg/kg) YA-SSY, (168,28 mg/kg) YA-SS ve (164,15 mg/kg) Kontrol uygulamaları olmuştur.

İK (240,42 mg/kg) dönemi DAET bakımından birinci önem grubunda yer alırken, son önem grubunda ise TT (153,31 mg/kg) döneminin olduğu bulunmuştur.

UAET x DAET interaksiyonları incelendiğinde birinci önem grubunda YAY-SS x İK (331,39 mg/kg) ve son önem grubunda ise YA-SS x TT (103,75mg/kg), interaksiyonlarının olduğu belirlenmiştir.

Toplam antosiyanin 2019 yılı değerleri incelendiğinde UAET, DAET ve UAET x DAET interaksiyonları bakımından istatistikî olarak önemli LSD %5 seviyesinde bulunmuştur (Çizelge 4.88 ve Şekil 4.88).

UAET bakımından birinci önem grubunu yer aldığı uygulamalar YAY-SS (246,22 mg/kg) ve Ya-SSY (243,64 mg/kg) olurken, son önem grubu ise YA-SS (175,77 mg/kg) ve Kontrol (164,66 mg/kg) uygulamalarının olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 4.89. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Toplam antosiyanin miktarı üzerine etkileri (mg/kg).

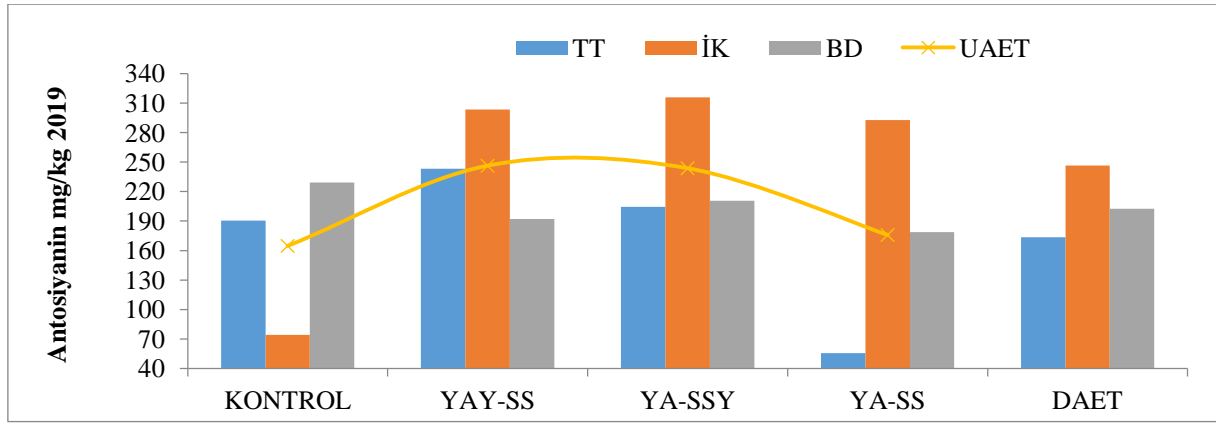
DAET bakımından birinci önem grubunda İK (246,61 mg/kg) dönemi belirlenmiştir. Son önem grubunda ise BD (202,68 mg/kg) ve TT (173,44 mg/kg) dönemleri yer almaktadır.

Çizelge 4.90. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Toplam antosiyanin miktarı üzerine etkileri (mg/kg).

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	190,47 ^{cd}	243,13 ^b	204,41 ^{bcd}	55,74 ^e	173,44 ^B
İK	74,33 ^e	303,52 ^a	315,91 ^a	292,68 ^a	246,61 ^A
BD	229,19 ^{bc}	192,02 ^{cd}	210,61 ^{bcd}	178,90 ^d	202,68 ^B
UAET	164,66 ^b	246,22 ^a	243,64 ^a	175,77 ^b	

UAET LSD %5=23,814 (Büyük harfle yazılmıştır), DAET LSD %5=31,245 (Küçük harfle yazılmıştır), UAETxDAET LSD %5=41,244 (Küçük harfle italik yazılmıştır)

UAET x DAET interaksiyonlarında birinci önem grubunda; YA-SSY x İK (315,91 mg/kg) ve YAY- SS (303,52 mg/kg) kombinasyonları, son önem grubunda ise Kontrol x İK (74,33 mg/kg) ile YA-SS x TT (55,74 mg/kg) interaksiyonlarının yer aldığı saptanmıştır.



Şekil 4.90. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Toplam antosiyanin miktarı üzerine etkileri (mg/kg).

Toplam antosiyanin miktarı yıl birleştirmesi incelendiğinde UAET ve DAET istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuştur (Çizelge 4.91 ve Şekil 4.91).

Çizelge 4.91. Toplam antosiyanin miktarı üzerine yıl birleştirmesi.

Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET	
TT	2018	162,60	196,67	150,21	103,75	163,37 C	195,89 (2018)	207,57 (2019)
	2019	190,47	243,13	204,41	55,74			
	Yıl Ort.	176,54	219,90	177,31	79,75			
İK	2018	156,40	331,40	264,81	209,06	243,51 A	195,89 (2018)	207,57 (2019)
	2019	74,33	303,52	315,91	292,68			
	Yıl Ort.	115,37	317,46	290,36	250,87			
BD	2018	173,44	221,44	188,93	192,02	198,32 B	195,89 (2018)	207,57 (2019)
	2019	229,19	192,02	210,61	178,90			
	Yıl Ort.	201,31	206,73	199,77	185,46			
UAET		164,41 b	248,03 a	222,48 a	172,03 b			

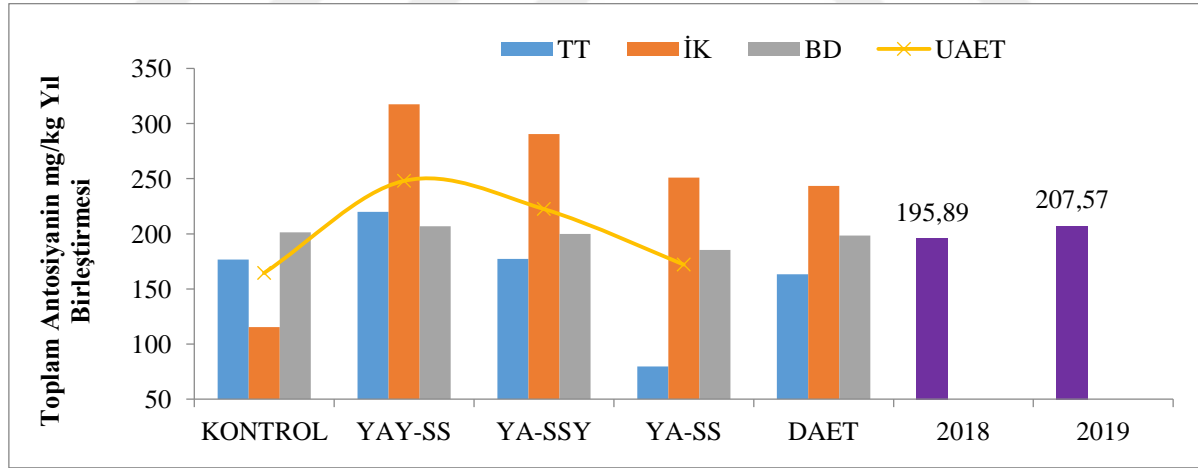
DAET LSD %5=25,90 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET LSD %5=25,67 (Küçük harfle yazılmıştır).

YAET incelendiğinde istatistikî olarak önemsiz olup 2019 yılı birinci önem grubunda, 2018 yılının ise son önem grubunda yer aldığı belirlenmiştir.

UAET'ne göre YAY-SS (248,03 mg/kg) ve YA-SSY (222,48 mg/kg) uygulamaları birinci önem grubunda yer alırken, YA-UA (172,03 mg/kg) ve Kontrol (164,41 mg/kg) uygulamalarının ise son önem grubunda yer aldığı tespit edilmiştir.

DAET'nin yılların birleştirilmesi sonucunda İK (243,51 mg/kg) dönemi birinci önem grubunda, TT (163,37 mg/kg) dönemi ise son önem grubunda olduğu bulunmuştur.

Cabernet-Sauvignon üzüm çeşidinde yapılan İK döneminde yapılan salkım seyreltme uygulamasının antosiyanin miktarını arttırdığı, BD döneminde ise azalttığı belirlenmiş (Wang vd., 2014). Kekfrankos ve Turan çeşitlerinde çiçeklenme döneminde yapılan yaprak alma uygulamalarının antosiyanin içeriği bakımından fark yaratmadığı belirlenmiş (Fazekas vd., 2012). Syrah üzüm çeşidinde ana yaprakların alındığı koltuk yapraklarının bırakıldığı uygulamada antosiyanin miktarının arttığı görülmüştür (Korkutal vd., 2017b). Merlot ve Cabernet-Sauvignon üzüm çeşitlerinde ilk 6 boğumdaki ana ve koltuk yapraklarının alındığı uygulamalarda sınırlı etkisi olduğu tespit edilmiştir (Yorgos vd., 2012). Araştırmamızda İK dönemin diğer dönemlere oranla antosiyanin değerleri açısından önemli olduğu belirlendi. YAY-SS uygulamasında toplam antosiyanin miktarını diğer çalışmalara oranla etkili olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 4.91. Toplam antosiyanin miktarı üzerine yıl birleştirilmesi.

4.5.7. Toplam Tanen Miktarı (g/kg)

Toplam tanen miktarı 2018 yılı verileri açısından incelendiğinde DAET, UAET ve UAET x DAET interaksiyonlarının istatistikî olarak önemsiz bulunmuştur. (Çizelge 4.92 ve Şekil 4.92).

Çizelge 4.92. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Toplam tanen miktarı üzerine etkileri (g/kg).

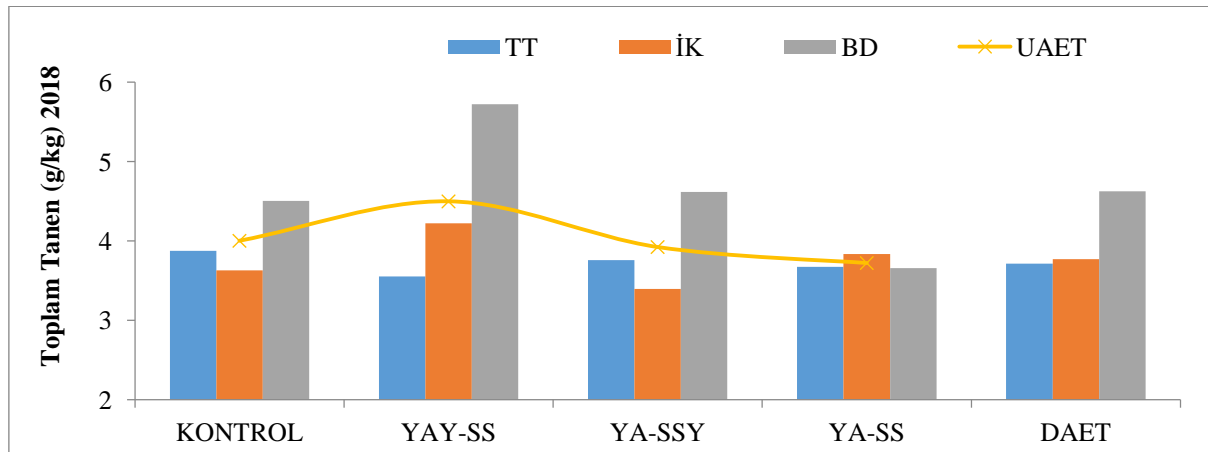
Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	3,87	3,55	3,76	3,67	3,71
İK	3,63	4,22	3,39	3,83	3,77
BD	4,50	5,72	4,62	3,66	4,62
UAET	4,00	4,50	3,92	3,72	

Ö.D.

UAET bakımından rakamsal olarak en yük değer YAY-SS (4,50 g/kg), en düşük değer ise YA-SS (3,72 g/kg) uygulaması olduğu belirlenmiştir.

DAET toplam tanen miktarı üzerine incelendiğinde rakamsal olarak en yüksek değer BD (4,62 g/kg), en düşük tanen miktarını ise TT (3,71 g/kg) dönemi vermiştir.

UAET x DAET interaksiyonlarında en yüksek değeri veren kombinasyon YAY- SS x BD (5,72 g/kg), en düşük değer ise YA-SSY x İK (3,39 g/kg) kombinasyonun verdiği görülmüştür.



Şekil 4.92. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Toplam tanen miktarı üzerine etkileri (g/kg)

Toplam tanen miktarı incelendiğinde DAET ve UAET x DAET interaksiyonlarının istatistikî olarak LSD %5 önemli olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.93 ve Şekil 4.93).

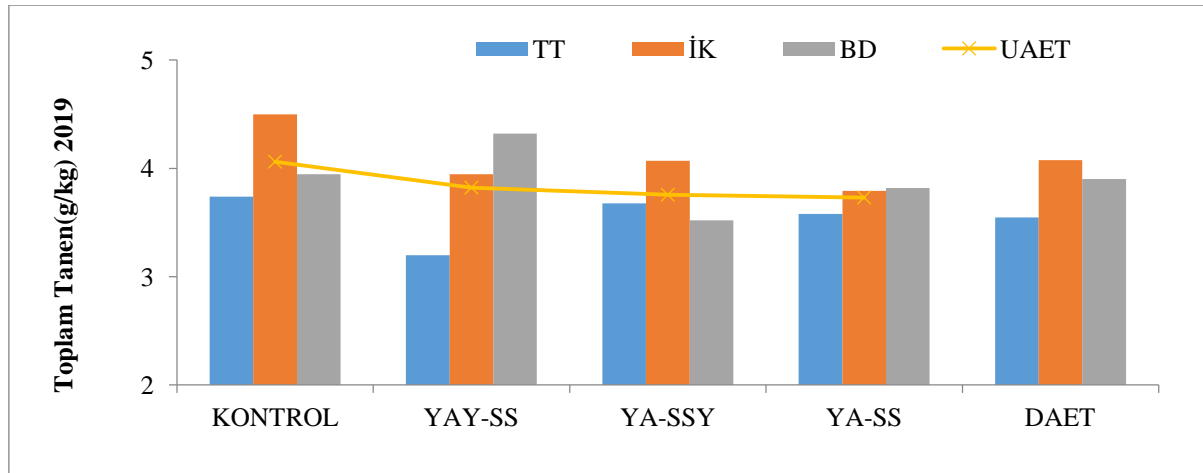
Çizelge 4.93. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Toplam tanen miktarı üzerine etkileri (g/kg).

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	3,74 ab	3,2 b	3,68 ab	3,58 ab	3,55 B
İK	4,50 a	3,94 ab	4,07 ab	3,79 ab	4,08 A
BD	3,94 ab	4,32 a	3,52 ab	3,82 ab	3,90 AB
UAET	4,06	3,82	3,76	3,73	

DAET LSD %5=0,443 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET x DAET LSD %5=1,098 (Küçük harfle yazılmıştır).

UAET incelendiğinde en yüksek etkide bulunan uygulama (4,06 g/kg) Kontrol, en az etkide bulunan ise (3,73 g/kg) YA-SS uygulaması olmuştur.

DAET bakımından birinci önem grubunda bulunan İK (4,08 g/kg) dönemi, son önem grubunda ise TT (3,55 g/kg) dönemi olmuştur.



Şekil 4.93. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Toplam tanen miktarı üzerine etkileri (g/kg)

UAET x DAET interaksyonları incelendiğinde en yüksek değerler Kontrol x İK (4,5 g/kg) ve YAY-SS x BD (4,32 g/kg) kombinasyonları olurken, en düşük değer ise YAY- SS x TT (3,2 g/kg) interaksyonu olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.94. Toplam tanen miktarı üzerine yıl birleştirmesi.

Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET	
TT	2018	3,87	3,55	3,76	3,67	3,63 C	4,03 (2018)	3,84 (2019)
	2019	3,74	3,20	3,68	3,58			
	Yıl Ort.	3,81	3,37	3,72	3,62			
İK	2018	3,63	4,22	3,39	3,83	3,92 B		
	2019	4,50	3,94	4,07	3,79			
	Yıl Ort.	4,06	4,08	3,73	3,81			
BD	2018	4,50	5,72	4,62	3,66	4,26 A		
	2019	3,94	4,32	3,52	3,82			
	Yıl Ort.	4,22	5,02	4,07	3,74			
UAET		4,03 ab	4,16 a	3,84 ab	3,73 b			

DAET LSD %5=0,23 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET LSD %5=0,34 (Küçük harfle yazılmıştır).

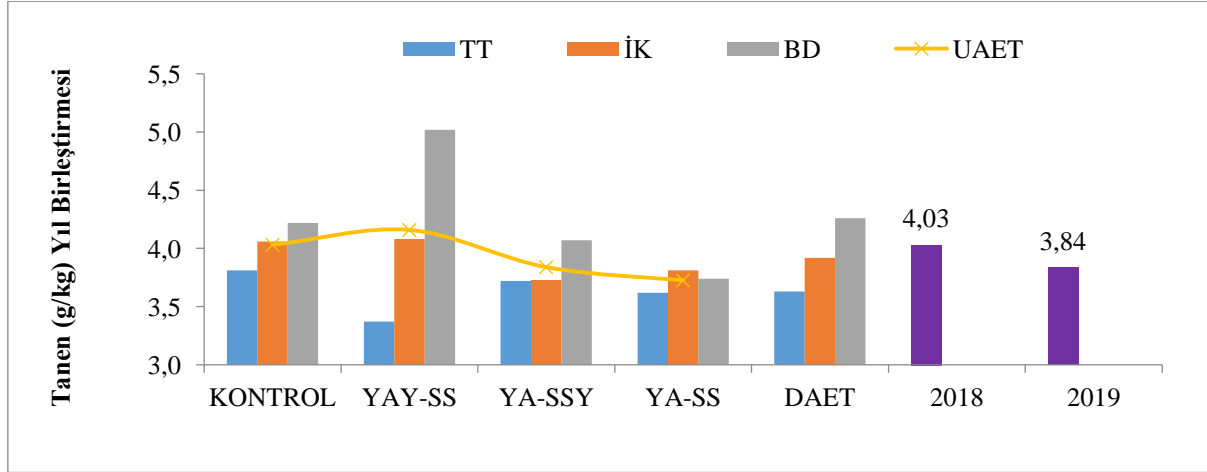
Toplam tanen miktarı üzerine yıl birleştirmesi incelendiğinde UAET ve DAET' nin istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuştur. YAET ise istatistikî olarak önemli olmadığı görülmüştür (Çizelge 4.94 ve Şekil 4.94).

YAET incelendiğinde istatistikî olarak önemsiz olup, rakamsal olarak 2018 yılı birinci önem grubunda yer almış ve 2019 yılı ise son önem grubunda yer aldığı belirlenmiştir.

UAET incelendiğinde birinci önem grubunda YAY-SS (4,16 g/kg) uygulaması en yüksek değer sahip olurken, YA-SS (3,73 g/kg) uygulaması ise en düşük değere sahip olduğu tespit edilmiştir.

DAET yıl birleştirilmesi incelendiğinde BD dönemi (4,26 g/kg) en yüksek değerde, TT dönemi 3,63 g/kg sonuçlarıyla en düşük değere sahip oldukları bulunmuştur.

Cabernet Sauvignon üzüm çeşidinde salkım seyreltmenin antosiyanin miktarını arttırdığı tespit edilmiştir (Wang vd., 2014). Cabernet-Sauvignon ve Pinot Noir çeşitlerinde salkım seyreltmenin antosiyanin miktarını arttırdığı tespit edilmiştir (Cañón vd., 2014). Yapılan çalışmada YAY-SS uygulamasının diğer uygulamalara göre yüksek değer aldığı belirlenmiştir.



Şekil 4.94. Toplam tanen miktarı üzerine yıl birleştirilmesi.

4.5.8. Toplam Polifenol İndeksi (TPI)

Toplam polifenol indeksi üzerine UAET ve UAET x DAET interaksyonları incelendiğinde 2018 yılı istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli olduğu kaydedilmiştir. DAET ise istatistikî olarak önemsiz bulunmuştur (Çizelge 4.95 ve Şekil 4.95).

Çizelge 4.95. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Toplam polifenol indeksi üzerine etkileri.

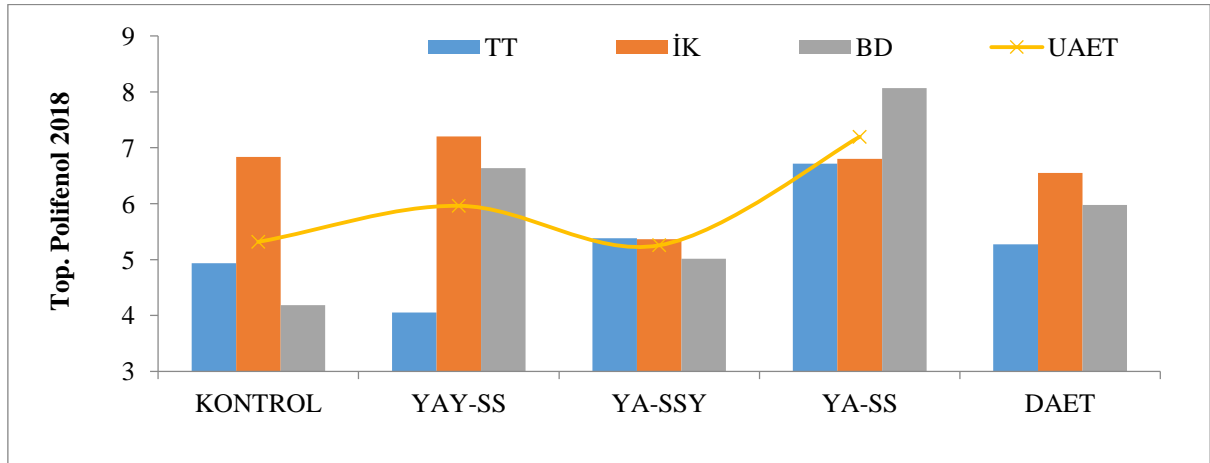
Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	4,93 de	4,05 e	5,38 cd	6,71 b	5,27
İK	6,83 ab	7,2 ab	5,37 cd	6,8 ab	6,55
BD	4,18 de	6,63 bc	5,2 de	8,06 a	5,98
UaET	5,32 B	5,96 B	5,26 B	7,19 A	

UAET LSD %1=0,756 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET x DAET LSD %1=1,302 (Küçük harfle yazılmıştır)

UAET incelendiğinde birinci önem grubu YA-UA (7,19) uygulaması, son önem grubu ise YAY-SS (5,96), Kontrol (5,32) ve YA-SSY (5,26) uygulamaları olduğu tespit edilmiştir.

DAET bakımından istatistikî olarak önemsiz olup, rakamsal olarak İK (6,55) en yüksek değeri verirken. En düşük değeri ise TT (5,27) dönemi yer almıştır.

UAET x DAET interaksiyonlarında birinci önem grubunda; YA-SS x BD (8,06) ve son önem grubunda ise YAY- SS x TT (4,05) interaksiyonunun olduğu görülmüştür.



Şekil 4.95. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Toplam polifenol indeksi üzerine etkileri.

Toplam polifenol indeksi 2019 yılı verileri incelendiğinde DAET, UAET ve UAET x DAET interaksiyonlarının LSD %5 seviyesinde istatistikî olarak önemli bulunmuştur (Çizelge 4.96 ve Şekil 4.96).

Uygulama Ana Etkisinde en yüksek değeri 8,68 ile YAY-SS uygulaması, en düşük değeri ise sırasıyla Kontrol (7,67), YA-SSY (6,98) ve YA-SS (6,96) uygulamalarının aldığı görülmüştür.

DAET incelendiğinde birinci önem grubunda İK (8,52) dönemi, BD (7,21) ve TT (6,99) dönemlerinin ise son önem grubunda olduğu saptanmıştır.

UAET x DAET interaksiyonları bakımından, YAY-SS x BD (9,82) en yüksek değeri alan kombinasyondur. Kontrol x BD (5,6) interaksiyonu ise en düşük toplam polifenol değerini veren interaksiyon olarak belirlenmiştir.

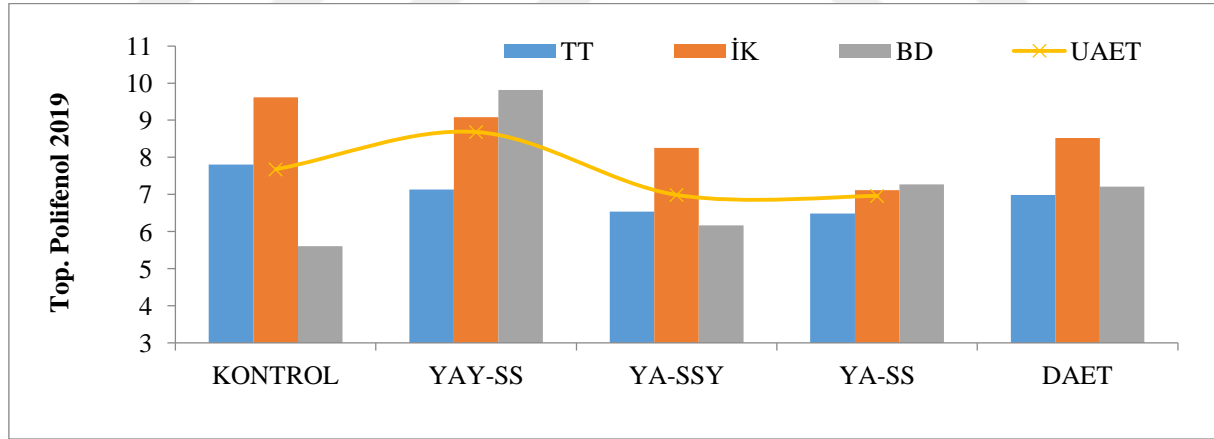
Çizelge 4.96. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Toplam polifenol indeksi üzerine etkileri.

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	7,8 <i>cde</i>	7,13 <i>def</i>	6,53 <i>efg</i>	6,48 <i>efg</i>	6,99 B
İK	9,62 <i>ab</i>	9,08 <i>abc</i>	8,25 <i>bcd</i>	7,12 <i>def</i>	8,52 A
BD	5,6 <i>g</i>	9,82 <i>a</i>	6,17 <i>fg</i>	7,27 <i>def</i>	7,21 B
UAET	7,67 <i>b</i>	8,68 <i>a</i>	6,98 <i>b</i>	6,96 <i>b</i>	

DAET LSD %5=0,249 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET LSD %5=0,798 (Küçük harfle yazılmıştır), UAET x DAET LSD%5=1,386 (Küçük harfle italik yazılmıştır).

Toplam polifenol indeksi üzerine yıl birleştirmesi incelendiğinde YAET, UAET ve DAET verileri istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuştur. (Çizelge 4.97 ve Şekil 4.97).

YAET incelendiğinde 2019 yılı birinci önem grubunda yer almış ve 2018 yılı ise son önem grubunda yer aldığı belirlenmiştir.



Şekil 4.96. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Toplam polifenol indeksi üzerine etkileri.

UAET incelendiğinde birinci önem grubunda YAY-SS (7,32) ve YA-SS (7,08) uygulamaları yer almaktadır. Son önem grubunda ise Kontrol (6,49) ve YA-SSY (6,12) uygulamalarının yer aldığı tespit edilmiştir.

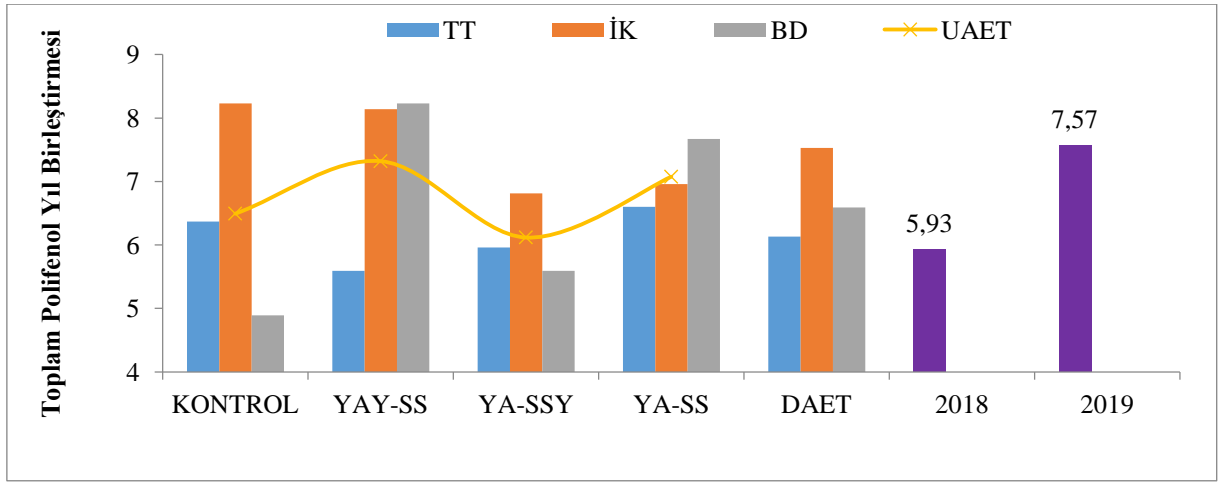
Çizelge 4.97. Toplam polifenol indeksi üzerine yıl birleştirmesi.

Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET	
TT	2018	4,93	4,05	5,38	6,72	6,13 <i>B</i>	5,93 B (2018)	7,57 A (2019)
	2019	7,80	7,13	6,53	6,48			
	Yıl Ort.	6,37	5,59	5,96	6,60			
İK	2018	6,83	7,20	5,37	6,80	7,53 A		
	2019	9,62	9,08	8,25	7,12			
	Yıl Ort.	8,23	8,14	6,81	6,96			
BD	2018	4,18	6,63	5,02	8,07	6,59 <i>B</i>		
	2019	5,60	9,82	6,17	7,27			
	Yıl Ort.	4,89	8,23	5,59	7,67			
UAET		6,49 b	7,32 a	6,12 b	7,08 a			

YAET LSD %5=0,46 (Büyük harf yazılmıştır) UAET LSD %5=0,52 (Küçük harfle yazılmıştır), DAET LSD %5=0,57(Büyük harfle italik yazılmıştır)

DAET'nin yıllar birleştirilmesi incelendiğinde en yüksek değeri veren dönem İK dönemi (7,53) olmuştur, BD (6,59) ve TT (6,13) dönemleri ise en düşük değerler olan dönemlerdir.

Kekfrankos ve Turan çeşitlerinde çiçeklenme döneminde yapılan yaprak alma uygulamalarının toplam polifenol içeriği bakımından fark yaratmadığı belirlenmiş (Fazekas vd., 2012). Sauvignon Blanc üzüm çeşidinde yapılmış olan deneme için Tam Çiçeklenme döneminde yapılan yaprak alma uygulamasının en yüksek değeri aldığı anlaşılmıştır (Würz vd., 2018). Ana yaprak alma yok, koltuk yaprakların alındığı uygulamada verim azalırken, toplam asitlik, toplam polifenol miktarı artmıştır (Korkutal, Bahar ve Bayram, 2017b). Yaprak alma yok salkım seyreltme var uygulamasında toplam polifenol miktarının yüksek olduğu belirlenmiştir.



Şekil 4.97. Toplam polifenol indeksi üzerine yıl birleştirmesi.

4.5.9. Toplam Fenolik Madde Miktarı

Toplam fenolik madde miktarı 2018 yılı incelendiğinde UAET ve UAET x DAET interaksiyonlarının LSD %5 istatistikî olarak önemli olduğu kaydedilmiştir. DAET' nin istatistikî olarak önemli olmadığı görülmüştür (Çizelge 4.98 ve Şekil 4.98).

Çizelge 4.98. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Toplam fenolik madde miktarı üzerine etkileri (mg/kg).

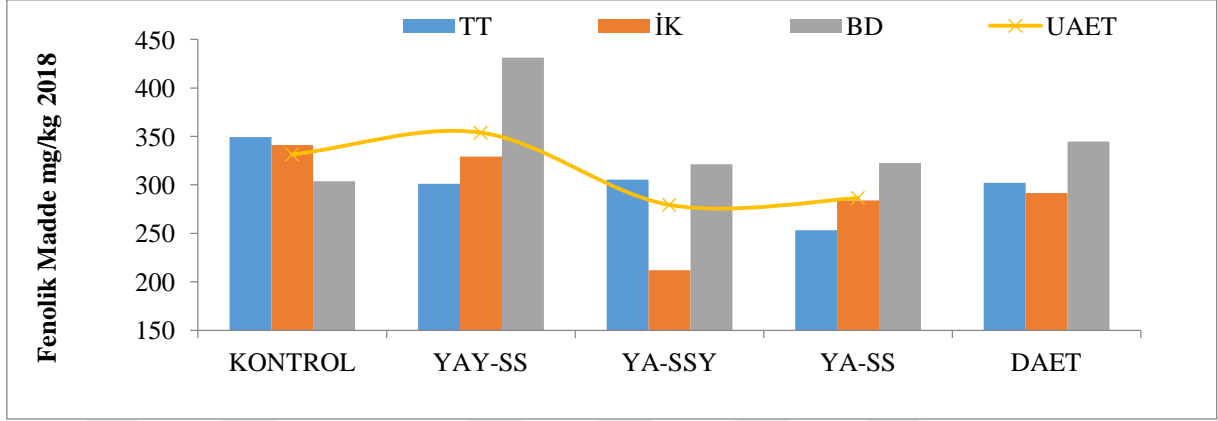
Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	349,22 ab	301,26 bcd	305,26 bcd	253,24 cd	302,25
İK	341,24 abc	329,23 bc	211,95 d	283,94 bcd	291,59
BD	303,93 bcd	431,17 a	321,23 bc	322,55 bc	344,72
UAET	331,47 AB	353,89 A	279,48 B	286,58 B	

UAET LSD %5=54,159 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET x DAET LSD %5=93,807 (Küçük harfle yazılmıştır).

UAET bakımından en yüksek değeri veren uygulama 353,89 mg/kg değeri ile YAY-SS ve en az değeri veren ise YA-UA (286,58 mg/kg) ve YA-SSY (279,48 mg/kg) uygulamaları olmuştur.

DAET bakımından rakamsal olarak BD (344,72 mg/kg) dönemi en yüksek değeri verirken, en düşük değeri ise İK (291,59 mg/kg) dönemi vermiştir.

UAET x DAET interaksiyonları incelendiğinde en yüksek değeri YAY-SS x BD (431,17 mg/kg) kombinasyonu verirken, en düşük değerin ise YA-SSY x İK (211,95mg/kg) interaksiyonlarında olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 4.98. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Toplam fenolik madde miktarı üzerine etkileri (mg/kg).

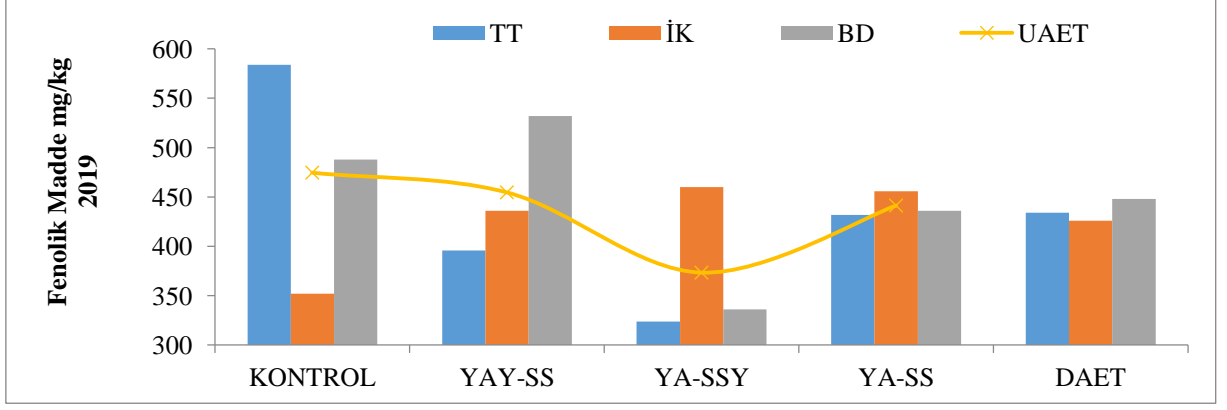
Toplam fenolik madde miktarı 2019 yılı verileri incelendiğinde UAET ve UAET x DAET interaksiyonları LSD %5 istatistikî olarak önemli bulunmuştur. DAET ise istatistikî olarak önemli bulunmamıştır (Çizelge 4.99 ve Şekil 4.99).

Çizelge 4.99. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Toplam fenolik madde miktarı üzerine etkileri (mg/kg).

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	583,88 a	395,92 cdef	323,93 f	431,91 bcdef	433,91
İK	351,93 def	435,91 bcdef	459,90 bcd	455,91 bcde	425,91
BD	487,90 abc	531,89 ab	335,93 ef	435,91 bcdef	447,91
UAET	474,57 A	454,57 A	373,25 B	441,24 AB	

UAET LSD %5=70,77(Büyük harfle yazılmıştır), UAET x DAET LSD %5=122,59(Küçük harfle yazılmıştır)

UAET bakımından 2019 yılı incelendiğinde en yüksek değeri veren Kontrol (474,57 mg/kg) ve YAY-SS (454,57 mg/kg) uygulamalarıdır. En düşük değeri veren ise YA-SSY (373,25 mg/kg) uygulamasıdır.



Şekil 4.99. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Toplam fenolik madde miktarı üzerine etkileri (mg/kg).

DAET'nin rakamsal olarak en yüksek değeri BD (447,91 mg/kg) dönemi olup, en düşük değer ise İK (425,91 mg/kg) dönemin de olduğu görülmüştür.

Toplam fenolik madde miktarı UAET x DAET interaksyonları incelendiğinde, birinci önem grubunda Kontrol x TT (583,88 mg/kg) interaksyonu yer almaktadır. Son önem grubunda ile YA-SSY x TT (323,93 mg/kg) interaksyonunun olduğu tespit edilmiştir.

Toplam fenolik madde üzerine yıl birleştirmesi incelendiğinde YAET, UAET ve DAET interaksyonları istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuştur (Çizelge 4.100 ve Şekil 4.100).

YAET incelendiğinde 2019 yılı birinci önem grubunda yer almış ve 2018 yılının ise son önem grubunda yer aldığı belirlenmiştir.

UAET bakımından YAY-SS (404,23 mg/kg) ve Kontrol (403,02 mg/kg) uygulamaları birinci önem grubunda olarak saptanmıştır. YA-SSY (326,37 mg/kg) uygulaması ise son önem grubunda yer aldığı tespit edilmiştir.

DAET'nin yıllar birleştirilmesi incelendiğinde en yüksek değeri veren dönem BD (396,31 mg/kg) olmuştur. İK dönemi (358,75 mg/kg) ise en düşük değerde olduğu ortaya çıkmıştır.

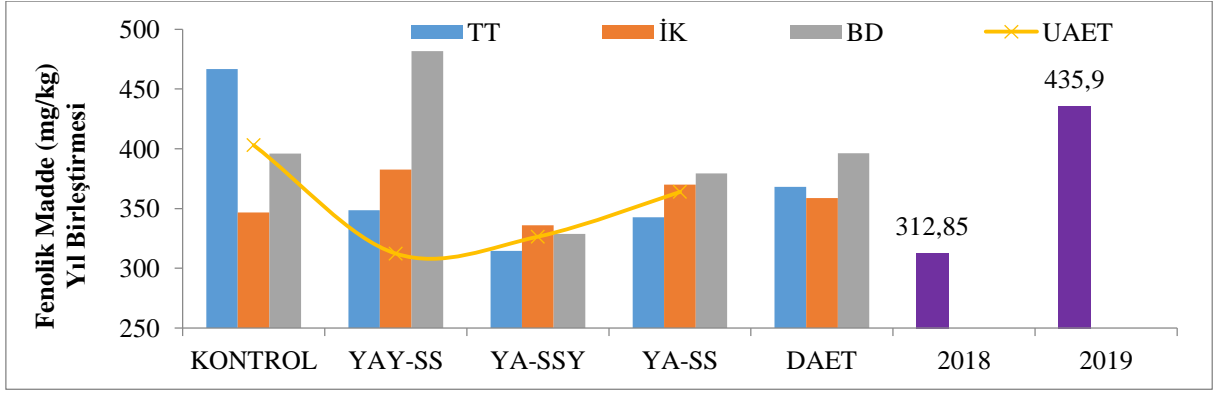
Çizelge 4.100. Toplam fenolik madde üzerine yıl birleştirmesi.

Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET	
TT	2018	349,22	301,26	305,26	253,24	368,08 AB	312,85 B (2018)	435,90 A (2019)
	2019	583,88	395,92	323,93	431,91			
	Yıl Ort.	466,55	348,59	314,60	342,58			
İK	2018	341,25	329,23	211,95	283,94	358,75 B		
	2019	351,93	435,91	459,90	455,91			
	Yıl Ort.	346,59	382,57	335,93	369,92			
BD	2018	303,93	431,17	321,23	322,55	396,31 A		
	2019	487,90	531,89	335,93	435,91			
	Yıl Ort.	395,92	481,53	328,58	379,23			
UAET		403,02 a	404,23 a	326,37 b	363,91 ab			

YAET LSD %5=29,46 (Büyük harfle italik yazılmıştır), UAET LSD %5=42,86 (Küçük harfle yazılmıştır), DAET LSD %5=36,08 (Büyük harfle yazılmıştır)

Sangiovese üzüm çeşidinde yaprak alma uygulaması sonucunda toplam fenolik madde içeriğinin artırdığı belirtilmiştir (Yorgos vd., 2012). Pinot Noir ve Cabernet-Sauvignon üzüm çeşitlerinde verimin yüksek olduğu üretim sezonlarında yapılan salkım seyreltmenin fenolik bileşikleri artırdığı tespit edilmiştir (Cañón vd., 2014). Teran üzüm çeşidinde yapılan yaprak alma ve salkım seyreltme uygulamalarına göre her iki uygulama için fenolik madde miktarının arttığı, yaprak almanın salkım seyreltmeye oranla daha iyi sonuç verdiği belirlenmiş (Bubola vd., 2017). Sauvignon Blanc üzüm çeşidinde Çiçeklenmeden 72 gün sonra yapılan yaprak alma uygulamalarının fenolik madde miktarının iyileştirdiği tespit edilmiştir (Yue vd., 2019). Yapılan çalışmada Kontrol ve YAY-SS uygulamasının diğer uygulamalara göre fenolik madde içeriğini iyileştirdiği belirlenmiştir. Dönemsel etki olarak BD döneminin diğerlerine oranla fenolik madde miktarı açısından daha olumlu etki yaptığı belirlenmiştir.

Şıra özellikleri bakımından genel olarak salkım seyreltme yapılan YAY-SS ile YA-SS uygulamalarının diğer uygulamalara göre olumlu etki yaptığı görülmüştür. Dönemsel olarak değerlendirirsek BD dönemi yapılan uygulamalarda daha iyi sonuçlar alındığı; ardından İK döneminin geldiği tespit edilmiştir.



Şekil 4.100. Toplam fenolik madde üzerine yıl birleştirmesi.



4.6. Yaprak Alanı Özellikleri

4.6.1. Ortalama Ana Yaprak Alanı (cm²)

Ortalama yaprak alanı 2018 yılı verileri açısından incelendiğinde UAET x DAET interaksiyonları istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuştur. UAET ve DAET interaksiyonlarının istatistikî olarak önemli olmadığı kaydedilmiştir (Çizelge 4.101 ve Şekil 4.101).

Çizelge 4.101. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Ortalama ana yaprak alanı üzerine etkileri (cm²).

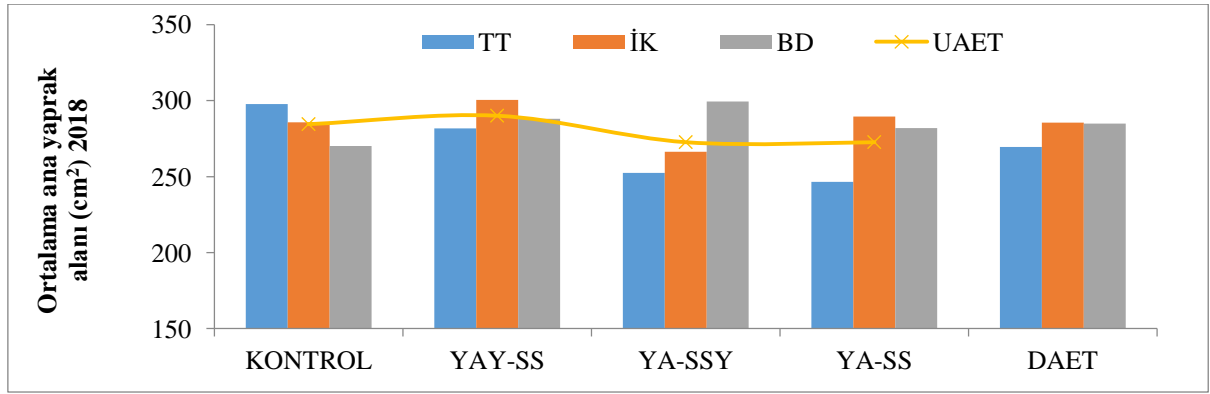
Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	297,62 a	281,62 ab	252,41 bc	246,60 c	269,57
İK	285,79 abc	300,45 a	266,25 abc	289,55 ab	285,51
BD	270,08 abc	288,10 ab	299,32 a	281,84 abc	284,84
UAET	284,50	290,06	272,66	272,66	

UAET x DAET LSD %5=39,564 (Küçük harfle yazılmıştır)

Uygulama Ana Etkisi incelendiğinde (290,06 cm²) YAY-SS uygulaması olduğu görülmüştür. En düşük değeri veren ise (272,66 cm²) YA-SSY ile YA-SS (272,66 cm²) uygulamaları olduğu belirlenmiştir.

DAET incelendiğinde en yüksek değeri veren İK (285,51 cm²) dönemi, son önem grubunda ise TT (269,57 cm²) döneminin olduğu saptanmıştır.

UAET x DAET interaksiyonları bakımından istatistikî olarak önemli olup, birinci önem grubunda YA-SSY x BD (299,32 cm²) ve Kontrol x TT (297,62 cm²) kombinasyonları olmuştur. Son önem grubunda ise YA-SS x TT (246,60 cm²) interaksiyonu belirlenmiştir.



Şekil 4.101. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Ortalama ana yaprak alanı üzerine etkileri (cm²).

Ortalama ana yaprak alanı açısından UAET, DAET üzerine 2019 yılı istatistikî olarak önemli etkide bulunmadığı belirlenmiştir. Ortalama ana yaprak alanı UAET x DAET interaksiyonları ise LSD %5 istatistikî olarak önemli bulunmuştur (Çizelge 4.102 ve Şekil 4.102).

Çizelge 4.102. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Ortalama ana yaprak alanı üzerine etkileri (cm²).

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	243,52 ab	247,2 ab	264,07 a	243,15 ab	249,49
İK	232,8 ab	273,66 a	253,70 ab	273,08 a	258,31
BD	266,98 a	237,26 ab	245,64 ab	197,47 b	236,84
UAET	247,77	252,71	254,47	237,90	

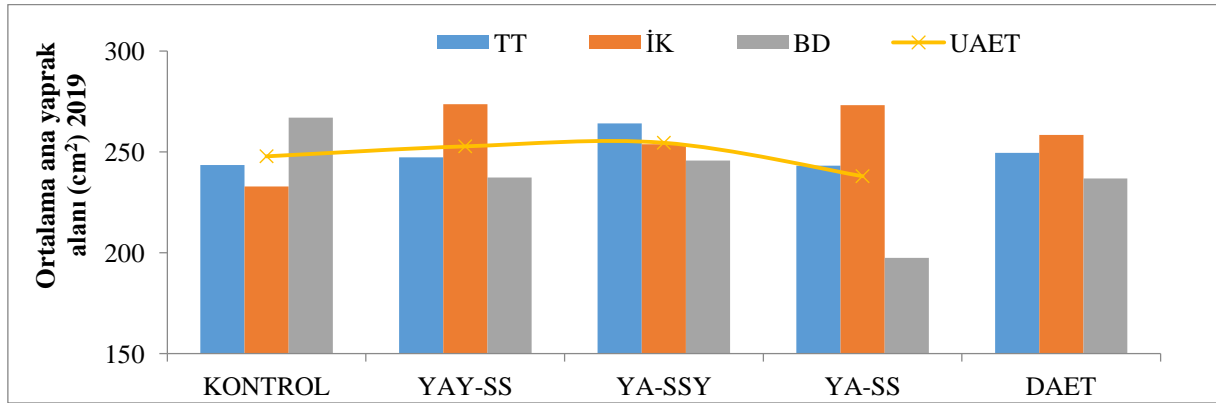
UAET x DAET LSD %5=63,315 (Küçük harfle yazılmıştır)

UAET bakımından en yüksek değeri veren uygulama (282,56 cm²) YAY-SS'dir. En düşük değer ise (237,90 cm²) YA-SS uygulaması olmuştur.

DAET bakımından rakamsal olarak İK (258,31 cm²) dönemi en yüksek değere sahip olurken, BD (236,84 cm²) dönemi en düşük değeri verdiği saptanmıştır.

UAET x DAET interaksiyonları incelendiğinde en yüksek değerlerin YAY-SS x İK (273,66 cm²), YA-SS x İK (273,08 cm²), Kontrol x BD (266,98 cm²) ile YA-SSY x TT

(264,07 cm²) kombinasyonlarıdır. En düşük değeri ise YA-SS x BD (197,47 cm²) interaksyonu olduğu ortaya çıkmıştır.



Şekil 4.102. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Ortalama ana yaprak alanı üzerine etkileri (cm²).

Yıl birleştirmesi verileri incelendiğinde YAET istatistikî olarak önemli; UAET, DAET interaksyonları ise istatistikî olarak önemli olmadığı görülmüştür (Çizelge 4.103 ve Şekil 4.103).

Çizelge 4.103. Ortalama ana yaprak alanı üzerine yıl birleştirmesi.

Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET	
TT	2018	297,63	281,63	252,41	246,60	259,53	279,97 A (2018)	248,21 B (2019)
	2019	243,52	247,20	264,07	243,15			
		270,58	264,41	258,24	244,88			
İK	2018	285,79	300,45	266,25	289,55	271,91		
	2019	232,80	273,66	253,70	273,08			
		259,29	287,06	259,97	281,32			
BD	2018	270,08	288,10	299,32	281,84	260,84		
	2019	266,98	237,26	245,64	197,47			
		268,53	262,68	272,48	269,65			
UAET		266,13	271,38	263,56	255,28			

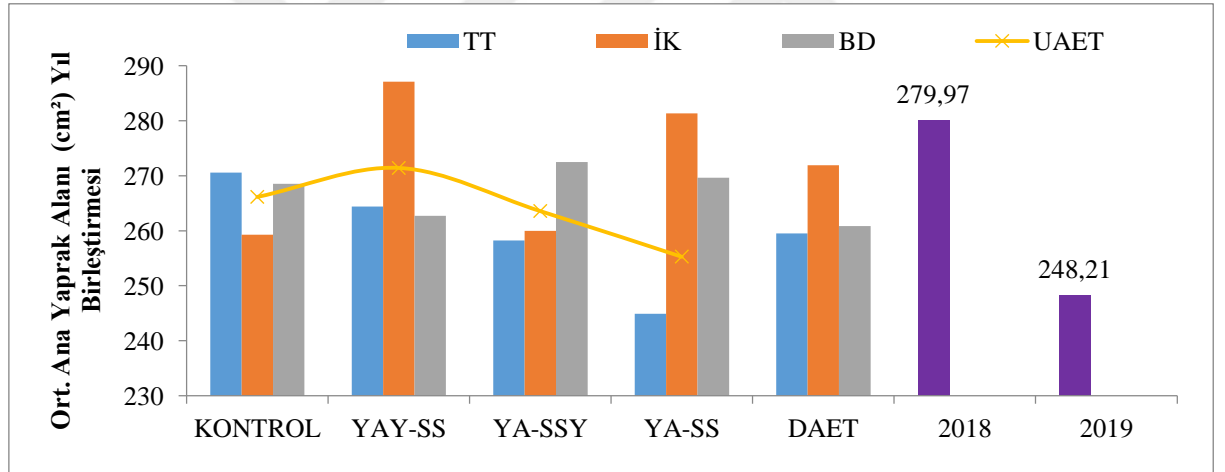
YAET LSD %5=15,77 (Büyük harfle yazılmıştır)

YAET incelendiğinde istatistikî olarak önemli olup, 2018 yılı ($279,97 \text{ cm}^2$) ile en yüksek değerde ve 2018 yılı ise ($248,21 \text{ cm}^2$) en düşük değerde olduğu belirlenmiştir.

UAET incelendiğinde rakamsal olarak YAY-SS ($271,38 \text{ cm}^2$) uygulaması en yüksek değerde ve YA-SS ($255,28 \text{ cm}^2$) uygulamasının ise en düşük değere sahip olduğu tespit edilmiştir.

DAET'nin yılların birleştirilmesinde incelendiğinde rakamsal olarak, en yüksek değer İK ($271,91 \text{ cm}^2$) dönemidir. TT ($259,53 \text{ cm}^2$) dönemi ise en düşük değeri veren dönem olmuştur.

Merlot üzüm çeşidinde yaprak alma uygulamaları sonucunda; ortalama ana yaprak alanında Kontrol uygulamasına daha iyi sonuçlar verdiği bulunmuştur (Candar, 2018). Yapılan çalışmada ise YAY-SS uygulamasının en iyi ortalama ana yaprak değerini verdiği belirlenmiştir.



Şekil 4.103. Ortalama ana yaprak alanı üzerine yıl birleştirilmesi.

4.6.2. Ortalama Koltuk Yaprak Alanı (cm^2)

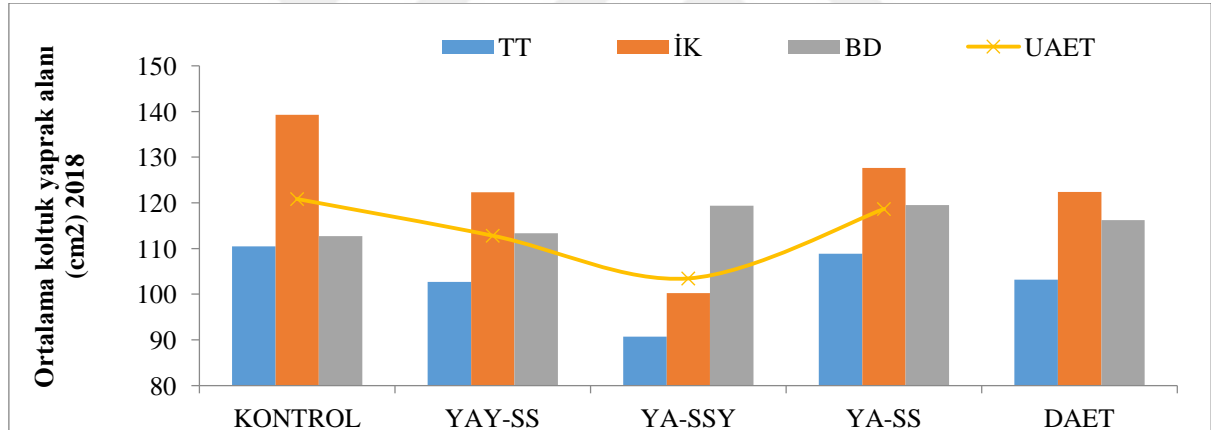
Ortalama koltuk yaprak alanı 2018 yılı değerleri incelendiğinde LSD %5 istatistikî açıdan UAET, DAET ve UAET x DAET interaksiyonları önemli bulunmuştur (Çizelge 4.104 ve Şekil 4.104).

Çizelge 4.104. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Ortalama koltuk yaprak alanı üzerine etkileri (cm²).

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	110,5 <i>bcd</i>	102,68 <i>bcd</i>	90,7 <i>d</i>	108,82 <i>bcd</i>	103,18 B
İK	139,28 <i>a</i>	122,34 <i>abc</i>	100,25 <i>cd</i>	127,60 <i>ab</i>	122,37 A
BD	112,68 <i>bcd</i>	113,35 <i>bcd</i>	119,35 <i>abc</i>	119,5 <i>abc</i>	116,22 AB
UAET	120,82 <i>a</i>	112,79 <i>ab</i>	103,43 <i>b</i>	118,64 <i>ab</i>	

DAET LSD %5=18,753 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET LSD %5= 15,351(Küçük harfle yazılmıştır), UAET x DAET LSD %5=26,544 (Küçük harfle italik yazılmıştır).

Uygulama Ana Etkisi incelendiğinde en yüksek değeri (120,82 cm²) Kontrol uygulaması verirken, en düşük değerin ise (103,43 cm²) ile YA-SSY uygulamasının olduğu belirlenmiştir.



Şekil 4.104. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Ortalama koltuk yaprak alanı üzerine etkileri (cm²).

DAET incelendiğinde en yüksek değer İK (122,37 cm²) dönemi verirken, en düşük değerin ise TT (103,18 cm²) dönemi aldığı belirlenmiştir.

UAET x DAET interaksiyonları bakımından, Kontrol x İK (139,28 cm²) en yüksek değeri veren kombinasyon olarak kaydedilmiştir. Aynı zamanda YA-SSY x TT (90,7 cm²) interaksiyonu ise en düşük ortalama koltuk yaprak alanı değerini verdiği belirlenmiştir.

Ortalama koltuk yaprak alanı bakımından 2019 yılı verileri incelendiğinde, UAET ve UAET x DAET etkileşimleri LSD %5 istatistikî olarak önemli olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.105 ve Şekil 4.105).

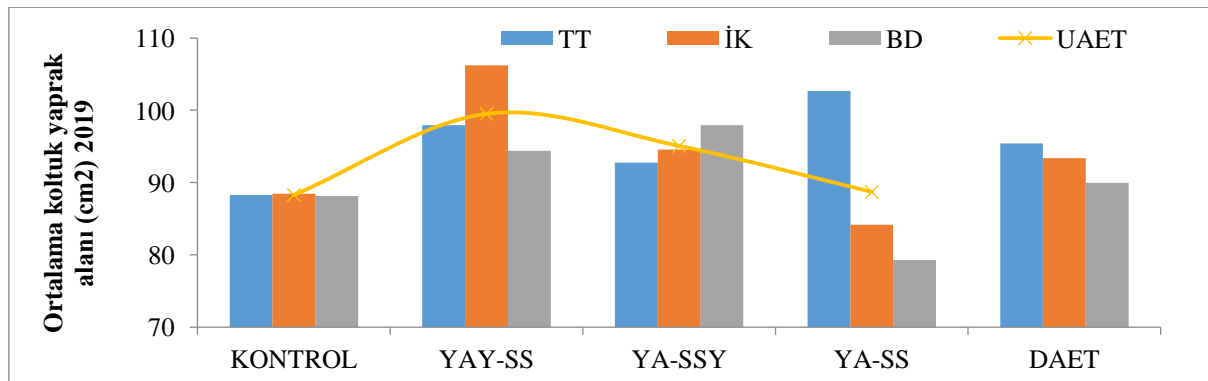
UAET bakımından birinci önem grubunda bulunan uygulama (99,52 cm²) YAY- SS ve son önem grubunda ise (118,47 cm²) YA-SS uygulaması olmuştur.

Çizelge 4.105. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Ortalama koltuk yaprak alanı üzerine etkileri (cm²).

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	88,26 abc	97,93 ab	92,73 abc	102,69 a	95,40
İK	88,47 abc	106,24 a	94,55 abc	84,16 bc	93,35
BD	88,13 abc	94,4 abc	97,95 ab	79,27 c	89,94
UAET	88,29 B	99,52 A	95,08 AB	88,71 B	

UAET LSD %5= 10,668 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET x DAET LSD %5=18,501 (Küçük harfle yazılmıştır).

DAET bakımından istatistikî olarak önemsiz olup, rakamsal olarak TT (95,40 cm²) dönemi en yüksek değeri vermiştir. En düşük değeri veren ise TT (89,94 cm²) dönemi olduğu kaydedilmiştir.



Şekil 4.105. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Ortalama koltuk yaprak alanı üzerine etkileri (cm²)

UAET x DAET interaksyonları incelendiğinde en yüksek değerleri YAY-SS x İK (106,24 cm²) ile YA-SS x TT (102,69 cm²) kombinasyonları alırken, en düşük değer ise YA-SS x BD (79,27 cm²) interaksyonlarında olduğu ortaya çıkmıştır.

Ortalama koltuk yaprak alanı yıl birleştirmesi verileri incelendiğinde YAET istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuştur. Ancak UAET ve DAET interaksyonları ise istatistikî olarak önemli olmadığı saptanmıştır (Çizelge 4.106 ve Şekil 4. 106).

YAET incelendiğinde istatistikî olarak önemli olup, 2018 yılı birinci önem grubunda yer almış ve 2019 yılı ise son önem grubunda yer aldığı görülmüştür.

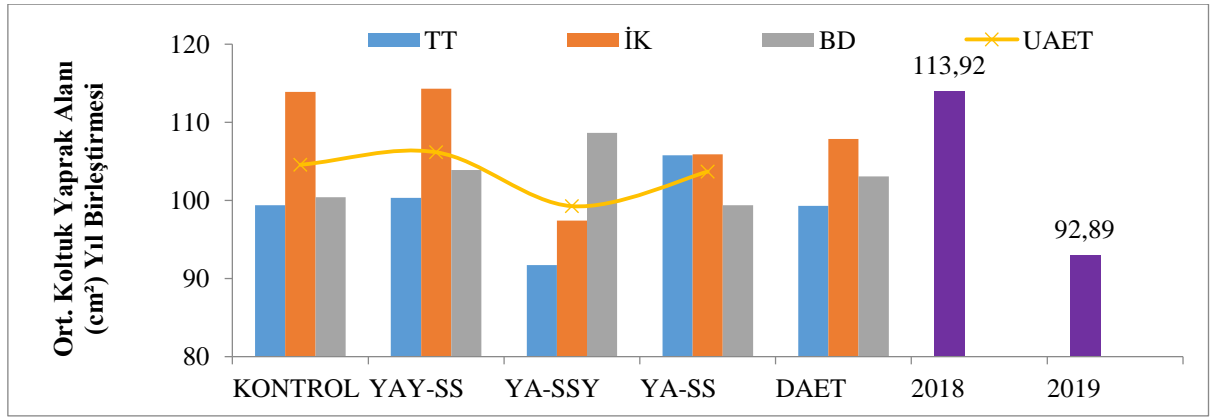
UAET incelendiğinde rakamsal olarak YAY-SS (106,16 cm²) uygulaması en yüksek değeri verdiği belirlenmiş. YA-SSY (99,25 cm²) uygulamasının ise en düşük değere sahip olduğu saptanmıştır.

Çizelge 4.106. Ortalama koltuk yaprak alanı üzerine yıl birleştirmesi.

Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET	
TT	2018	110,50	102,68	90,70	108,82	99,29	113,92 A (2018)	92,89 B (2019)
	2019	88,26	97,93	92,73	102,69			
	Yıl Ort.	99,38	100,31	91,72	105,76			
İK	2018	139,28	122,34	100,25	127,61	107,86	113,92 A (2018)	92,89 B (2019)
	2019	88,47	106,24	94,55	84,16			
	Yıl Ort.	113,88	114,29	97,40	105,88			
BD	2018	112,68	113,35	119,35	119,50	103,08	113,92 A (2018)	92,89 B (2019)
	2019	88,13	94,40	97,95	79,27			
	Yıl Ort.	100,41	103,87	108,65	99,38			
UAET		104,55	106,16	99,25	103,67			

YAET LSD %5=8,11 (Büyük harf yazılmıştır.)

DAET'nin yıl birleştirilmesinde incelendiğinde İK dönemi (107,86 cm²) en yüksek değeri verirken, TT dönemi ise (99,29 cm²) en düşük değere sahip olduğu bulunmuştur.



Şekil 4.106. Ortalama koltuk yaprak alanı üzerine yıl birleştirilmesi.

4.6.3. Omca Başına Ana Yaprak Alanı (m²/omca)

Omca başına ana yaprak alanı değerleri incelendiğinde DAET x UAET bakımından 2018 yılı verileri istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuş olup; UAET ve DAET etkileşimleri ise istatistikî olarak önemli bulunmamıştır (Çizelge 4.107 ve Şekil 4.107).

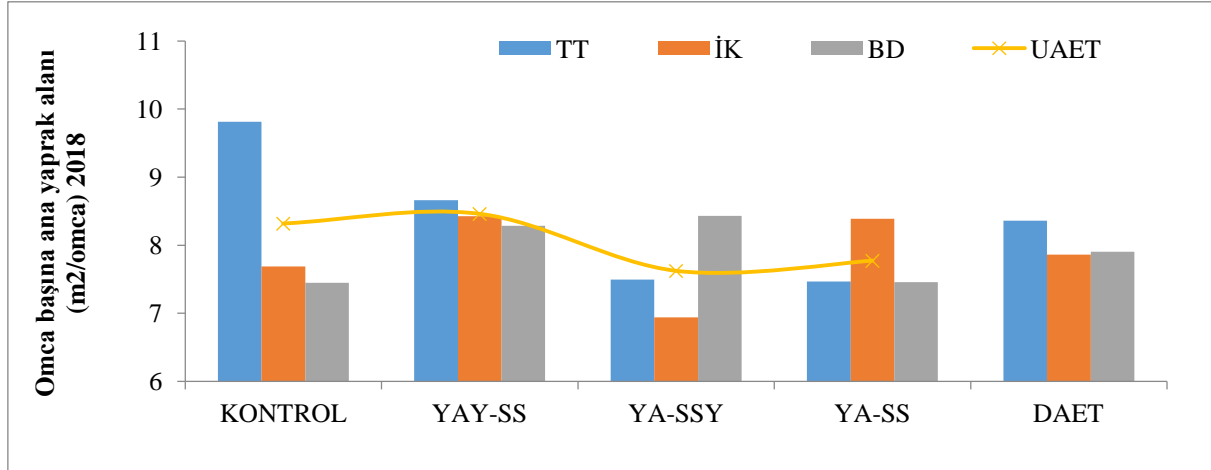
Çizelge 4.107. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Omca başına ana yaprak alanı üzerine etkileri (m²/omca).

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	9,81 a	8,66 ab	7,5 b	7,47 b	8,36
İK	7,69 b	8,42 ab	6,94 b	8,39 ab	7,86
BD	7,45 b	8,29 ab	8,42 ab	7,46 b	7,90
UAET	8,32	8,46	7,62	7,77	

UAET x DAET LSD %5=1,932 Küçük harfle yazılmıştır)

Uygulama Ana Etkisi istatistikî olarak önemsiz olup, en yüksek değeri veren YAY-SS (8,46 m²/omca) uygulaması olurken, En düşük değeri veren ise YA-SSY (5,97 m²/omca) uygulaması olduğu saptanmıştır.

Dönem Ana Etkisi'ne bakıldığında istatistikî olarak önemsiz olup, en yüksek değeri veren dönem TT (8,36 m²/omca) olurken, en düşük değeri veren dönem ise İK (7,86 m²/omca) olduğu görülmüştür.



Şekil 4.107. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Omca başına ana yaprak alanı üzerine etkileri (m²/omca).

UAET x DAET interaksiyonları istatistikî olarak önemli bulunup, en yüksek değeri Kontrol x TT (9,81 m²/omca) interaksiyonu almıştır. En düşük değeri ise Kontrol x İK (7,69 m²/omca), YA-SSY x TT (7,5 m²/omca), YA-SS x TT (7,47 m²/omca), YA-SS x BD (7,46 m²/omca) YA-SSY x İK (6,94 m²/omca) kombinasyonlarının yer aldığı tespit edilmiştir.

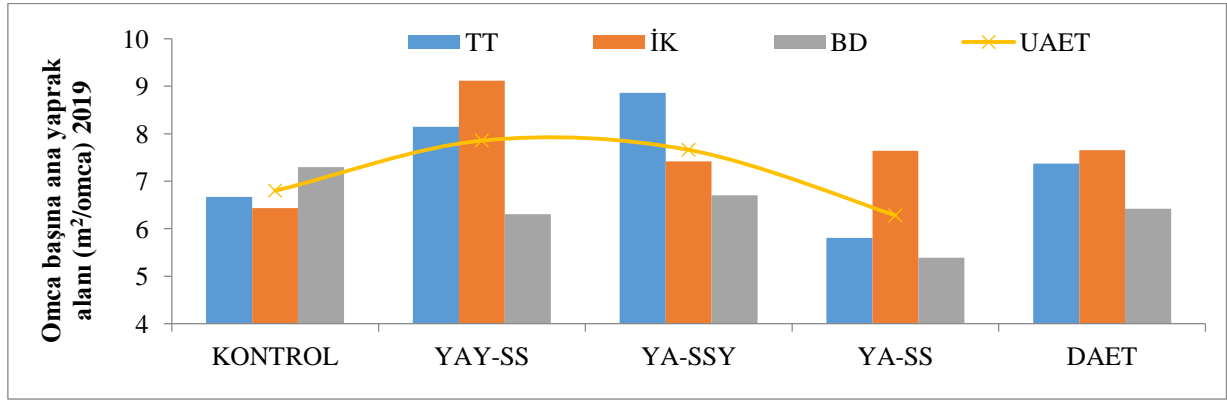
Çizelge 4.108. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Omca başına ana yaprak alanı üzerine etkileri (m²/omca).

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	6,67 bcd	8,14 ab	8,86 a	5,81 cd	7,37
İK	6,43 bcd	9,12 a	7,42 abc	7,64 abc	7,65
BD	7,30 abcd	6,31 bcd	6,70 bcd	5,39 d	6,42
UAET	6,80 AB	7,86 A	7,66 A	6,28 B	

UAET LSD %5= 1,155 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET x DAET LSD %5=1,995 Küçük harfle yazılmıştır)

Omca başına ana yaprak alanı 2019 yılı verileri incelendiğinde UAET ve UAET x DAET interaksiyonları LSD %5 istatistikî olarak önemli olduğu belirlenmiştir. DAET verileri incelendiğinde istatistik olarak önemsiz olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.108 ve Şekil 4.108).

UAET bakımından en yüksek değeri veren YAY-SS (7,86 m²/omca) ve ile YA-SSY (7,66 m²/omca) uygulamaları olurken, en az etkide bulunan ise YA-SS (6,28 m²/omca) uygulaması olmuştur.



Şekil 4.108. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Omca başına ana yaprak alanı üzerine etkileri (m²/omca)

DAET bakımından istatistikî olarak önemsiz olup, rakamsal olarak en yüksek değere İK (7,65 m²/omca) dönemidir. En düşük değere sahip olan ise BD (6,42 m²/omca) dönemi olduğu belirlenmiştir.

UAET x DAET interaksiyonları incelendiğinde birinci önem grubunda YAY-SS x İK (9,12 m²/omca) ve YA-SSY x TT (8,86 m²/omca) interaksiyonlarıdır. Son önem grubunda ise YA-SS x BD (5,39 m²/omca) interaksiyonunun olduğu bulunmuştur.

Omca başına ana yaprak alanı yıl birleştirmesi verileri incelendiğinde YAET ve UAET istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuştur. DAET ise istatistikî olarak önemli olmadığı görülmüştür (Çizelge 4. 109 ve Şekil 4. 109).

Farklı dönemlerde yapılan yaprak ve salkım seyreltme uygulamalarının YAET incelendiğinde 2018 yılı birinci önem grubunda yer alırken, 2019 yılının ise son önem grubunda yer aldığı belirlenmiştir.

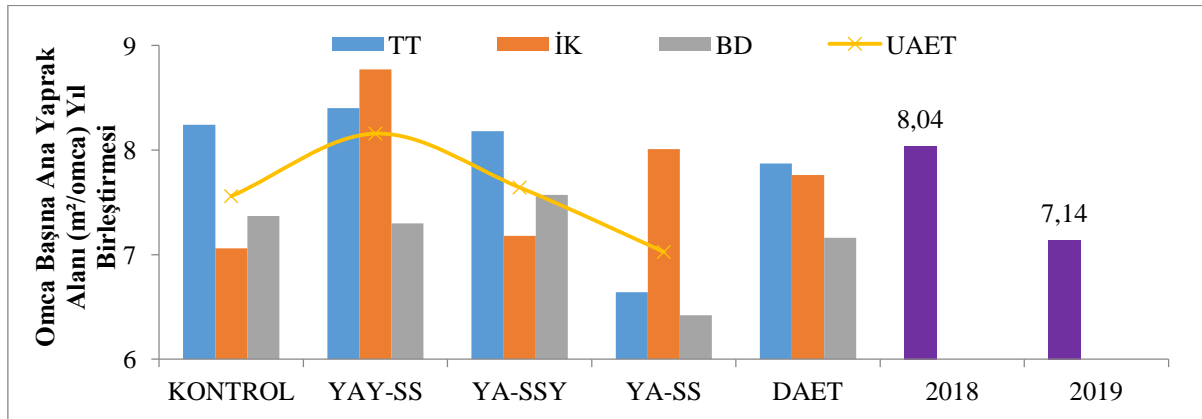
UAET incelendiğinde birinci önem grubunda YAY-SS (8,16 m²/omca) uygulaması en yer alırken, YA-SS (7,03 m²/omca) uygulaması ise son önem grubunda yer almaktadır.

Çizelge 4.109. Omca başına ana yaprak alanı üzerine yıl birleşirmesi.

Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET	
TT	2018	9,81	8,66	7,50	7,47	7,87	8,04 A (2018)	7,14 B (2019)
	2019	6,67	8,14	8,86	5,81			
	Yıl Ort.	8,24	8,40	8,18	6,64			
İK	2018	7,69	8,43	6,94	8,39	7,76		
	2019	6,43	9,12	7,42	7,64			
	Yıl Ort.	7,06	8,77	7,18	8,01			
BD	2018	7,45	8,29	8,43	7,46	7,16		
	2019	7,30	6,31	6,70	5,39			
	Yıl Ort.	7,37	7,30	7,57	6,42			
UAET		7,56 ab	8,16 a	7,64 ab	7,03 b			

YAET LSD %5=0,75 (Büyük harf yazılmıştır), UAET LSD %5=0,76 (Küçük harfle yazılmıştır)

DAET istatistikî olarak önemsiz olup, en yüksek değeri TT (7,87 m²/omca) dönemi olurken, BD (7,16 m²/omca) dönemi ise en düşük değer olduğu bulunmuştur.



Şekil 4.109. Omca başına ana yaprak alanı üzerine yıl birleşirmesi

4.6.4. Omca Başına Koltuk Yaprak Alanı (m²/omca)

DAET, UAET ve UAET x DAET interaksiyonlarının omca başına koltuk yaprak alanı bakımından 2018 yılı verileri istatistikî olarak önemsiz olduğu görülmüştür (Çizelge 4. 110 ve Şekil 4. 110).

UAET incelendiğinde en yüksek değeri veren Kontrol (3,49 m²/omca) olurken, YA-SSY (2,93 m²/omca) uygulaması en düşük değeri almıştır.

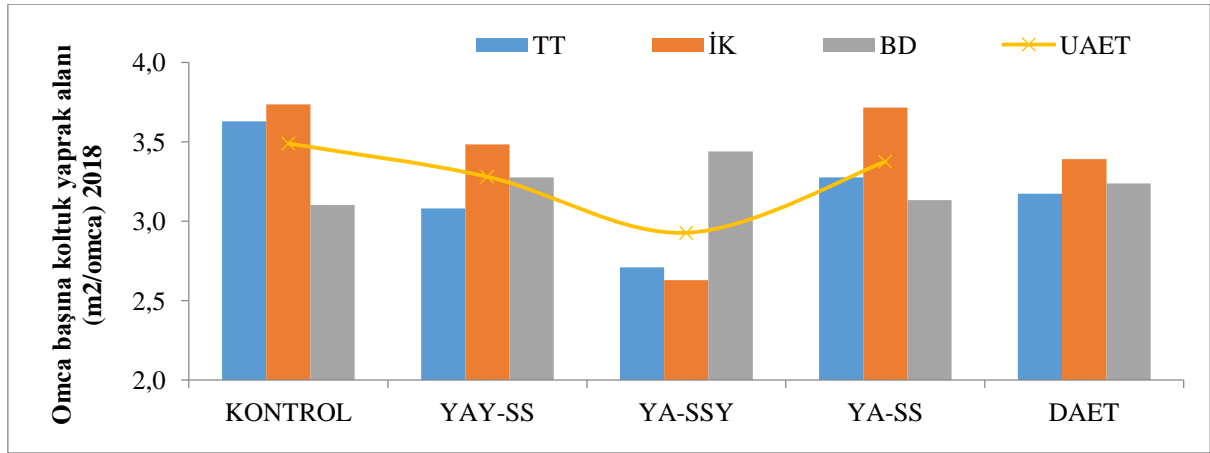
Çizelge 4.110. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Omca başına koltuk yaprak alanı üzerine etkileri (m²/omca).

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	3,63	3,08	2,71	3,28	3,17
İK	3,73	3,48	2,63	3,72	3,39
BD	3,10	3,28	3,44	3,13	3,24
UAET	3,49	3,28	2,93	3,38	

Ö.D.

DAET bakımından değerler birbirine yakın olduğu, en yüksek değeri veren İK (3,39 m²/omca) dönemi olmuştur. En düşük değeri alan dönem ise TT (3,17 m²/omca) döneminin olduğu saptanmıştır.

UAET x DAET interaksiyonları rakamsal olarak değerlendirildiğinde en yüksek Kontrol x İK (3,73 m²/omca) interaksiyonu yer alırken, YA-SSY x İK (2,63 m²/omca) interaksiyonu ise en düşük değeri aldığı tespit edilmiştir.



Şekil 4.110. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Omca başına koltuk yaprak alanı üzerine etkileri (m²/omca).

Omca başına koltuk yaprak alanı 2019 yılı verilerine göre UAET ve UAET x DAET interaksiyonlarının LSD %5 istatistikî olarak önemli bulunurken, DAET' nin istatistikî olarak önemsiz olduğu saptanmıştır (Çizelge 4. 111 ve Şekil 4. 111).

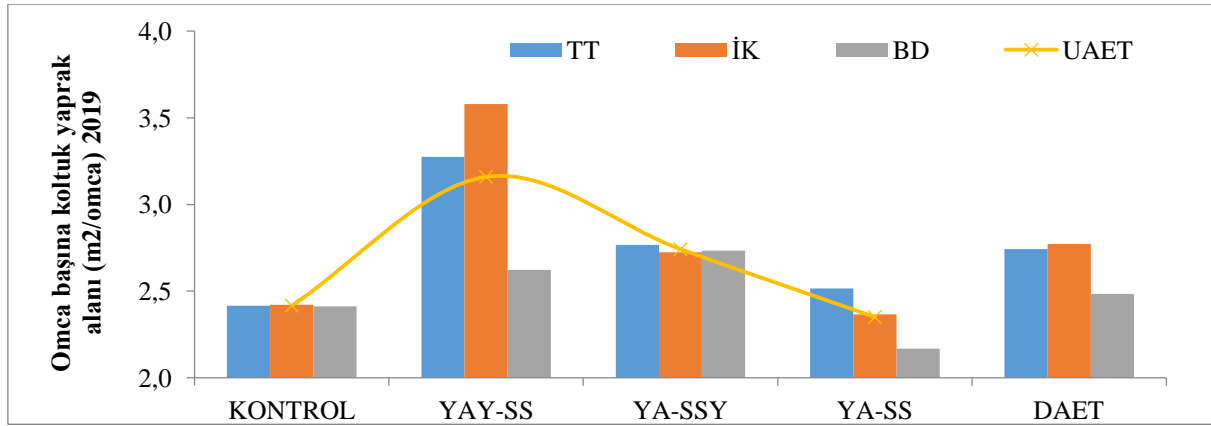
Çizelge 4.111. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Omca başına koltuk yaprak alanı üzerine etkileri (m²/omca).

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	2,42 bc	3,27 ab	2,77 abc	2,52 bc	2,74
İK	2,42 bc	3,58 a	2,72 abc	2,37 bc	2,77
BD	2,41 bc	2,62 abc	2,73 abc	2,17 c	2,48
UAET	2,42 B	3,16 A	2,74 AB	2,35 B	

UAET LSD %5= 0,546 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET x DAET LSD %5= 0,966 (Küçük harfle yazılmıştır).

UAET bakımından birinci önem grubunda olan uygulama YAY- SS (2,95 m²/omca) olduğu görülmüştür. Son önem grubunda ise Kontrol (2,42 m²/omca) ve YA-SS (2,35 m²/omca) uygulamaları olmuştur.

DAET bakımından rakamsal olarak en yüksek değere İK (2,77 m²/omca) dönemi olduğu görülürken. En düşük değeri ise BD (2,48 m²/omca) dönemi olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 4.111. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Omca başına koltuk yaprak alanı üzerine etkileri (m²/omca).

UAET x DAET interaksiyonları incelendiğinde birinci önem grubunda YAY-SS x İK (3,41 m²/omca) interaksiyonu, son önem grubunda ise YA-SS x BD (2,35 m²/omca) interaksiyonunun olduğu bulunmuştur.

Çizelge 4.112. Omca başına koltuk yaprak alanı üzerine yıl birleştirmesi.

Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET	
TT	2018	3,63	3,08	2,71	3,28	2,96	3,26 A (2018)	2,66 B (2019)
	2019	2,42	3,27	2,77	2,52			
	Yıl Ort.	3,02	3,18	2,74	2,90			
İK	2018	3,74	3,48	2,63	3,72	3,08		
	2019	2,42	3,58	2,72	2,37			
	Yıl Ort	3,08	3,53	2,68	3,04			
BD	2018	3,10	3,28	3,44	3,13	2,86		
	2019	2,41	2,62	2,73	2,17			
	Yıl Ort	2,76	2,95	3,09	2,86			
UAET		2,95	3,22	2,83	2,86			

YAET LSD 0%5=0,46 (Büyük harf yazılmıştır).

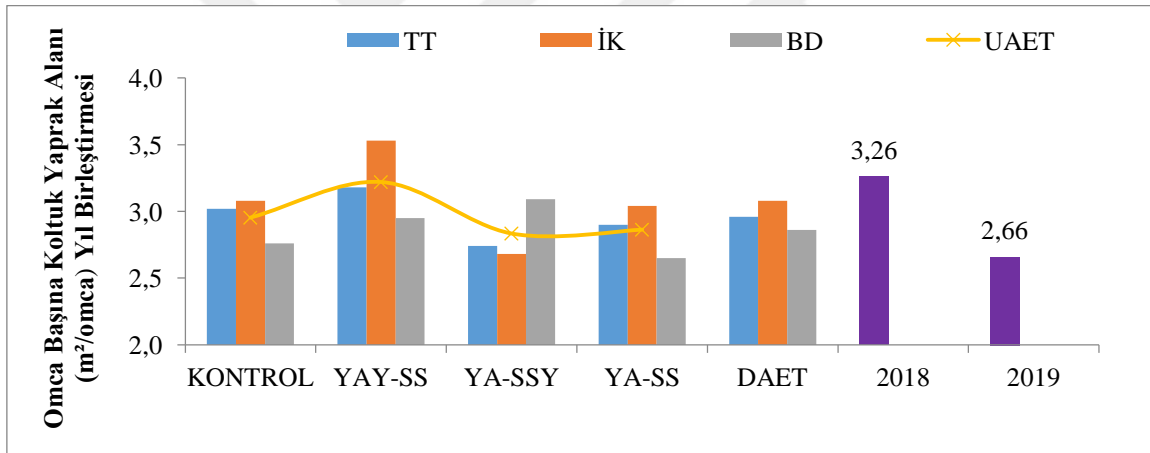
Omca başına koltuk yaprak alanı yıl birleştirmesi incelendiğinde sadece YAET istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuştur. UAET ve DAET

interaksiyonlarının ise istatistikî olarak önemli olmadığı görülmüştür (Çizelge 4. 112 ve Şekil 4. 112).

Farklı dönemlerde yapılan yaprak ve salkım seyreltme uygulamaları YAET incelendiğinde 2018 yılı birinci önem grubunda yer almış ve 2019 yılının ise son önem grubunda yer aldığı belirlenmiştir.

UAET istatistikî olarak önemsiz bulunup, rakamsal olarak YAY-SS (3,22 m²/omca) uygulaması en yüksek değeri, YA-SSY (2,83 m²/omca) uygulaması ise en düşük değeri aldığı tespit edilmiştir.

DAET'nin yılların birleştirilmesinde incelendiğinde istatistikî olarak önemsiz bulunup, İK dönemi (3,08 m²/omca) en yüksek değeri alırken ve BD (2,86 m²/omca) döneminin en düşük değerde olduğu bulunmuştur.



Şekil 4.112. Omca başına koltuk yaprak alanı üzerine yıl birleşirmesi.

4.6.5. Omca Başına Toplam Yaprak Alanı (m²/omca)

Omca başına toplam yaprak alanına göre 2018 yılı veriler incelendiğinde UAET x DAET interaksiyonlarının istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli olduğu görülmüş olup; UAET ve DAET'nin istatistikî açıdan önemsiz olduğu görülmüştür (Çizelge 4.113 ve Şekil 4.113).

UAET incelendiğinde rakamsal olarak Kontrol (11,81 m²/omca) en yüksek değeri verirken, YA-SSY (10,55 m²/omca) ise en düşük değeri vermiştir.

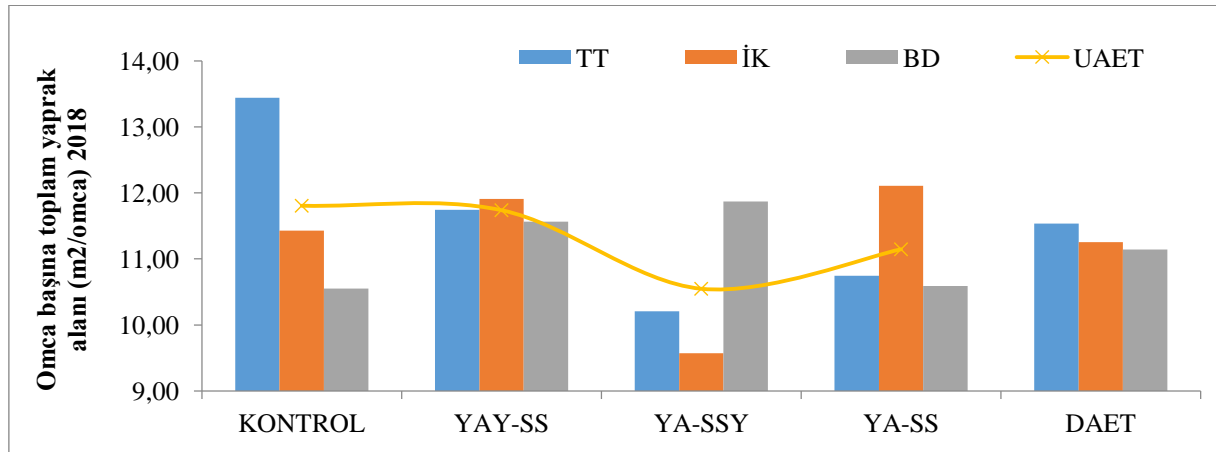
DAET bakımından değerle birbirine çok yakın olduğu görülmüş olup, en yüksek değeri veren TT (11,53 m²/omca) döneminin olduğu, BD (11,14 m²/omca) döneminin ise en düşük değerde yer aldığı belirlenmiştir.

Çizelge 4.113. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Omca başına toplam yaprak alanı üzerine etkileri (m²/omca).

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	13,44 a	11,74 ab	10,21 b	10,7 ab	11,53
İK	11,43 ab	11,91 ab	9,57 b	12,10 ab	11,25
BD	10,55 b	11,56 ab	11,87 ab	10,59 b	11,14
UAET	11,81	11,74	10,55	11,15	

UAET x DAET LSD %5=2,856 (Küçük harfle yazılmıştır)

UAET x DAET interaksyonları istatistikî olarak önemli olup, birinci önem grubunda Kontrol x TT (13,44 m²/omca) interaksiyonu yer alırken, son önem grubunda ise YA-SS x BD (10,59 m²/omca), Kontrol x BD (10,55 m²/omca), YA-SSY x TT (10,21 m²/omca) ile YA-SSY x İK (9,57 m²/omca) interaksyonlarının olduğu belirlenmiştir.



Şekil 4.113. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Omca başına toplam yaprak alanı üzerine etkileri (m²/omca)

Omca başına toplam yaprak alanı üzerine etkileri 2019 yılı verileri incelendiğinde UAET ve UAET x DAET interaksiyonları üzerine LSD %5 istatistikî olarak önemli olduğu kaydedilmiştir (Çizelge 4.114 ve Şekil 4.114).

UAET incelendiğinde birinci önem grubunda YAY-SS (11,01 m²/omca) uygulamasıdır. Son önem grubunda ise YA-UA (8,63 m²/omca) uygulaması olmuştur.

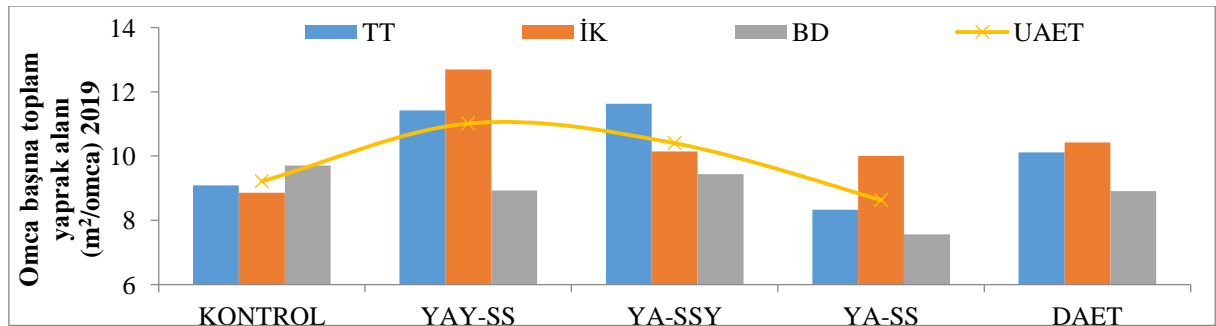
DAET bakımından rakamsal olarak en yüksek değere İK (10,42 m²/omca) dönemi olurken; en düşük değere sahip olan ise BD (8,91 m²/omca) dönemi olduğu görülmüştür.

Çizelge 4.114. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Omca başına toplam yaprak alanı üzerine etkileri (m²/omca).

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	9,08 bcd	11,42 abc	11,63 ab	8,32 d	10,11
İK	8,86 cd	12,69 a	10,14 abcd	10,00 bcd	10,42
BD	9,71 bcd	8,93 cd	9,44 bcd	7,56 d	8,91
UAET	9,22 BC	11,01 A	10,40 AB	8,63 C	

UAET LSD%5= 1,491 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET x DAET LSD %5=2,604 (Küçük harfle yazılmıştır)

UAET x DAET interaksiyonları istatistikî olarak önemli olup birinci önem grubunda YAY- SS x İK (10,46 m²/omca) kombinasyonu olmuştur. Son önem grubunda ise YA-SS x TT (8,32 m²/omca) ve YA-SS x BD (7,56 m²/omca) interaksiyonları yer almaktadır.



Şekil 4.114. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Omca başına toplam yaprak alanı üzerine etkileri (m²/omca)

Omca başına toplam yaprak alanı yıl birleştirmesi incelendiğinde YAET ve UAET istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuştur. UAET ise istatistikî olarak önemli olmadığı tespit edilmiştir (Çizelge 4. 115 ve Şekil 4. 115).

Çizelge 4.115. Omca başına toplam yaprak alanı üzerine yıl birleştirmesi.

Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET	
TT	2018	13,44	11,74	10,21	10,74	10,82	11,31 A (2018)	9,81 B (2019)
	2019	9,08	11,42	11,63	8,33			
	Yıl Ort.	11,26	11,58	10,92	9,53			
İK	2018	11,43	11,91	9,57	12,11	10,84		
	2019	8,86	12,69	10,14	10,00			
	Yıl Ort	10,14	12,30	8,96	11,06			
BD	2018	10,55	11,56	11,87	10,59	10,03		
	2019	9,71	8,93	9,44	7,56			
	Yıl Ort	10,13	10,25	10,65	9,07			
UAET		10,51 ab	11,38 a	10,48 ab	9,89 b			

YAET LSD 0,05=1,10 (Büyük harf yazılmıştır), UAET LSD 0,05=1,07 (Küçük harfle yazılmıştır)

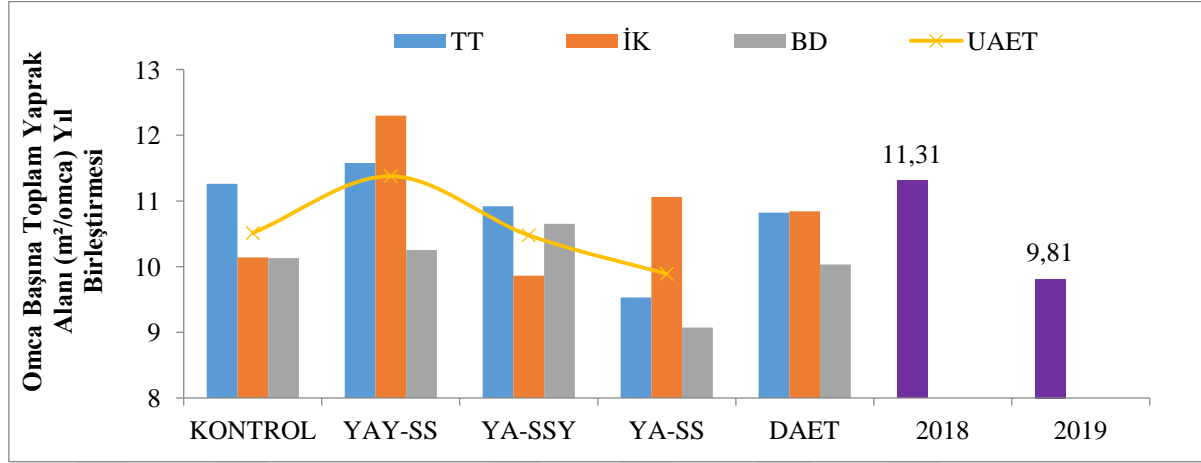
YAET incelendiğinde yılı birinci önem grubunda 2018 yer alırken, 2019 yılının ise son önem grubunda yer aldığı belirlenmiştir.

UAET incelendiğinde birinci önem grubunda YAY-SS (11,38 m²/omca) uygulaması yer almaktadır. YA-SS (9,89 m²/omca) uygulamasının ise son önem grubunda olduğu tespit edilmiştir.

DAET yıl birleştirilmesinde incelendiğinde İK dönemi (10,84 m²/omca) en yüksek değeri alırken, BD (10,03 m²/omca) en düşük değeri aldığı görülmüştür.

Sauvignon-Blanc üzüm çeşidinde tanelerin bezelye büyüklüğünde olduğu dönemde yapılan yaprak alma uygulamasının en iyi sonucu verdiği saptanmıştır (Würz vd., 2018) yapılan çalışmada omca başına toplam yaprak alanı değerlerinin birbirine yakın YAY-SS

uygulamasının en iyi değerleri verdiği tespit edilmiştir. Dönemsel olarak benzer dönemde İK döneminde yapılan uygulamalarda iyi sonuçlar alınmıştır.



Şekil 4.115. Omca başına toplam yaprak alanı üzerine yıl birleştirmesi.

4.6.6. Bir kilogram Üzüme Düşen Gerçek Yaprak Alanı (KGÜDGYA) (m²/kg)

2018 yılı verileri incelendiğinde DAET ve UAET x DAET interaksiyonlarının istatistikî olarak LSD %5 önemli olduğu, UAET' nin ise önemli olmadığı kaydedilmiştir (Çizelge 4. 116 ve Şekil 4. 116).

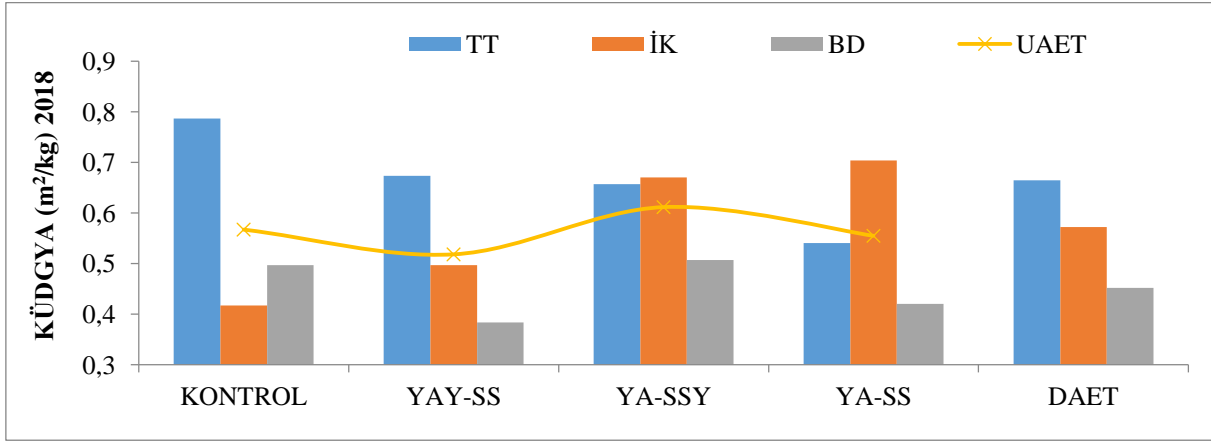
Çizelge 4.116. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı KGÜDGYA üzerine etkileri (m²/kg).

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	0,78 a	0,67 ab	0,65 abc	0,54 bc	0,66 A
İK	0,42 c	0,5 bc	0,67 ab	0,70 ab	0,57 AB
BD	0,5 bc	0,38 c	0,51 bc	0,42 c	0,45 B
UAET	0,57	0,52	0,61	0,55	

DAET LSD %5= 0,114 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET x DAET LSD %5= 0,213 (Küçük harfle yazılmıştır).

Uygulama Ana Etkisi bakımından en yüksek etkide bulunan YA-SSY (0,61 m²/kg) uygulaması olup, en az etkide bulunan ise YAY-SS (0,52 m²/kg) uygulamaları olmuştur.

DAET bakımından istatistikî olarak önemli olup, birinci önem grubunda TT (0,66 m²/kg) dönemi, son önem grubunda ise BD (0,45 m²/kg) dönemi olduğu görülmüştür.



Şekil 4.116. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı KGÜDGYA üzerine etkileri (m²/kg).

UAET x DAET interaksyonları incelendiğinde istatistikî olarak önemli olup, Kontrol x TT (0,78 m²/kg) interaksyonu en yüksek değere sahip olup, en düşük değer ise Kontrol x İK (0,42 m²/kg), YA-SS x BD (0,42 m²/kg) ve YAY-SS x BD (0,38 m²/kg) interaksyonları olduğu ortaya çıkmıştır.

2019 yılı verileri UAET x DAET interaksyonları bakımından istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli olduğu, DAET ve UAET bakımından istatistikî olarak önemli olmadığı kaydedilmiştir UAET, DAET (Çizelge 4. 117 ve Şekil 4. 117).

Çizelge 4.117. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı KGÜDGYA üzerine etkileri (m²/kg).

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	0,69 cd	0,83 bcd	0,52 d	1,22 ab	0,81
İK	0,57 cd	0,76 bcd	0,59 cd	1,43 a	0,84
BD	0,66 cd	0,84 bcd	0,79 bcd	1,00 abc	0,82
UAET	0,64	0,81	0,63	1,22	

UAET x DAET LSD %5= 0,462 (Küçük harfle yazılmıştır).

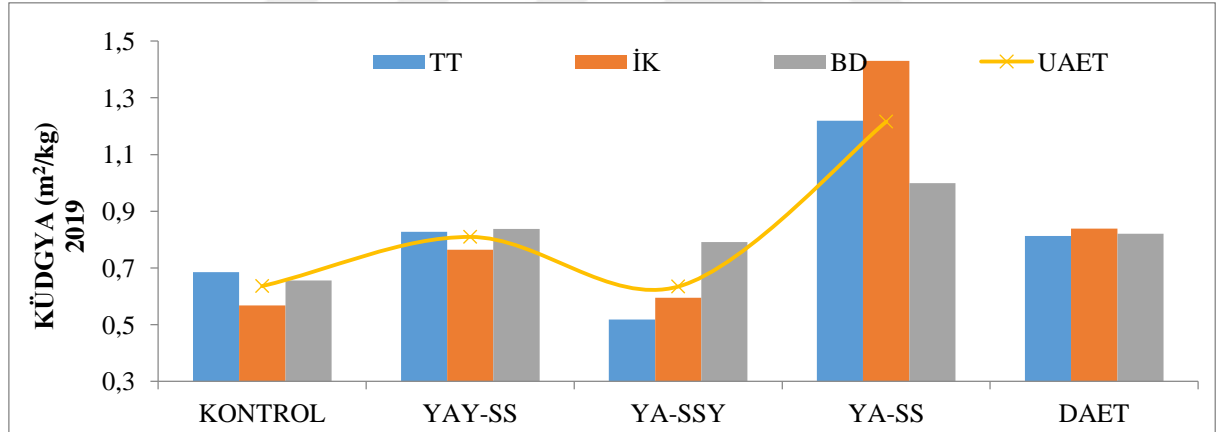
UAET incelendiğinde en yüksek değeri alan uygulama 1,22 m²/kg değeri ile YA-SS uygulaması olup, en düşük değeri alan ise 0,91 m²/kg ile YA-SSY uygulaması olmuştur.

Dönem Ana Etkisi bakımından rakamsal olarak en yüksek değere İK (0,84 m²/kg) dönemi olup; en düşük değere sahip olan ise TT (0,81 m²/kg) dönemi olduğu ortaya çıkmıştır.

UAET x DAET interaksiyonları incelendiğinde istatistikî olarak önemli olup, 1,38 m²/kg değeri ile YA-SS x İK interaksiyonu en yüksek değere sahip olup; en düşük değerin ise YA-SSY x TT (0,52 m²/kg) interaksiyonunun olduğu tespit edilmiştir.

YAET ve UAET yıl birleştirmesi incelendiğinde istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuştur. DAET interaksiyonları ise istatistikî olarak önemli olmadığı görülmüştür (Çizelge 4.118 ve Şekil 4.118).

YAET incelendiğinde 2019 yılı birinci önem grubunda, 2018 yılı ise son önem grubunda yer aldığı belirlenmiştir.



Şekil 4.117. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı KGÜDGYA üzerine etkileri (m²/kg).

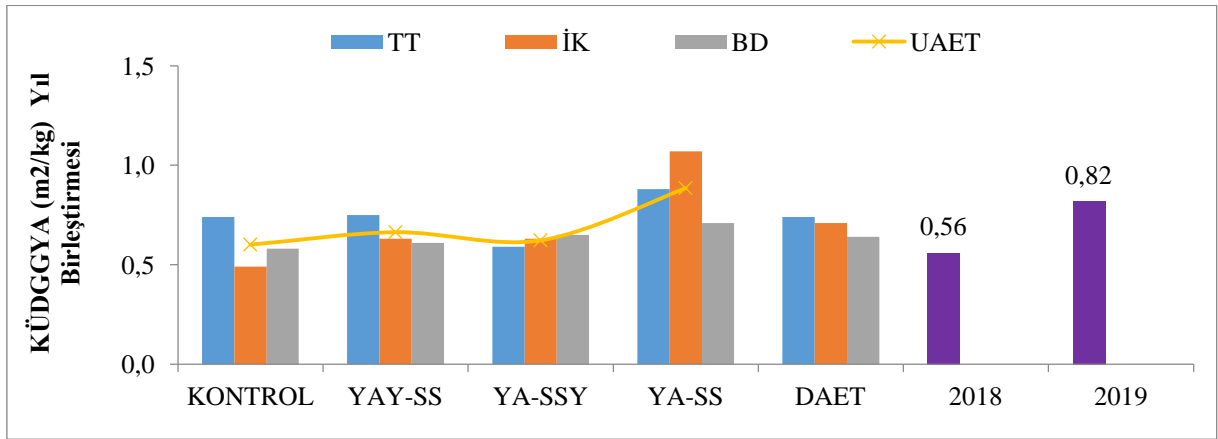
UAET bakımından birinci önem grubunda YA-SS (0,89 m²/kg) uygulaması, Son önem grubunda ise YAY-SS (0,66 m²/kg), YA-SSY (0,62 m²/kg) ve Kontrol (0,60 m²/kg) uygulamaları olduğu tespit edilmiştir.

Çizelge 4.118. KGÜDGYA üzerine yıl birleştirmesi.

Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET	
TT	2018	0,79	0,67	0,66	0,54	0,74	0,56 B (2018)	0,82 A (2019)
	2019	0,69	0,83	0,52	1,22			
	Yıl Ort	0,74	0,75	0,59	0,88			
İK	2018	0,42	0,50	0,67	0,70	0,71		
	2019	0,57	0,76	0,59	1,43			
	Yıl Ort	0,49	0,63	0,63	1,07			
BD	2018	0,50	0,38	0,51	0,42	0,64		
	2019	0,66	0,84	0,79	1,00			
	Yıl Ort	0,58	0,61	0,65	0,71			
UAET		0,60 b	0,66 b	0,62 b	0,89 a			

YAET LSD %5=0,115 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET LSD %5=0,141 (Küçük harfle yazılmıştır).

DAET'nin yılların birleştirilmesinde incelendiğinde TT dönemi (0,74 m²/kg) en yüksek değerde, BD dönemi ise (0,64 m²/kg) en düşük değere sahip olduğu bulunmuştur.



Şekil 4.118. KGÜDGYA üzerine yıl birleştirmesi.

4.6.7. Doğrudan Güneş Gören Yaprak Alanı (m²/da)

2018 yılı incelendiğinde DAET, UAET ve UAET x DAET interaksiyonlarının istatistikî olarak önemsiz olduğu belirlenmiştir (Çizelge. 4. 119 ve Şekil. 4. 119).

Çizelge 4.119. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı DGYA üzerine etkileri (m²/da).

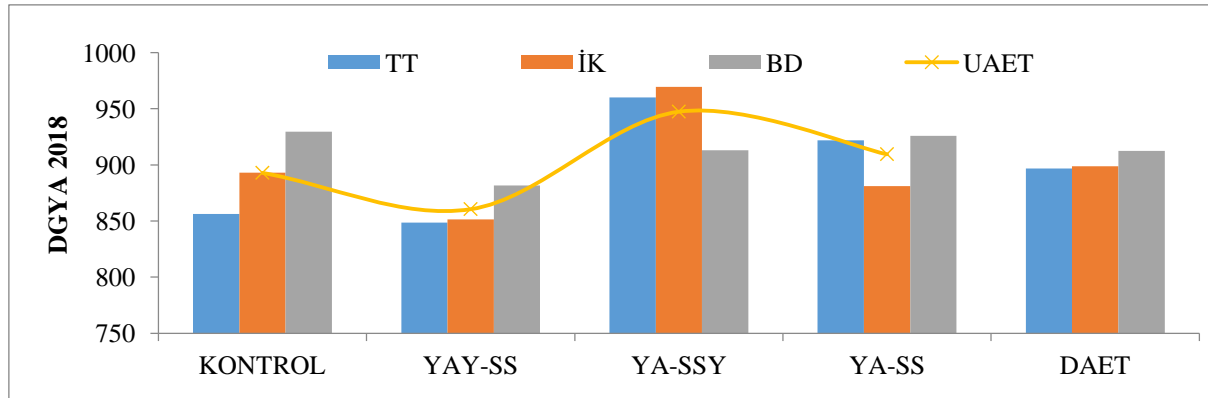
Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	856,20	848,63	960,03	921,69	896,64
İK	892,98	851,32	969,36	880,94	898,65
BD	929,62	881,73	912,92	925,91	912,54
UAET	892,93	860,56	947,44	909,51	

Ö.D

DAET bakımından incelendiğinde rakamsal olarak en yüksek DGYA değeri BD (912,54 m²/da) dönemi olduğu, endüşük değeri ise TT (896,64 m²/da) dönemi olduğu belirlenmiştir.

UAET bakımından ise rakamsal olarak en yüksek değeri YA-SSY (947,44 m²/da) uygulaması olurken, en düşük değeri Kontrol (892,93 m²/da) grubu olmuştur.

UAET x DAET interaksiyonları açısından YA-SSY x İK (969,36 m²/da) kombinasyonu en yüksek DGYA değerini aldığı, YAY-SS x TT (848,63 m²/da) kombinasyonu ise en düşük DGYA değerini almıştır.



Şekil 4.119. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı DGYA' na etkileri (m²/da).

2019 yılı incelendiğinde DAET, UAET ve UAET x DAET interaksiyonlarının istatistikî olarak önemsiz olduğu belirlenmiştir (Çizelge 120 ve Şekil 120).

Çizelge 4.120. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı DGYA üzerine etkileri (m²/da).

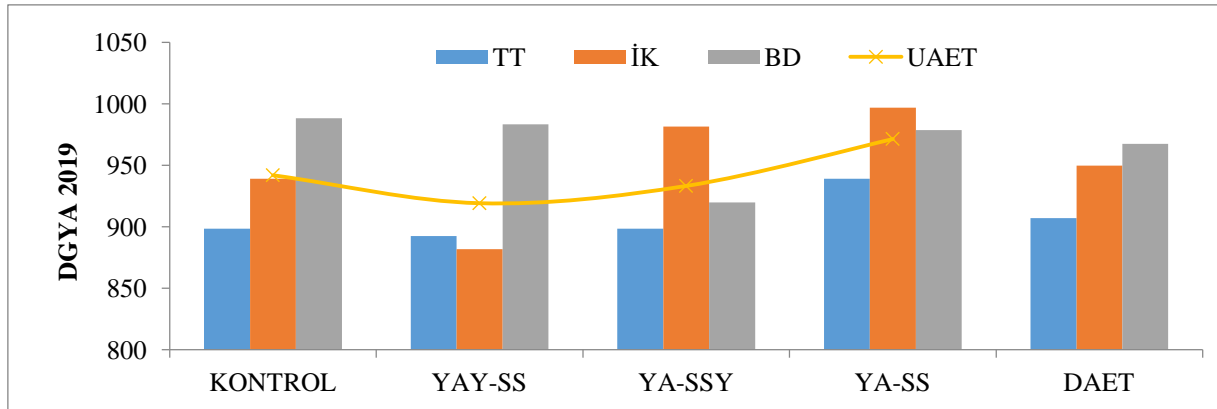
Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	898,55	892,49	898,50	938,96	907,12
İK	939,04	881,73	981,40	996,811	949,74
BD	988,18	983,25	919,83	978,56	967,45
UAET	941,92	919,16	933,24	971,44	

Ö.D.

DAET açısından 2019 yılı verileri incelendiğinde rakamsal olarak en yüksek DGYA değerini BD (967,45 m²/da) dönemi olurken. En düşük değeri TT (907,12 m²/da) dönemi olduğu saptanmıştır.

UAET bakımından değerlerin yakın olduğu, en yüksek değeri YA-SS (971,44 m²/da) uygulaması olurken, en düşük değeri YAY-SS (919,16 m²/da) uygulaması olmuştur.

UAET x DAET interaksiyonları incelendiğinde rakamsal olarak en yüksek DGYA değerini YA-SS x İK (996,74 m²/da) kombinasyonu aldığı, en düşük değeri ise YAY-SS x İK (881,73 m²/da) interaksiyonun aldığı belirlenmiştir.



Şekil 4.120. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı DGYA' na etkileri (m²/da).

DGYA yıl birleştirme verileri incelendiğinde istatistikî olarak önemsiz olduğu saptanmıştır (Çizelge 4.121 ve Şekil 4.121).

Çizelge 4.121. DGYA Yıl Birleştirmesi.

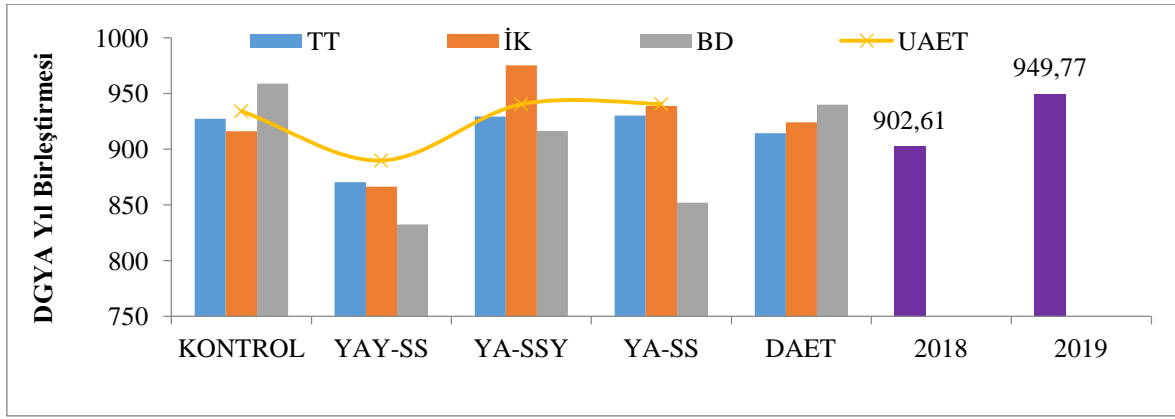
Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET	
TT	2018	856,20	848,63	960,03	921,69	914,39	902,61 2018	949,77 2019
	2019	998,56	892,50	898,51	938,96			
	Yıl Ort.	927,38	870,56	929,27	930,33			
İK	2018	892,98	851,32	969,36	880,94	924,20		
	2019	939,04	881,74	981,40	996,81			
	Yıl Ort.	916,01	866,53	975,38	924,20			
BD	2018	929,62	881,73	912,92	925,91	940,00		
	2019	988,18	983,25	919,83	978,56			
	Yıl Ort.	958,90	832,49	916,38	940,00			
UAET		934,10	889,86	940,34	940,48			

Ö.D

YAET incelendiğinde rakamsal olarak en yüksek değeri alan 2019 (949,77 m²/da) yılı alırken 2018 yılı (902,61 m²/da) en düşük değeri almıştır.

DAET bakımından rakamsal olarak en yüksek DGYA değerini BD (940,00 m²/da) dönemi aldığı belirlenmiştir. Endüşük değeri ise TT (914,39 m²/da) dönemi olduğu tespit edilmiştir.

UAET açısından ise, rakamsal değerlerin çok yakın olduğu görülmüş, en yüksek değeri YA-SS (940,48 m²/da) uygulaması aldığı, en düşük değeri YAY-SS (889,86 m²/da) uygulamasının olduğu belirlenmiştir.



Şekil 4.121. DGYA Yıl Birleşirmesi.

4.6.8. Bir Kilogram Üzüm Düşen Güneş Gören Yaprak Alanı (KGÜDGGYA) (m²/kg)

2018 yılı verileri UAET, DAET ve UAET x DAET interaksiyonları bakımından istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli olduğu kaydedilmiştir (Çizelge 4.122 ve Şekil 4.122).

Çizelge 4.122. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı KGÜDGGYA üzerine etkileri (m²/kg).

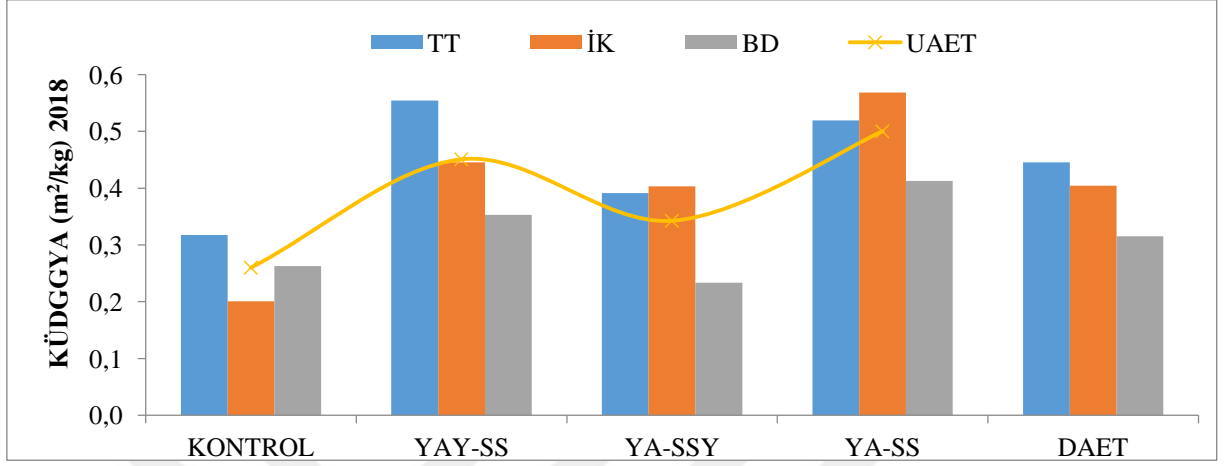
Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	0,32 <i>def</i>	0,55 <i>ab</i>	0,39 <i>cde</i>	0,51 <i>abc</i>	0,45 A
İK	0,20 <i>g</i>	0,44 <i>abcd</i>	0,40 <i>bcde</i>	0,56 <i>a</i>	0,40 A
BD	0,26 <i>efg</i>	0,35 <i>def</i>	0,23 <i>fg</i>	0,41 <i>bcde</i>	0,32 B
UAET	0,26 <i>b</i>	0,45 <i>a</i>	0,34 <i>b</i>	0,50 <i>a</i>	

DAET LSD %5=0,057 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET LSD %5=0,084 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET x DAET LSD %5= 0,147 (Küçük harfle italik yazılmıştır).

UAET bakımından en yüksek değeri alan YA-SS (0,50 m²/kg) ve YAY-SS (0,45 m²/kg) uygulamaları olup, en düşük değeri alan ise YA-SSY (0,34 m²/kg) ve Kontrol (0,26 m²/kg) ile uygulamaları olmuştur.

DAET bakımından rakamsal olarak en yüksek değer TT (0,45 m²/kg) döneminde olup; en düşük değer de ise BD (0,32 m²/kg) dönemi olduğu görülmüştür.

UAET x DAET interaksyonları incelendiğinde YA-SS x İK (0,56 m²/kg) interaksyonu en yüksek değere sahip olup, en düşük değer ise Kontrol x İK (0,20 m²/kg) interaksyonunun olduğu belirlenmiştir.



Şekil 4.122. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı KGÜDGGYA üzerine etkileri (m²/kg).

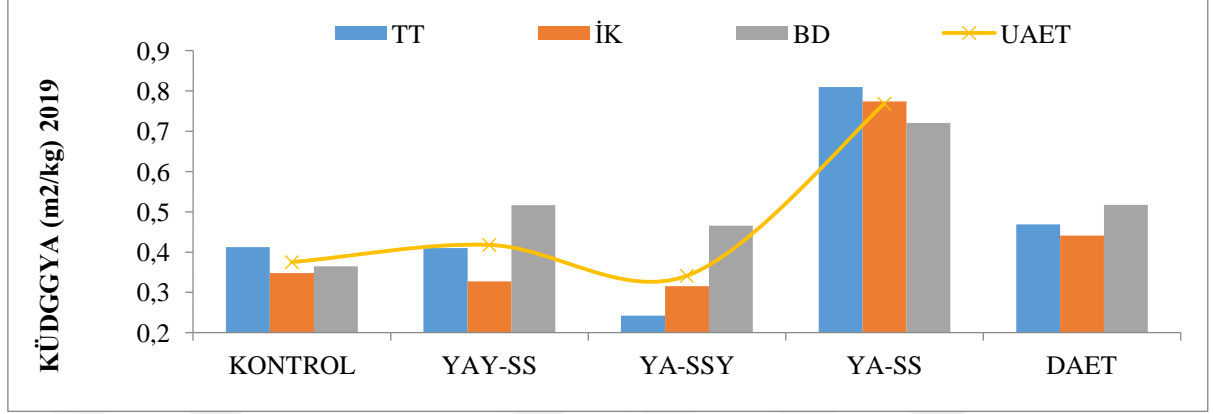
KGÜDGGYA 2019 yılı verileri UAET ve UAET x DAET interaksyonları bakımından istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli olduğu görülmüş, DAET ise önemli olmadığı kaydedilmiştir (Çizelge 4.123 ve Şekil 4.123).

Çizelge 4.123. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı KGÜDGGYA üzerine etkileri (m²/kg).

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	0,41 cd	0,41 cd	0,24 d	0,81 a	0,47
İK	0,35 d	0,33 d	0,32 d	0,77 ab	0,44
BD	0,36 d	0,52 abcd	0,47 bcd	0,72 abc	0,52
UAET	0,38 B	0,42 B	0,34 B	0,77 A	

UAET LSD %5= 0,189 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET x DAET LSD %5= 0,031(Küçük harfle yazılmıştır).

UAET incelendiğinde birinci önem grubunda 0,77 m²/kg değeri ile YA-SS uygulaması olup, son önem grubunda bulunan ise YAY-SS (0,42 m²/kg), Kontrol (0,38 m²/kg) ve YA-SSY (0,34 m²/kg) uygulamaları olmuştur.



Şekil 4.123. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı KGÜDGGYA üzerine etkileri (m²/kg).

Dönem Ana Etkisi bakımından en yüksek değere BD (0,52 m²/kg) döneminde olup, en düşük değere sahip olan ise İK (0,44 m²/kg) dönemi olduğu ortaya çıkmıştır.

Çizelge 4.124. KGÜDGGYA üzerine yıl birleştirmesi.

Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAE	
TT	2018	0,32	0,55	0,39	0,52	0,46	0,38 B (2018)	0,47 A (2019)
	2019	0,41	0,41	0,24	0,81			
	Yıl Ort.	0,36	0,48	0,32	0,66			
İK	2018	0,20	0,45	0,40	0,57	0,42		
	2019	0,35	0,33	0,32	0,77			
	Yıl Ort.	0,27	0,39	0,36	0,67			
BD	2018	0,26	0,35	0,23	0,41	0,42		
	2019	0,36	0,52	0,47	0,72			
	Yıl Ort.	0,31	0,43	0,35	0,57			
UAET		0,32 c	0,43 b	0,34 bc	0,63 a			

YAE LSD %5=0,064 (Büyük harf yazılmıştır), UAET LSD %5=0,101 (Küçük harfle yazılmıştır)

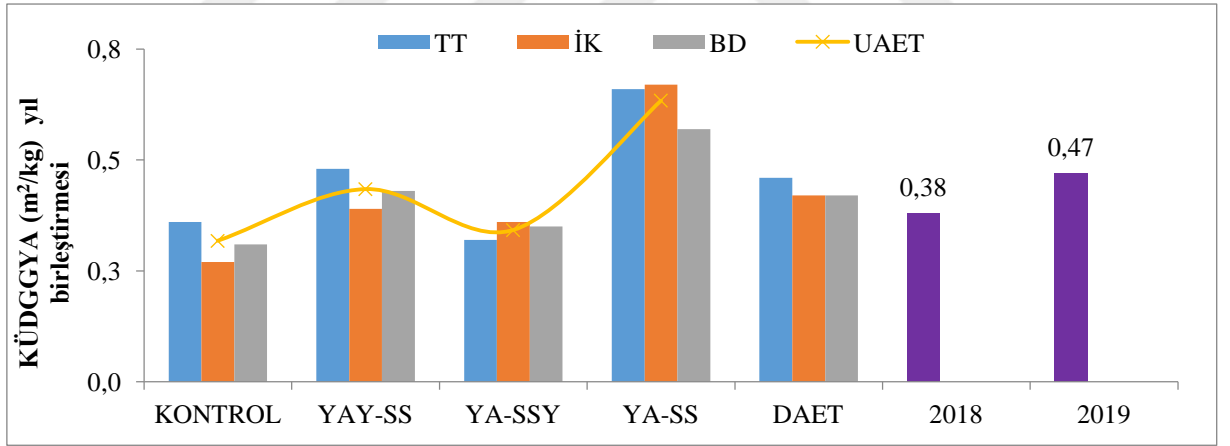
UAET x DAET interaksyonları incelendiğinde en yüksek değeri 0,81 m²/kg değeri ile YA-SS x TT interaksyonu olurken, en düşük değerin ise YA-SSY x TT (0,24 m²/kg) interaksyonunun olduğu tespit edilmiştir.

Vejetatif gelişme durumunun yıl birleştirmesi incelendiğinde Yıl Ana Etkisi ve UAET istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuştur. Ancak, DAET ise istatistikî olarak önemli olmadığı görülmüştür (Çizelge 4.124 ve Şekil 4.124).

YAET incelendiğinde 2019 yılı birinci önem grubunda yer almış ve 2018 yılı ise son önem grubunda yer aldığı belirlenmiştir.

UAET bakımından birinci önem grubunda YA-SS (0,63 m²/kg) uygulaması yer almaktadır. Son önem grubunda ise Kontrol (0,32 m²/kg) grubu olduğu tespit edilmiştir.

DAET' nin verileri incelendiğinde, rakamsal olarak TT dönemi (0,46 m²/kg) en yüksek değeri verirken, İK (0,42 m²/kg) ve BD (0,42 m²/kg) dönemleri ise düşük değeri verdikleri bulunmuştur.



Şekil 4.124. KGÜDGGYA üzerine yıl birleştirmesi.

Yaprak özellikleri bakımında değerlendirme yapıldığında dönemsel olarak farklılıklar olmadığı ancak YA-SS uygulamasının yaprak özellikleri bakımından olumlu etki yaptığı belirlenmiştir.

4.7. Verim Özellikleri

4.7.1. Omca başına Verim (kg/omca)

Omca başına verim değerleri incelendiğinde 2018 yılı verileri UAET, DAET ve UAET x DAET interaksiyonları LSD %5 istatistikî olarak önemli bulunmuştur (Çizelge 4.125 ve Şekil 4.125).

Çizelge 4.125. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Omca başına verim üzerine etkileri (kg/omca).

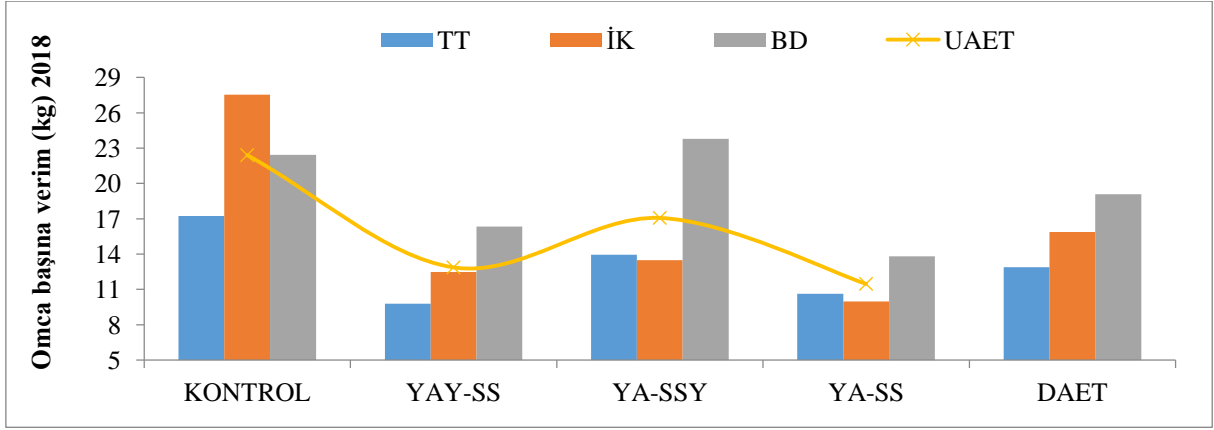
Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	17,22 <i>bcd</i>	9,77 <i>e</i>	13,95 <i>de</i>	10,62 <i>de</i>	12,89 C
İK	27,54 <i>a</i>	12,47 <i>de</i>	13,47 <i>de</i>	9,98 <i>e</i>	15,87 B
BD	22,44 <i>abc</i>	16,35 <i>cde</i>	23,78 <i>ab</i>	13,8 <i>de</i>	19,09 A
UAET	22,40 <i>a</i>	12,87 <i>c</i>	17,07 <i>b</i>	11,47 <i>c</i>	

DAET LSD %5=2,853 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET LSD %5= 3,906 (Küçük harfle yazılmıştır), UAET x DAET LSD%5=6,762 (Küçük harfle italik yazılmıştır).

UAET incelendiğinde birinci önem grubunda Kontrol (22,40 kg/omca) grubu yer almaktadır. Son önem grubunda ise YA-SS (11,47) uygulaması olmuştur.

DAET incelendiğinde birinci önem grubunda BD (19,09 kg/omca) dönemi olurken, en son önem grubunda ise TT (12,89 kg/omca) dönemi olduğu görülmüştür.

UAET x DAET interaksiyonları açısından incelendiğinde Kontrol x İK (27,54 kg/omca) interaksiyonu en yüksek değere sahip olduğu görülmüştür. En düşük değer ise YA-SS x İK (13,99 kg/omca) ve YAY-SS x TT (9,77 kg/omca) interaksiyonları olduğu ortaya çıkmıştır.



Şekil 4.125. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Omca başına verim üzerine etkileri (kg/omca).

2019 yılı omca başına verim üzerine etkileri incelendiğinde UAET ve UAET x DAET interaksiyonları LSD %5 istatistikî olarak önemli bulunmuş olup, DAET' nin istatistiki olarak önemsiz olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.126 ve Şekil 4.126).

Çizelge 4.126. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Omca başına verim üzerine etkileri (kg/omca).

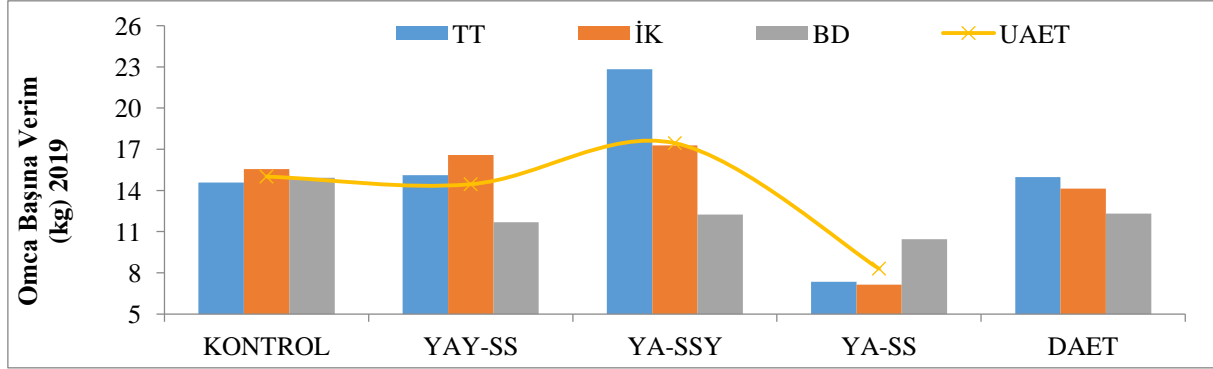
Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	14,58 b	15,12 b	22,84 a	7,36 c	14,98
İK	15,56 b	16,58 ab	17,29 ab	7,14 c	14,14
BD	14,92 b	11,68 bc	12,24 bc	10,44 bc	12,32
UAET	15,02 A	14,46 A	17,46 A	8,31 B	

UAET LSD %5= 3,99 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET x DAET LSD %5= 6,909 (Küçük harfle yazılmıştır).

UAET incelendiğinde birinci önem grubunda bulunan uygulamalar sırasıyla, YA-SSY (17,46 kg/omca), Kontrol (15,02 kg/omca) ve YAY-SS (14,46 kg/omca) uygulamalarıdır. Sob önem grubunda ise YA-SS (8,31 kg/omca) uygulaması olmuştur.

DAET bakımından en yüksek değeri TT (14,98 kg/omca) dönemi olup, en düşük değer, veren dönem ise BD (12,32 kg/omca) olduğu saptanmıştır.

UAET x DAET interaksyonları incelendiğinde YA-SSY x TT (22,84 kg/omca) interaksyonu en yüksek değere sahip olduğu görülmüştür. En düşük değeri ise YA-SS x TT (7,36 kg/omca) ve YA-SS x İK (7,14 kg/omca) interaksyonları olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 4.126. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Omca başına verim üzerine etkileri (kg/omca).

Asma başına verim üzerine yıl birleştirme etkileri incelendiğinde YAET ve UAET istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuştur. DAET ise istatistikî olarak önemli olmadığı görülmüştür (Çizelge 4.127 ve Şekil 4.127).

Çizelge 4.127. Asma başına verim üzerine yıl birleştirmesi.

Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET	
TT	2018	17,22	9,77	13,95	10,62	13,93	15,95 A (2018)	13,81 B (2019)
	2019	14,58	15,12	22,84	7,36			
	Yıl Ort.	15,90	12,45	18,40	8,99			
İK	2018	27,55	12,47	13,47	9,98	15,01		
	2019	15,56	16,58	17,29	7,14			
	Yıl Ort.	21,55	14,53	15,38	8,56			
BD	2018	22,44	16,35	23,79	13,80	15,71		
	2019	14,92	11,68	12,24	10,44			
	Yıl Ort.	18,68	14,02	18,02	12,12			
UAET		18,71 a	13,66 b	17,26 a	9,89 c			

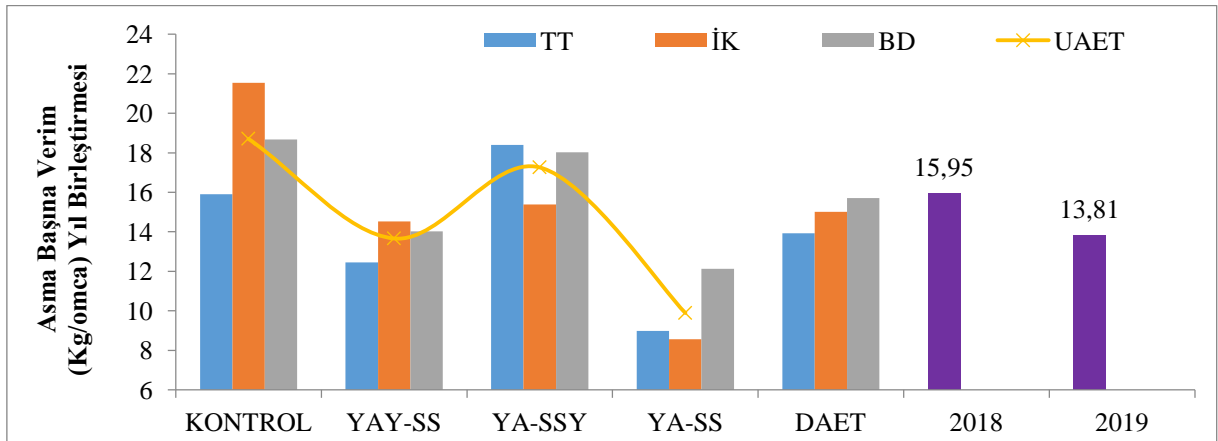
YAET LSD %5=1,47 (Büyük harf yazılmıştır), UAET LSD %5=2,68 (Küçük harfle yazılmıştır).

Farklı dönem ve farklı uygulamaların YAET üzerine etkileri incelendiğinde, 2018 yılı birinci önem grubunda yer almış ve 2019 yılının ise son önem grubunda yer aldığı belirlenmiştir.

UAET bakımından birinci önem grubunda Kontrol (18,71 /kg) ile YA-SSY (17,66 kg/omca) uygulamaları olmuştur. YA-SS (9,89 kg) uygulamasının ise en düşük değerde olduğu tespit edilmiştir.

DAET'nin yılların birleştirilmesinde incelendiğinde, istatistikî olarak önemsiz olup, BD dönemi (15,71 kg) en yüksek değeri, TT dönemi ise (13,93 kg) en düşük değere sahip olduğu bulunmuştur.

Merlot ve Cabernet Sauvignon üzüm çeşitlerinde Tane Tutumu dönemi yapılan yaprak alma uygulamalarının verimde azalmaya sebep olduğu, Sangiovese üzüm çeşidinde ise değişim yaratmadığı bulunmuş (Yorgos vd., 2012). Kekfrankos ve Turan üzüm çeşitlerinde yaprak alma uygulamalarının verim kaybına neden olduğu belirlenmiş (Fazekas vd., 2012). Cabernet-Sauvignon üzüm çeşidinde salkım seyreltme yapılan uygulamalarda verimin düştüğü tespit edilmiştir (Wang vd., 2014). Verdejo üzüm çeşidinde yapılan salkım seyreltme işlemleri sonrası verim kaybına neden olduğu belirlenmiş (Vicente ve Yuste, 2014). Teran üzüm çeşidinde yapılan salkım seyreltme uygulamasının verimin düşmesine sebep olduğu bulunmuştur (Bubola vd., 2017). Foglia Tonda üzüm çeşidinde yapılan salkım seyreltmelerde verimin düştüğü tespit edilmiştir. Bu çalışmada YA-SS uygulamasında verimin diğer uygulamalara göre düştüğü belirlenmiştir.



Şekil 4.127. Asma başına verim üzerine yıl birleştirilmesi

4.7.2. Birinci Sınıf Salkım Oranı ve Sıklığı (%)

Birinci sınıf salkım oranı ve sıklığı değerleri incelendiğinde 2018 yılı verileri UAET x DAET interaksiyonları LSD %5 istatistikî olarak önemli bulunmuştur. DAET ve UAET interaksiyonları istatistikî olarak önemli bulunmamıştır (Çizelge 4.128 ve Şekil 4.128).

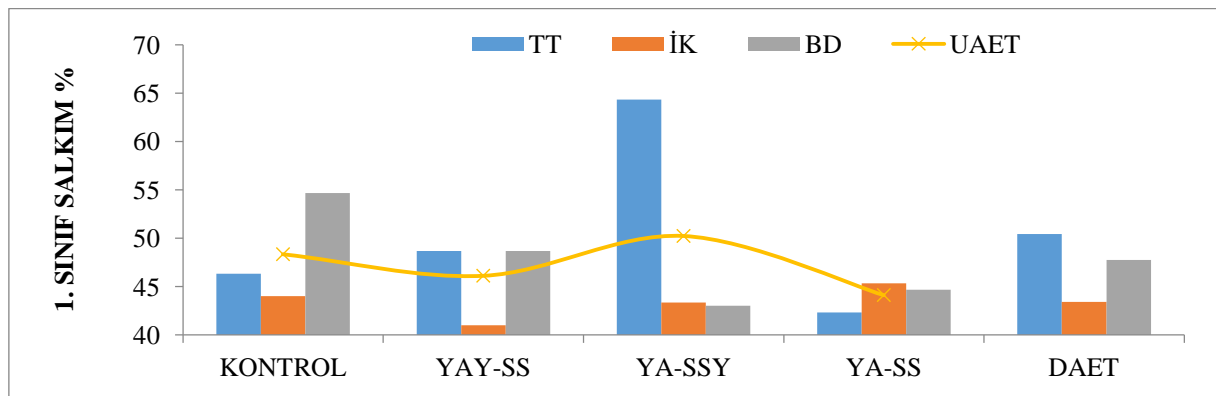
UAET bakımından YA-SSY (%50,22) uygulaması en yüksek değere sahip olurken, en düşük değerde bulunan ise YA-SS (%44,11) uygulaması olmuştur.

Çizelge 4.128. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Birinci sınıf salkım oranı ve sıklığı üzerine etkileri (%).

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	46,33 ab	48,66 ab	64,33 a	42,33 b	50,42
İK	44 ab	41 b	43,33 b	45,33 ab	43,42
BD	54,66 ab	48,66 ab	43 b	44,67 ab	47,75
UAET	48,33	46,11	50,22	44,11	

UAET x DAET LSD %5= 20,328 (Küçük harfle yazılmıştır)

DAET incelendiğinde TT (%50,42) dönemi rakamsal olarak en yüksek değeri verdiği, en düşük değer de ise İK (%43,42) dönemi olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 4.128. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Birinci sınıf salkım oranı ve sıklığı üzerine etkileri (%)

UAET x DAET interaksyonları istatistikî açılarından önemli olup, YA-SSY x TT (%64,33) kombinasyonu en yüksek değeri vermiştir. En düşük değerin ise sırasıyla YA-SSY x İK (%43,33), YA-SSY x BD (%43), YA-SS x TT (%42,33) ve YAY-SS x İK (%41) interaksyonlarının olduğu ortaya çıkmıştır.

Birinci sınıf salkım oranı ve sıklığının 2019 yılı incelemesinde UAET ve UAET x DAET interaksyonları LSD %5 istatistikî olarak önemli bulunmuştur. DAET ise istatistikî açıdan önemsiz bulunmuştur (Çizelge 4.129 ve Şekil 4.129).

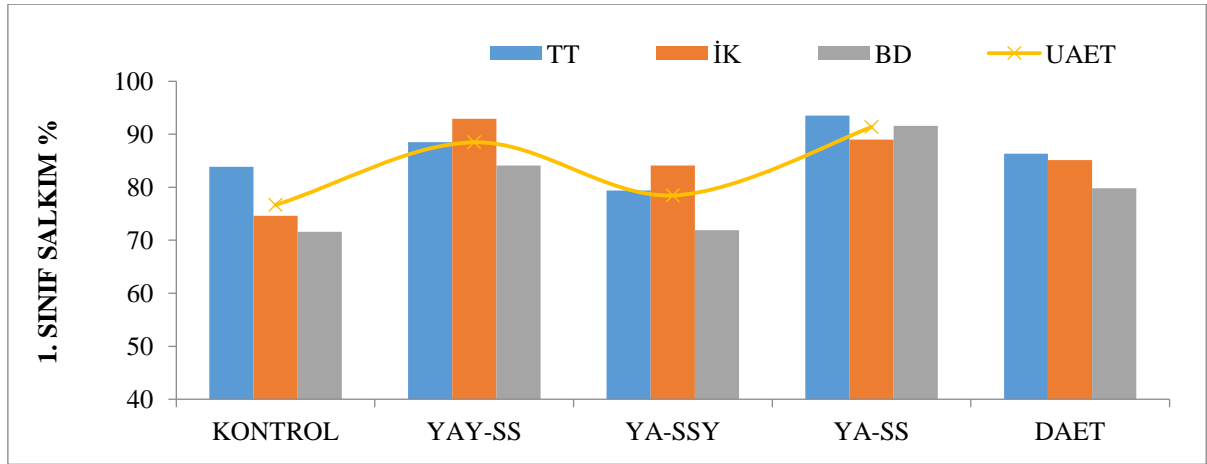
Çizelge 4.129. Farklı yaprak alma, salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Birinci sınıf salkım oranı ve sıklığı üzerine etkileri (%).

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	83,87 bc	88,5 ab	79,40 cd	93,52 a	86,32
İK	74,59 de	92,91 a	84,09 bc	88,97 ab	85,14
BD	71,58 e	84,07 bc	71,89 e	91,6 a	79,78
UAET	76,68 B	88,49 A	78,46 B	91,36 A	

UAET LSD %5= 3,444 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET x DAET LSD %5= 5,964 (Küçük harfle yazılmıştır)

Uygulama Ana Etkisi bakımından en yüksek değeri veren, YA-UA (%91,36) ve YAY-SS (%89,49) uygulama; en düşük değerde ise Kontrol (%76,68) ve YA-SSY (%78,46) uygulaması olduğu tespit edilmiştir.

DAET incelendiğinde istatistikî olarak önemsiz olup, rakamsal olarak en yüksek değer TT (%86,32) dönemi olurken, en düşük değer de ise BD (%79,78) dönemi olduğu kaydedilmiştir.



Şekil 4.129. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Birinci sınıf salkım oranı ve sıklığı üzerine etkileri (%).

UAET x DAET interaksiyonları açısından birinci önem grubunda YA-SS x TT (%93,52), YAY-SS x İK (%92,91) ve YA-SS x BD (%91,6) interaksiyonları en yüksek değere sahip olduğu görülmüştür. Son önem grubunda ise YA-SSY x BD (%71,89) ve Kontrol x BD (%71,58) interaksiyonları olduğu saptanmıştır.

Çizelge 4.130. Birinci sınıf salkım oranı üzerine yıl birleştirmesi.

Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET	
TT	2018	46,33	48,67	64,33	42,33	68,37	47,19 B (2018)	83,74 A (2019)
	2019	83,87	88,50	79,40	93,52			
	Yıl Ort.	65,10	68,58	71,87	67,93			
İK	2018	44,00	41,00	43,33	45,33	64,28		
	2019	74,59	92,91	84,09	88,97			
	Yıl Ort.	59,30	66,96	63,71	67,15			
BD	2018	54,67	48,67	43,00	44,67	63,77		
	2019	71,58	84,07	71,89	91,60			
	Yıl Ort.	63,12	66,37	57,45	68,13			
UAET		62,51	67,30	64,34	67,74			

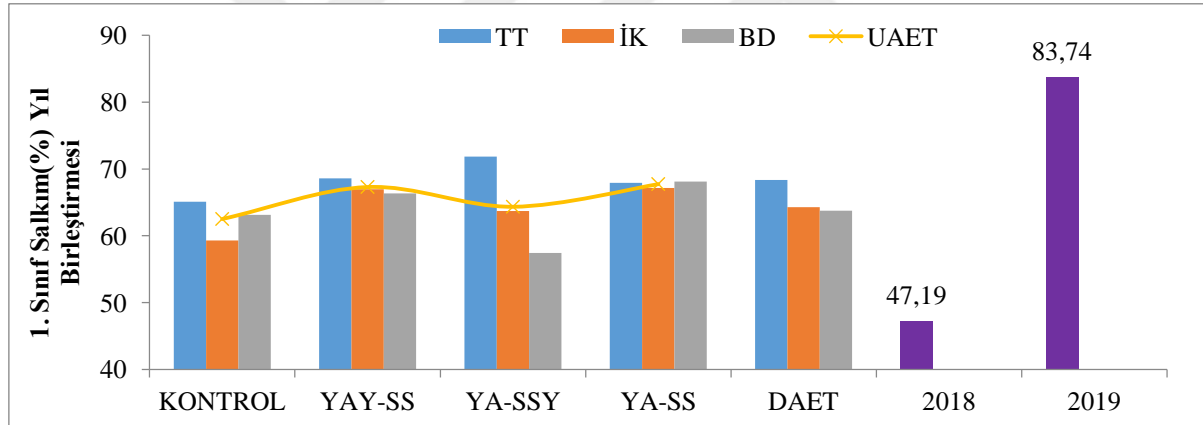
YAET LSD 0,05=6,53 (Büyük harf yazılmıştır)

Birinci sınıf salkım oranı yıl birleştirmesi incelendiğinde, YAET istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuştur. UAET, DAET ve UAET x DAET interaksiyonlarının ise istatistikî olarak önemli olmadığı görölmüştür (Çizelge 4.130 ve Şekil 4.130).

YAET bakımından birinci önem grubunda 2019 yılı yer almış ve 2018 yılının ise son önem grubunda yer aldığı saptanmıştır.

UAET bakımından istatistikî olarak önemsiz olup, rakamsal olarak YA-SS (%67,74) uygulaması en yüksek değerde ve Kontrol (%62,51) grubunun ise en düşük değerde olduğu tespit edilmiştir. DAET'nin yılların birleştirilmesinde istatistikî olarak önemsiz olup, TT dönemi (%68,37) en yüksek değerde, BD dönemi ise (%63,77) en düşük değere sahip olduğu bulunmuştur.

Salkım seyreltme yapılan uygulamarda uygulama yapılırken kötü salkımlar Őeçildiğinden birinci sınıf salkım değerleri salkım seyreltme uygulamalarında yükselmektedir.



Şekil 4.130. Birinci sınıf salkım oranı üzerine yıl birleştirmesi.

4.7.3. İkinci Sınıf Salkım Oranı ve Sıklığı (%)

İkinci sınıf salkım oranı ve sıklığı değerleri 2018 yılı verileri incelendiğinde UAET x DAET interaksiyonları istatistikî LSD %5 olarak önemli olduğu görölmüştür. DAET ve UAET interaksiyonlarının ise istatistikî olarak önemsiz olduğu kaydedilmiştir (Çizelge 4. 131 ve Şekil 4. 131).

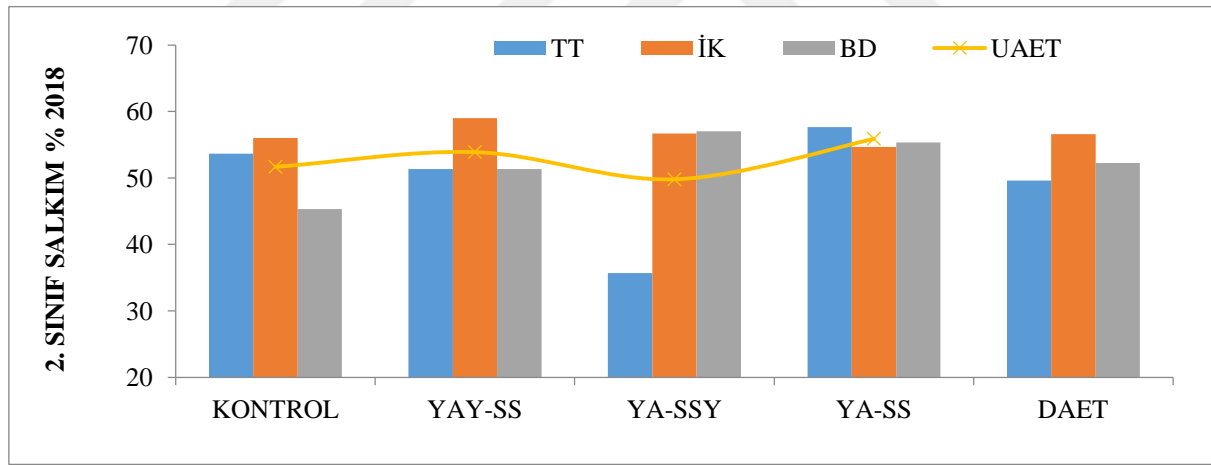
Çizelge 4.131. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı İkinci sınıf salkım oranı ve sıklığı üzerine etkileri (%).

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	53,67 ab	51,33 ab	35,67 b	57,67 a	49,58
İK	56,00 ab	59,00 a	56,67 a	54,67 ab	56,58
BD	45,33 ab	51,33 ab	57,00 a	55,33 ab	52,25
UAET	51,67	53,89	49,78	55,89	

UAET x DAET LSD%5= 20,328 (Küçük harfle yazılmıştır)

UAET bakımından en yüksek değeri veren uygulama YA-SS (%55,89) uygulaması olup; en düşük değerde bulunan ise YA-SSY (%67,71) uygulaması olmuştur.

DAET incelendiğinde rakamsal olarak en yüksek değer İK (%56,58) döneminde olup; en düşük değer de ise TT (%49,58) dönemi olduğu görülmüştür.



Şekil 4.131. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı İkinci sınıf salkım oranı ve sıklığı üzerine etkileri (%).

UAET x DAET interaksyonları açısından istatistikî olarak önemli olup, birinci önem grubunda YAY-SS x BD (%59), YA-SS x TT (%57,67), YA-SSY x BD (%57) ve YA-SSY x İK (56,67) interaksyonları olurken; son önem grubunda ise YA-SSY x TT (%35,67) interaksyonunun olduğu tespit edilmiştir.

UAET ve UAET x DAET interaksiyonlarının ikinci sınıf salkım oranı ve sıklığı değerleri incelendiğinde 2019 yılı verileri istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli olduğu bulunmuştur. DAET' nin ise önemsiz olduğu görülmüştür (Çizelge 4.132 ve Şekil 4.132).

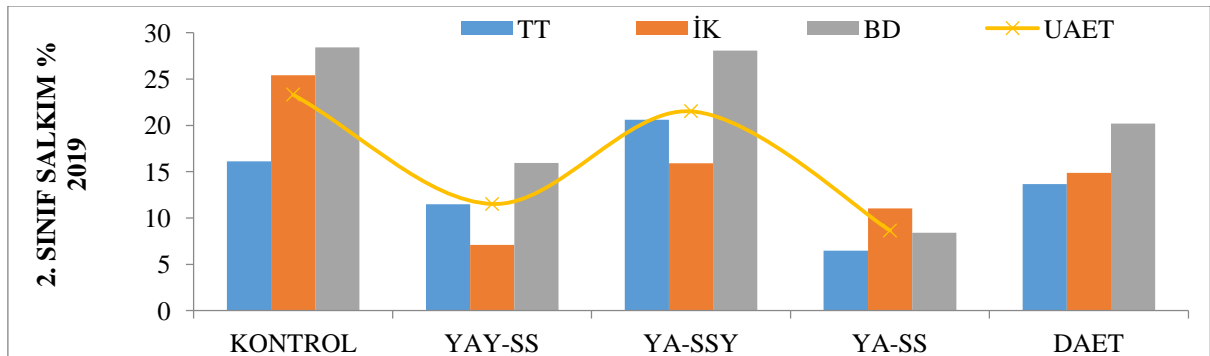
Çizelge 4.132. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı İkinci sınıf salkım oranı ve sıklığı üzerine etkileri (%).

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	16,13 cd	11,50 de	20,60 bc	6,48 e	13,68
İK	25,41 ab	7,09 e	15,91 cd	11,03 de	14,86
BD	28,42 a	15,93 cd	28,06 a	8,4 e	20,20
UAET	23,32 A	11,51 B	21,52 A	8,64 B	

UAET LSD %5= 3,444 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET x DAET LSD %5= 5,964 (Küçük harfle yazılmıştır)

UAET bakımından birinci önem grubunda Kontrol (%23,32) ve YA-SSY (%21,52) uygulamaları yer alırken, son önem grubunda bulunan ise YAY-SS (%11,51) ve YA-SS (8,64) uygulamaları olmuştur.

DAET incelendiğinde istatistikî olarak önemsiz olup, rakamsal olarak en yüksek değer BD (%20,20) döneminde olup; en düşük değer de ise TT (%13,68) dönemi olduğu saptanmıştır.



Şekil 4.132. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı İkinci sınıf salkım oranı ve sıklığı üzerine etkileri (%)

UAET x DAET interaksiyonları açısından birinci önem grubunda Kontrol x BD (%28,42) ve YA-SSY x BD (%28,06) interaksiyonları yer almaktadır. Son önem grubunda ise YA-SS x BD (%23,42), YAY-SS x İK (%7,09) ile YA-SS x TT (%6,48) interaksiyonları olduğu tespit edilmiştir.

Çizelge 4.133. İkinci sınıf salkım oranı yıl birleştirmesi (%).

Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET	
TT	2018	53,67	51,33	35,67	57,67	31,63	52,8 A (2018)	16,24 B (2019)
	2019	16,13	11,50	20,60	6,48			
	Yıl Ort.	34,90	31,42	28,13	32,08			
İK	2018	56,00	59,00	56,67	54,67	35,72	52,8 A (2018)	16,24 B (2019)
	2019	25,41	7,09	15,91	11,03			
	Yıl Ort.	40,70	33,05	36,29	32,85			
BD	2018	45,33	51,33	57,00	55,33	36,23	52,8 A (2018)	16,24 B (2019)
	2019	28,42	15,93	28,06	8,40			
	Yıl Ort.	36,88	33,63	42,53	31,87			
UAET		37,49	32,70	35,65	32,26			

YAET LSD 0,05=6,53 (Büyük harf yazılmıştır)

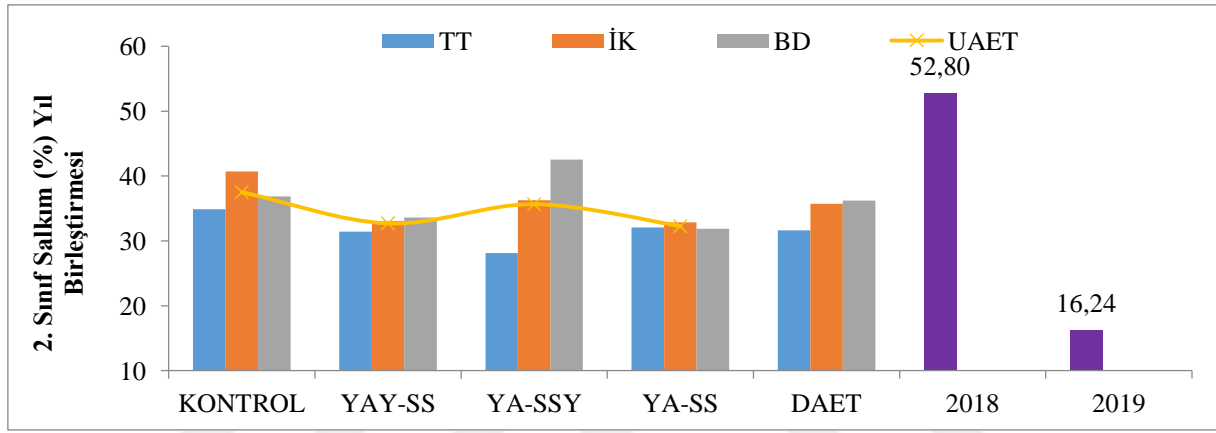
İkinci sınıf salkım oranı üzerine yıl birleştirmesi incelendiğinde YAET istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuştur. UAET ve DAET interaksiyonlarının ise istatistikî olarak önemli olmadığı görülmüştür (Çizelge 4.133 ve Şekil 4.133).

İkinci sınıf salkım oranı yıl birleştirmesinde YAET incelendiğinde 2018 yılı birinci önem grubunda yer almış ve 2019 yılının ise son önem grubunda yer aldığı belirlenmiştir.

UAET incelendiğinde rakamsal olarak en yüksek değeri veren uygulama Kontrol (%37,49) grubu olurken, en düşük değerde olan uygulama, YAY-SS (%32,70) uygulamasının ise olduğu belirlenmiştir.

DAET'nin yılların birleştirilmesi incelendiğinde rakamsal olarak, BD (%36,23) dönemi en yüksek değerde, TT dönemi ise (%31,63) en düşük değere sahip olduğu bulunmuştur.

İkinci sınıf salkım oranının yüksek olması, sofralık çeşitlerde istenmeyen bir kriterdir. İkinci sınıf salkım değerlerinin düşük olduğu uygulamalar, salkım seyreltme yapılmış uygulamalardır. Buda birinci sınıf salkım varlığını rakamsal olarak arttırmak için, küçük, yara, bere taşıyan, hastalık belirtisi olan ve iyi gelişmemiş salkımların alınmasını gerekliliği ortaya çıkmıştır.



Şekil 4.133. İkinci sınıf salkım oranı yıl birleştirilmesi.

4.8. Göz Verimlilikleri

4.8.1. Çap (mm)

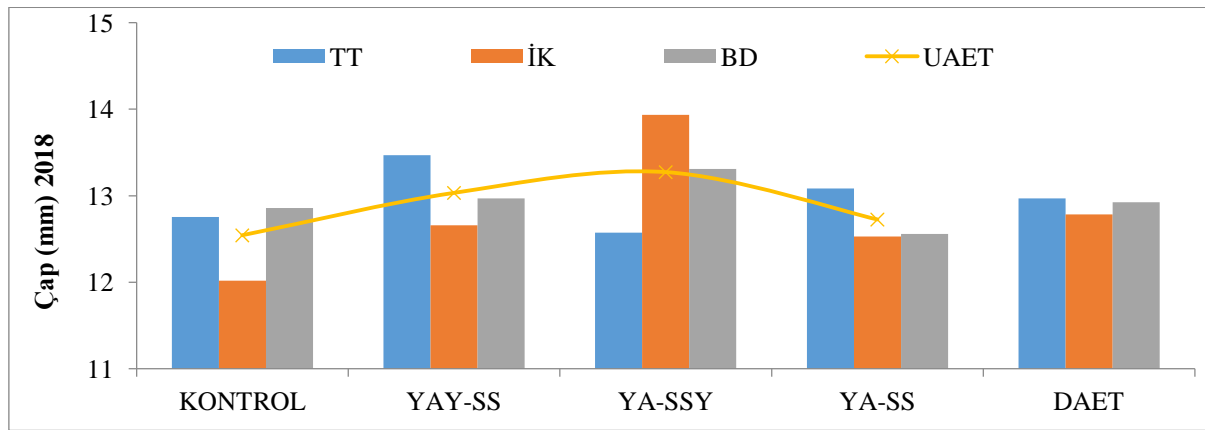
UAET x DAET interaksiyonlarının 2018 yılı verileri için istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli olduğu, DAET ve UAET' nin ise önemsiz olduğu görülmüştür (Çizelge 4.134 ve Şekil 4.134).

Çizelge 4.134. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Çap üzerine etkileri (mm).

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	12,75 ab	13,47 ab	12,57 ab	13,08 ab	12,97
İK	12,02 b	12,66 ab	13,93 a	12,53 ab	12,78
BD	12,86 ab	12,97 ab	13,31 ab	12,56 ab	12,92
UAET	12,54	13,03	13,27	12,72	

UAET x DAET LSD %5=0,586 (Küçük harfle yazılmıştır).

UAET bakımından YA-SSY (13,27 mm) uygulaması rakamsal olarak en yüksek değeri, en düşük değeri ise Kontrol (12,54 mm) uygulamasının aldığı tespit edilmiştir.



Şekil 4.134. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı Çap üzerine etkileri (mm)

DAET incelendiğinde rakamsal olarak TT (12,97 mm) dönemi en yüksek değeri, İK döneminin (12,78 mm) ise en düşük değeri aldığı saptanmıştır.

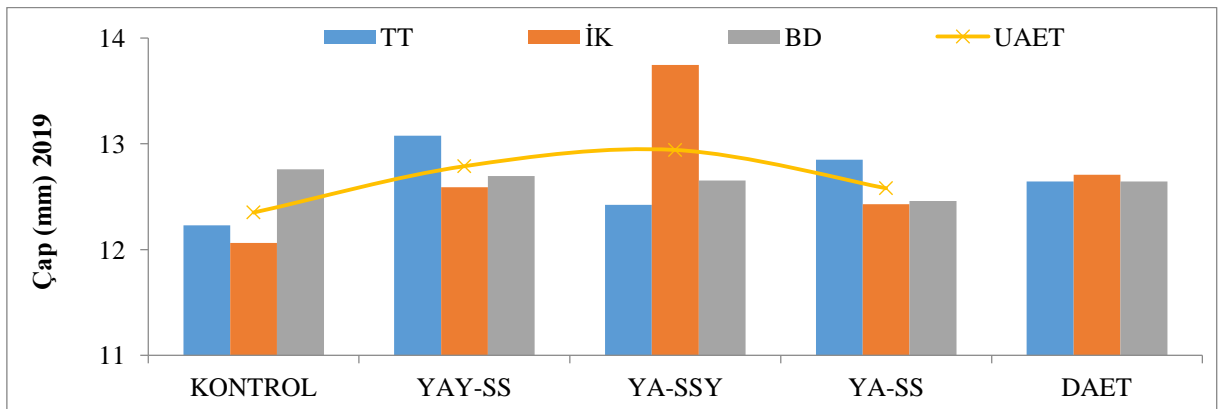
UAET x DAET interaksiyonları çap açısından istatistikî olarak önemli olup, birinci önem grubunda YA-SSY x TT (13,93 mm) interaksiyonu yer alırken, son önem grubunda ise Kontrol x BD (12,02 mm) interaksiyonunun olduğu tespit edilmiştir.

Çizelge 4.135. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Çap üzerine etkileri (mm).

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	12,23 b	13,08 ab	12,42 ab	12,85 ab	12,78
İK	12,06 b	12,59 ab	13,75 a	12,43 ab	12,51
BD	12,76 ab	12,70 ab	12,65 ab	12,46 ab	12,64
UAET	12,76	12,79	12,54	12,58	

UAET x DAET LSD %5=0,526 (Küçük harfle yazılmıştır).

Çap değerleri bakımından 2019 yılı verileri incelendiğinde UAET x DAET interaksiyonları bakımından istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli olduğu, DAET ve UAET' nin önemsiz olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.135 ve Şekil 4.135).



Şekil 4.135. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı Çap üzerine etkileri (mm).

UAET bakımından YAY-SS (12,79 mm) uygulaması en yüksek değerde olup; en düşük değer ise YA-SSY (12,54 mm) uygulamasından alınmıştır. DAET incelendiğinde ile

TT (12,78 mm) dönemi en yüksek rakamsal değerde olup, en düşük değerde ise İK (12,51 mm) dönemi olduğu görülmüştür.

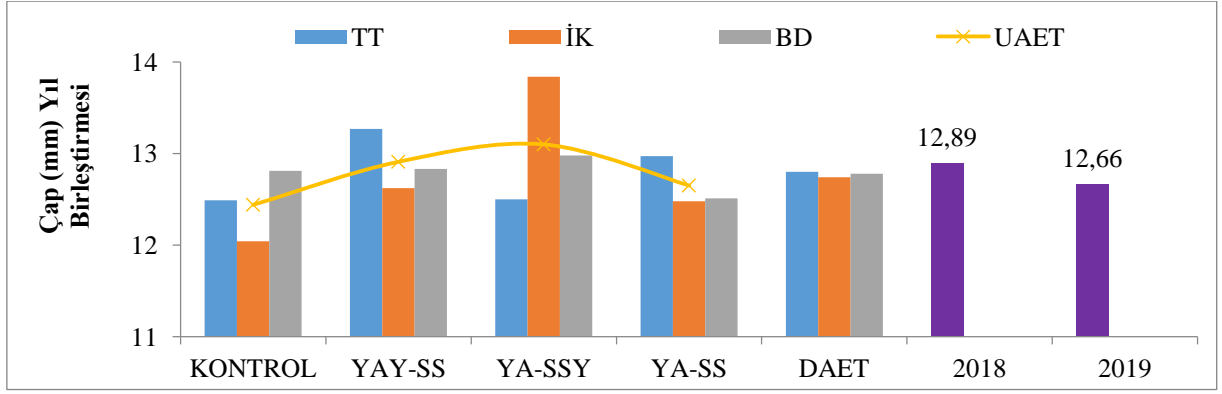
UAET x DAET interaksyonları istatistikî açısından önemli olduğu görülmüştür. Birinci önem grubunda YA-UAY x İK (13,75 mm) interaksyonu yer alırken, son önem grubunda Kontrol x TT (12,23 mm) ve Kontrol x İK (12,06 mm) interaksyonlarının olduğu bulunmuştur.

Çizelge 4.136. Çap üzerine yıl birleştirmesi.

Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET	
TT	2018	12,75	13,47	12,57	13,08	12,80	12,89 (2018)	12,66 (2019)
	2019	12,23	13,08	12,42	12,85			
	Yıl Ort.	12,90	13,27	12,50	12,97			
İK	2018	12,02	12,66	13,93	12,53	12,74		
	2019	12,06	12,59	13,75	12,43			
	Yıl Ort.	12,04	12,62	13,84	12,48			
BD	2018	12,86	12,97	13,31	12,56	12,78		
	2019	12,76	12,70	12,65	12,46			
	Yıl Ort.	12,81	12,83	12,98	12,51			
UAET		12,44 B	12,91 AB	13,10 A	12,65 AB			

UAET LSD %5= 0,579 (Büyük harfle yazılmıştır).

Sürgünlerin çap ölçüm sonuçlarına göre UAET istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli olup, YAET ve DAET ise istatistikî olarak önemli olmadığı görülmüştür (Çizelge 4.136 ve Şekil 4. 136).



Şekil 4.136. Çap üzerine yıl birleştirmesi.

UAET bakımından birinci önem grubunda YA-SSY (13,10 mm) yer alırken, Kontrol (12,44 mm) grubunun ise son önem grubunda olduğu tespit edilmiştir.

DAET'nin yıl birleştirilmesi incelendiğinde rakamsal olarak, en yüksek değeri TT (12,80 mm) dönemi, en düşük değeri ise İK (12,74 mm) döneminin olduğu bulunmuştur.

YAET bakımından istatistikî olarak önemsiz olup, 2018 (12,89 mm) yüksek değeri verirken, 2019 (12,66) düşük değeri vermiştir.

4.8.2. İklim Odasında Sürdürülen ve Bağda Süren Birinci Gözün Verimliliği

UAET ve UAET x DAET interaksiyonları 2018 yılı verileri istatistikî olarak önemli; DAET önemsiz olduğu görülmüştür (Çizelge 4.137 ve Şekil 4.137).

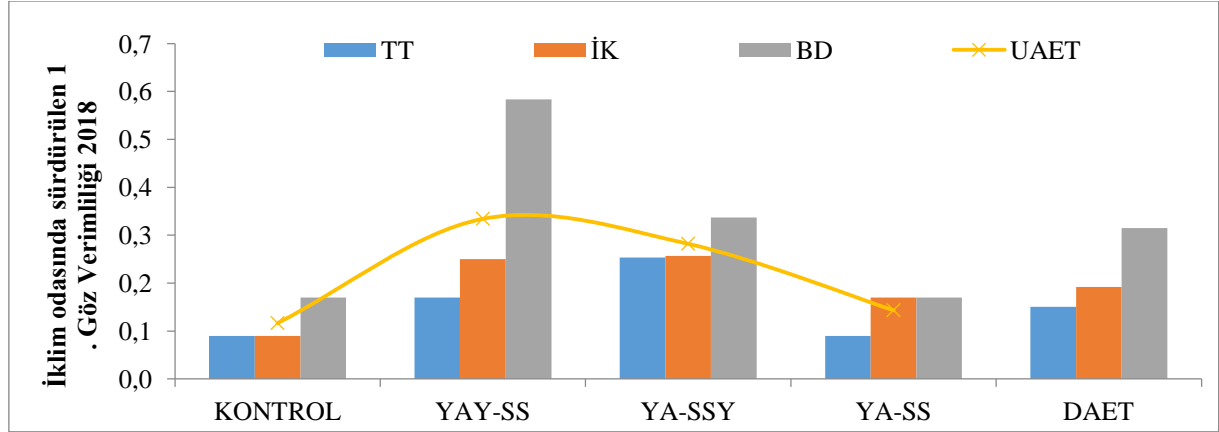
Çizelge 4.137. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı İklim odasında sürdürülen 1.göz verimliliği üzerine etkileri.

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	0,09 b	0,17 b	0,25 b	0,09 b	0,15
İK	0,09 b	0,25 b	0,25 ab	0,17 b	0,19
BD	0,17 b	0,58 a	0,33 ab	0,17 b	0,32
UAET	0,12 B	0,33 A	0,28 AB	0,14 B	

UAET LSD %5= 0,189 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET x DAET LSD %5=0,315 (Küçük harfle yazılmıştır).

UAET incelendiğinde birinci önem grubunda YAY-SS (0,33) uygulaması olurken, son önem grubunda ise YA-SS (0,14) ve Kontrol (0,12) uygulamaları yer aldığı görülmüştür.

DAET incelendiğinde istatistikî olarak önemsiz olup, en yüksek değeri BD (0,32) dönemi alırken, TT dönemi en düşük değerde oldukları tespit edilmiştir.



Şekil 4.137. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı iklim odasında sürdürülen 1.göz verimliliği üzerine etkileri.

İnteraksiyonlar incelendiğinde en yüksek değeri YAY-SS x BD (0,58) interaksyonu ve en düşük değeri ise YA-SS x TT (0,09), Kontrol x TT (0,09) ve Kontrol x İK (0,09) interaksiyonlarının verdiği belirlenmiştir.

Çizelge 4.138. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı iklim odasında sürdürülen. 1.göz verimliliği üzerine etkileri.

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	0,25 abc	0,17 abc	0,09 bc	0,42 a	0,23
İK	0,25 abc	0,25 abc	0,33 ab	0,01 c	0,21
BD	0,25 abc	0,17 abc	0,25 abc	0,01 c	0,17
UAET	0,25	0,20	0,23	0,15	

UAET x DAET LSD %5 =0,294 (Küçük harfle yazılmıştır).

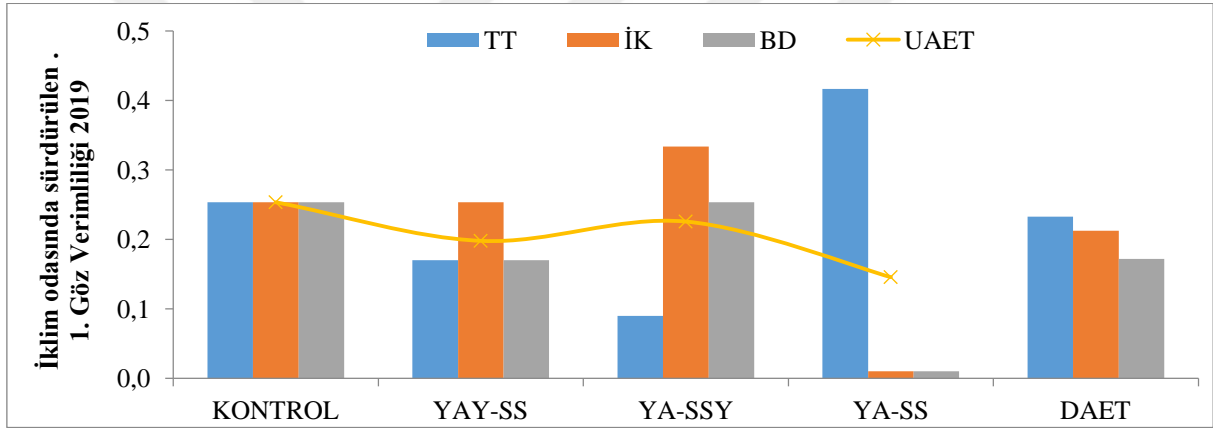
İklim odasında sürdürülen birinci gözün verimliliği incelendiğinde UAET x DAET interaksiyonlarının 2019 yılı verileri incelendiğinde LSD %5 seviyesinde önemli olduğu,

UAET ve DAET'nin istatistikî olarak önemli olmadığı görülmüştür (Çizelge 4.138 ve Şekil 4.138).

Birinci gözün verimliliğini UAET açısından bakıldığında, rakamsal olarak YA-SSY (0,23) uygulaması en yüksek değeri, YA-SS (0,15) uygulamasının ise en düşük değeri aldığı belirlenmiştir.

DAET incelendiğinde TT dönemi (0,23) en yüksek değeri, BD (0,17) dönemi ise en düşük değeri aldığı tespit edilmiştir.

UAET x DAET interaksiyonları incelendiğinde istatistikî olarak önemli bulunmuş olup, YA-SS x TT interaksiyonu en yüksek değeri, YA-SS x BD (0,01) ve YA-SS x İK (0,01) interaksiyonları ise en düşük değerleri aldığı bulunmuştur.



Şekil 4.138. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı iklim odasında sürdürülen 1.göz verimliliği üzerine etkileri.

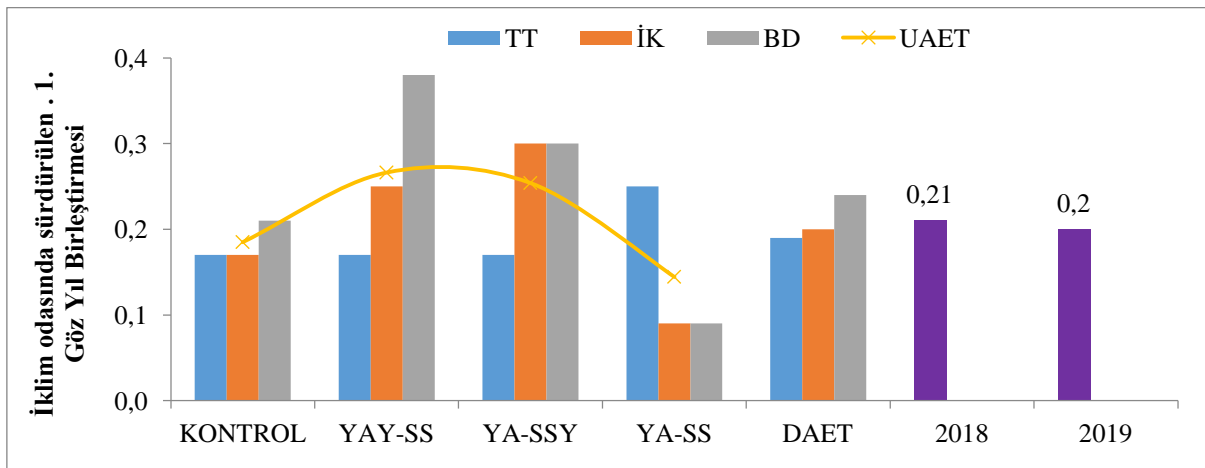
İklim odasında sürdürülen birinci gözün verimliliğinin yıl birleştirmesinde DAET, UAET ve UAET x DAET interaksiyonları bakımından istatistikî olarak önemli bulunmamıştır (Çizelge 4. 139 ve Şekil 4.139).

Çizelge.4.139. İklim odasında sürdürülen 1. Göz verimliliği yıl birleştirmesi.

Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET	
TT	2018	0,09	0,17	0,25	0,09	0,19	0,21 (2018)	0,20 (2019)
	2019	0,25	0,17	0,09	0,42			
	Yıl Ort.	0,17	0,17	0,17	0,25			
İK	2018	0,09	0,25	0,26	0,17	0,20		
	2019	0,25	0,25	0,33	0,01			
	Yıl Ort.	0,17	0,25	0,30	0,09			
BD	2018	0,17	0,58	0,34	0,17	0,24		
	2019	0,25	0,17	0,25	0,01			
	Yıl Ort.	0,21	0,38	0,30	0,09			
UAET		0,19	0,27	0,25	0,14			

Ö.D.

Yılların birleştirilmesi sonucunda YAET bakımından rakamsal olarak birbirine çok yakın olup 2018 yılı (0,21) yüksek değeri, 2019 yılı (0,20) düşük değeri verdiği tespit edilmiştir.



Şekil 4.139. İklim odasında sürdürülen 1. Göz verimliliği yıl birleştirilmesi

UAET yılların birleştirilmesi incelendiğinde rakamsal olarak, YAY-SS (0,27) uygulaması en yüksek değer, YA-SS (0,14) uygulaması ise en düşük değeri verdiği belirlenmiştir.

DAET'nin yılların birleştirilmesinde rakamsal olarak, BD (0,24) dönemi en yüksek değeri verirken, TT (0,19) dönemi en düşük değeri verdiği tespit edilmiştir.

Bağda süren 1 göz verimliliği 2019 yılı verileri incelendiğinde UAET, DAET istatistikî olarak önemli olmadığı belirlenmiştir. UAET x DAET interaksyonu ise istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.140 ve Şekil 4.140).

Çizelge 4.140. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı bağda süren 1.göz verimliliği üzerine etkileri

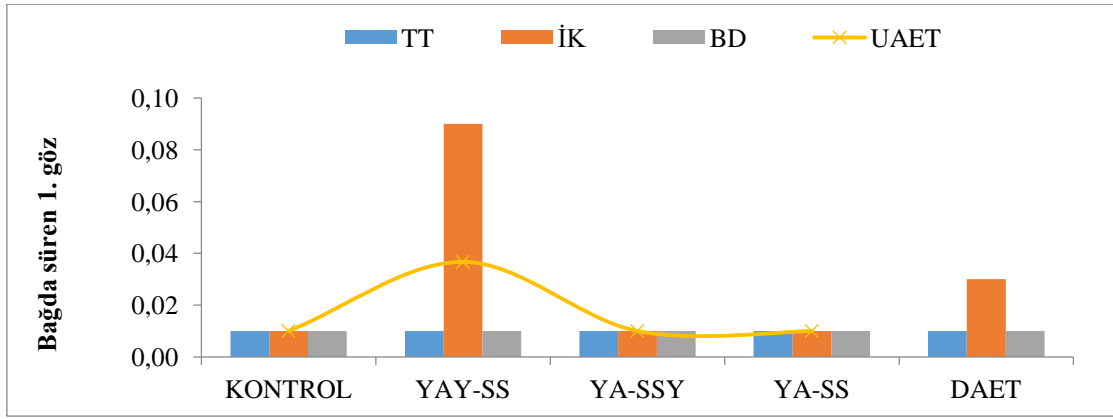
Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	0,01 b	0,01 b	0,01 b	0,01 b	0,01
İK	0,01 b	0,09 a	0,01 b	0,01 b	0,03
BD	0,01 b	0,01 b	0,01 b	0,01 b	0,01
UAET	0,01	0,04	0,01	0,01	

UAET x DAET LSD %5=0,067 (Küçük harfle yazılmıştır).

DAET incelendiğinde rakamsal olarak İK (0,03) ile en yüksek değeri aldığı, TT ve BD (0,01) değerlerini aldığı belirlenmiştir.

UAET incelendiğinde YAY-SS (0,04) uygulaması rakamsal olarak en yüksek 1. Göz verimlilik değerini aldığı tespit edilmiştir. Diğer uygulamalarının ise rakamsal olarak en düşük göz verimlilik değerini aldığı bulunmuştur.

UAET x DAET interaksyonları incelendiğinde istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli olup, birinci önem grubunda YAY-SS x İK (0,09) kombinasyonu olmuştur.



Şekil 4.140. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı bağda süren 1.göz verimliliği üzerine etkileri

Bağda süren 1 göz verimliliği 2020 yılı verileri incelendiğinde UAET, DAET ve UAET x DAET interaksiyonlarının istatistikî olarak önemli olmadığı belirlenmiştir (Çizelge 4.141 ve Şekil 4.141)

Çizelge 4.141. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2020 yılı bağda süren 1.göz verimliliği üzerine etkileri

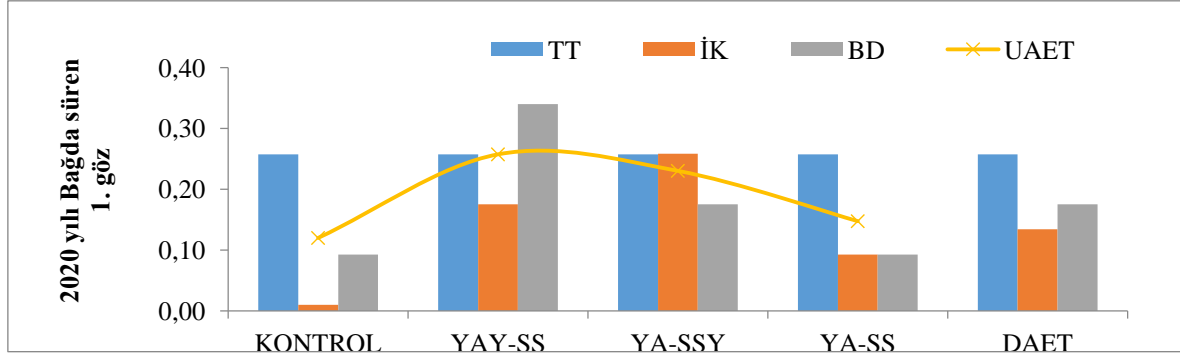
Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
İK	0,01	0,18	0,26	0,09	0,13
BD	0,09	0,34	0,18	0,09	0,18
UAET	0,12	0,26	0,23	0,15	

Ö.D.

DAET bakımından incelendiğinde TT (0,26) dönemi 1. Göz verimliliği bakımından rakamsal olarak en yüksek değeri almıştır. İK (0,13) dönemi ise en düşük göz verimliliği değerini aldığı bulunmuştur.

UAET bakımından YAY-SS (0,26) uygulaması en yüksek göz verimliliğini değerini verirken, Kontrol (0,12) grubu en düşük göz verimlilik değerini almıştır.

UAET x DAET interaksiyonları incelendiğinde YAY-SS x BD (0,34) kombinasyonu en yüksek göz verimliliğini vermiştir. Kontrol x İK (0,01) interaksiyonu ise en düşük göz verimlilik değerini verdiği tespit edilmiştir.



Şekil 4.141. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2020 yılı bağda süren 1.göz verimliliği üzerine etkileri

2019-2020 yılı bağda süren 1. Göz verimlilikleri yıl birleştirmesi incelendiğinde YAET, DAET ve UAET' nin istatistikî açıdan önemli olmadığı belirlenmiştir(Çizelge 4.142 ve Şekil 4.142).

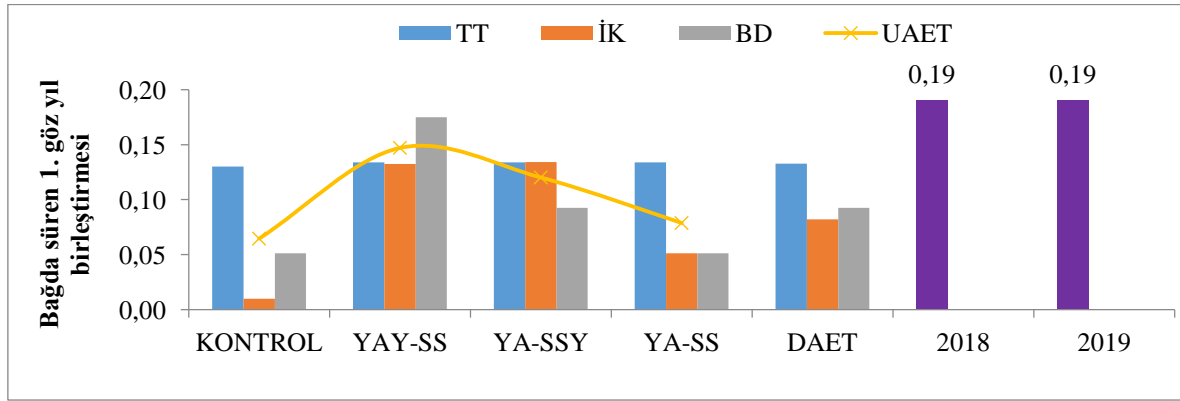
Çizelge 4.142. Bağda süren 1. Göz yıl birleştirmesi

Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET	
TT	2019	0,01	0,01	0,01	0,01	0,13	0,19 (2018)	0,19 (2019)
	2020	0,26	0,26	0,26	0,26			
	Yıl Ort.	0,13	0,13	0,13	0,13			
İK	2019	0,01	0,09	0,01	0,01	0,08		
	2020	0,01	0,18	0,26	0,09			
	Yıl Ort.	0,01	0,13	0,13	0,05			
BD	2019	0,01	0,01	0,01	0,01	0,09		
	2020	0,09	0,34	0,18	0,09			
	Yıl Ort.	0,05	0,18	0,09	0,05			
UAET		0,06	0,15	0,12	0,08			

Ö.D.

YAET açısından incelendiğinde rakamsal değerlerin (0,19) aynı olduğu belirlenmiştir. DAET açısından incelendiğinde TT (0,13) döneminin rakamsal olarak en yüksek göz verimliliği değerini vermiştir. İK (0,08) dönemi ise en düşük göz verimliliğini değerini verdiği bulunmuştur.

UAET incelendiğinde YAY-SS (0,15) uygulaması en yüksek göz verimliliği değerini verirken, Kontrol grubunun en düşük göz verimliliği değerini verdiği bulunmuştur.



Şekil 4.142. Bağda süren 1. Göz yıl birleştirilmesi

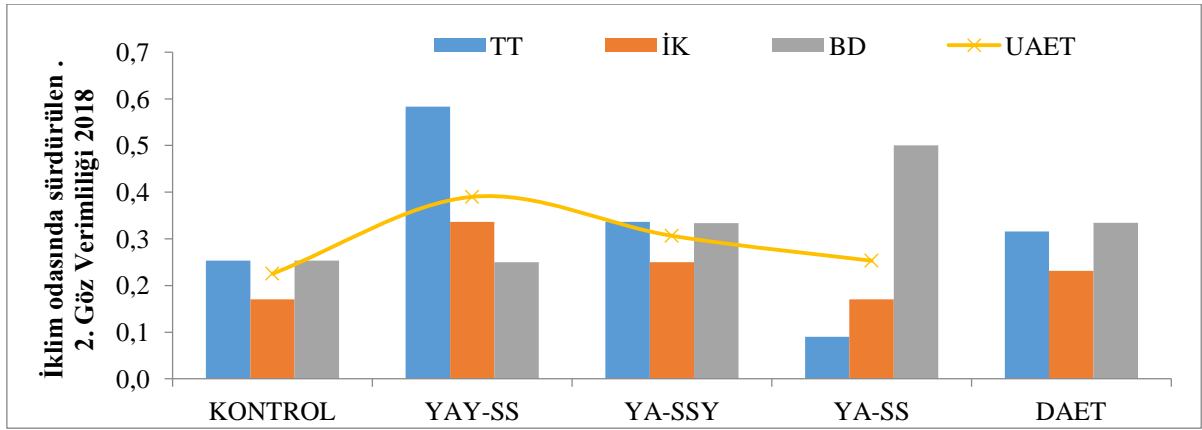
4.8.3. İklim Odasında Sürdürülen ve Bağda Süren İkinci Gözün Verimliliği

İkinci göz verimliliği 2018 yılı verileri incelendiğinde UAET x DAET etkileşimleri istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuştur. DAET ve UAET ise istatistikî olarak önemsiz bulunmuştur (Çizelge 4.143 ve Şekil 4.143).

Çizelge 4.143. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı iklim odasında sürdürülen 2.göz verimliliği üzerine etkileri.

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	0,25 ab	0,58 a	0,34 ab	0,09 b	0,32
İK	0,17 ab	0,33 ab	0,25 ab	0,17 ab	0,23
BD	0,25 ab	0,25 ab	0,33 ab	0,5 ab	0,33
UAET	0,23	0,39	0,31	0,25	

UAET x DAET LSD%5= 0,441 (Küçük harfle yazılmıştır)



Şekil 4.143. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı iklim odasında sürdürülen 2.göz verimliliği üzerine etkileri.

İnteraksiyonlar incelendiğinde istatistikî olarak önemli bulunup, en yüksek değeri YAY-SS x TT (0,58) interaksiyonu, en düşük değeri ise YA-SS x TT (0,09) interaksiyonunun verdiği belirlenmiştir.

Çizelge 4.144. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı iklim odasında sürdürülen 2.göz verimliliği üzerine etkileri.

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	0,17	0,09	0,01	0,01	0,07
İK	0,17	0,01	0,01	0,01	0,05
BD	0,17	0,17	0,09	0,09	0,13
UAET	0,17 A	0,09 AB	0,04 B	0,04 B	

UAET LSD %5=0,105 (Büyük harfle yazılmıştır).

UAET incelendiğinde en yüksek göz verimliliği değeri, YAY-SS (0,39) uygulaması vermiştir. En düşük değeri ise Kontrol (0,23) uygulamasının sahip olduğu görülmüştür. DAET'ne bakıldığında rakamsal olarak en yüksek değer BD (0,33) döneminde; en düşük değer ise İK (0,23) dönemine ait olduğu bulunmuştur.

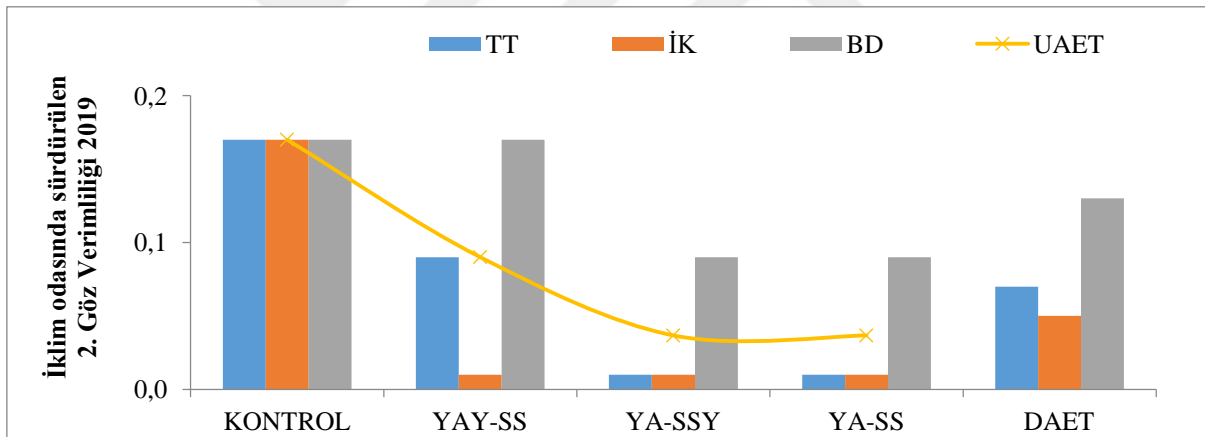
İkinci gözün verimliliğinin 2019 yılı değerleri incelendiğinde UAET istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuştur. DAET ve UAET x DAET interaksiyonları ise

istatistikî olarak önemli olduğu önemli olmadığı tespit edilmiştir (Çizelge 4.144 ve Şekil 4.144).

UAET 2019 verileri incelendiğinde birinci önem grubunda, Kontrol (0,17) uygulamasının yer aldığı, son önem grubunda ise YA-SSY (0,04) ile YA-SS (0,04) uygulamaları olduğu görülmüştür.

DAET açısından bakıldığında rakamsal olarak en yüksek değeri BD dönemi, en düşük değeri ise İK dönemi aldığı belirlenmiştir.

UAET x DAET interaksiyonları incelendiğinde rakamsal olarak, sırasıyla Kontrol x TT (0,17), Kontrol x İK (0,17), Kontrol x BD (0,17) ve YAY-SS x BD (0,17) interaksiyonları birinci önem grubunda yer almıştır. YAY-SS x İK (0,01), YA-SSY x TT (0,01), YA-SSY x İK (0,01), YA-SS x TT (0,01) ve YA-SS x İK (0,01) interaksiyonları son önem grubunda yer aldığı görülmüştür.



Şekil 4.144. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı iklim odasında sürdürülen 2.göz verimliliği üzerine etkileri.

İkinci göz verimliliğinin yıl birleştirmesi incelendiğinde UAET'nin istatistik olarak LSD %5 seviyesinde önemli olduğu, DAET ve UAET' nin ise istatistikî olarak önemsiz olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4. 145 ve Şekil 4.145).

YAET verileri incelendiğinde istatistikî olarak önemli olup, 2018 yılı birinci önem grubunda olup, 2019 yılı ise son önem grubunda olduğu tespit edilmiştir.

UAET incelendiğinde rakamsal olarak YAY-SS (0,24) uygulaması en yüksek değeri, YA-SS (0,15) uygulaması ise en düşük değere sahip olduğu belirlenmiştir.

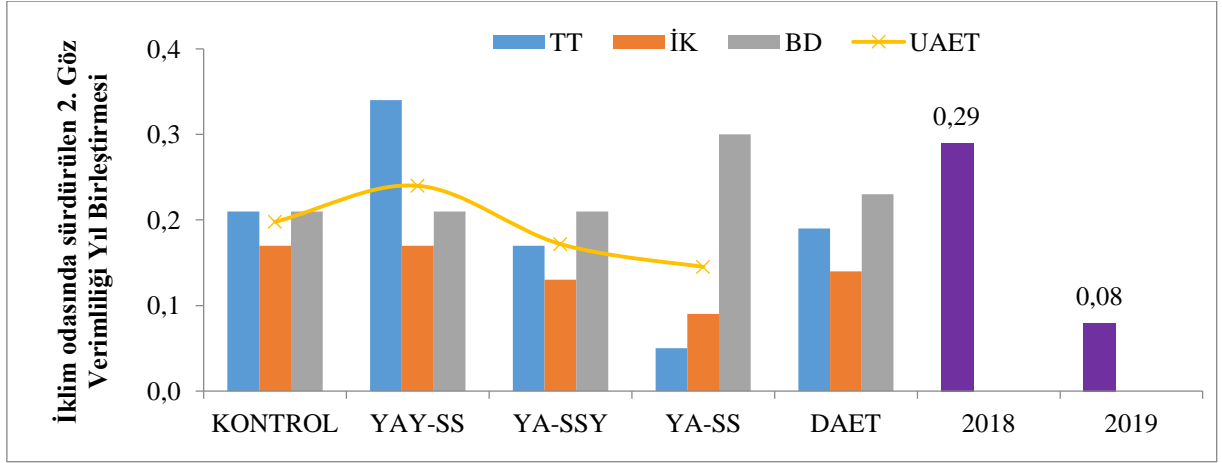
Çizelge 4.145. İklim odasında sürdürülen 2. göz verimliliği yıl birleştirmesi.

Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET	
TT	2018	0,25	0,58	0,34	0,09	0,19	0,29 A (2018)	0,08 B (2019)
	2019	0,17	0,09	0,01	0,01			
	Yıl Ort.	0,21	0,34	0,17	0,05			
İK	2018	0,17	0,34	0,25	0,17	0,14		
	2019	0,17	0,01	0,01	0,01			
	Yıl Ort.	0,21	0,17	0,13	0,09			
BD	2018	0,25	0,25	0,33	0,50	0,23		
	2019	0,17	0,17	0,09	0,09			
	Yıl Ort.	0,21	0,21	0,21	0,30			
UAET		0,20	0,24	0,17	0,15			

YAET LSD %5= 0,06 (Büyük harfle yazılmıştır).

DAET' nin yıl birleştirilmesi incelendiğinde BD dönemi (0,23) birinci önem grubunda, İK dönemi (0,14) son önem grubunda yer aldığı tespit edilmiştir.

Yeni sofralık üzüm çeşitlerinin göz verimlilikleri incelendiğinde birinci gözün en düşük verimlilik değerine sahip olduğu bulunmuş (Şen ve Atak, 2020). Yapılan çalışmada 2019 yılı iklim odasında yetiştirilen 2. gözün en düşük göz verimliliğine sahip olduğu belirlenmiştir.



Şekil 4.145. İklim odasında sürdürülen 2. Güz verimliliği yıl birleştirilmesi.

Bağda sürdürülen ikinci göz verimliliği 2019 yılı verileri incelendiğinde UAET, DAET ve bunların interaksyonu olan UAET x DAET interaksyonu istatistikî olarak önemli olmadığı bulunmuştur (Çizelge 4.146 ve Şekil 4.146).

Çizelge 4.146. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı bağda süren. 2.göz verimliliği üzerine etkileri.

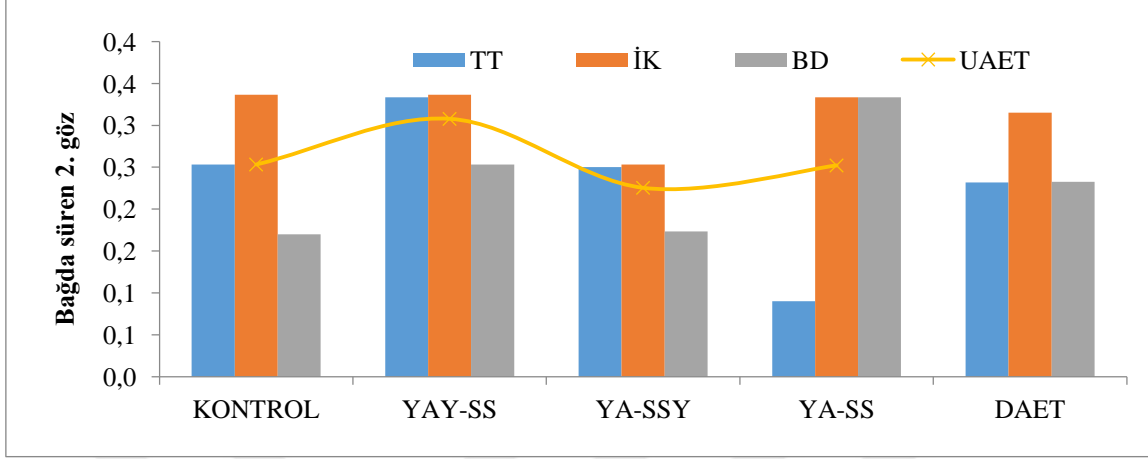
Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	0,25	0,33	0,25	0,09	0,23
İK	0,34	0,34	0,25	0,33	0,32
BD	0,17	0,25	0,17	0,33	0,23
UAET	0,25	0,31	0,23	0,25	

Ö.D

DAET incelendiğinde İK (0,32) dönemi rakamsal olarak en yüksek göz verimlilik değerini verdiği bulunmuştur. BD ve TT (0,23) dönemleri ise en düşük göz verimlilik değerini aldığı tespit edilmiştir.

UAET incelendiğinde rakamsal olarak YAY-SS (0,31) uygulamasını en yüksek göz verimlilik değerini alırken, YA-SSY (0,23) uygulamasının en düşük göz verimlilik değeri aldığı tespit edilmiştir.

UAET x DAET interaksyonları incelendiğinde YAY-SS x İK (0,34) ve Kontrol x İK (0,34) en en yüksek göz verimlilik değerlerini verdiği, YA-SS x TT (0,09) en düşük göz verimlilik değerini aldığı saptanmıştır.



Şekil 4.146. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı bağda süren 2.göz verimliliği üzerine etkileri.

Bağda sürdürülen ikinci göz verimliliği 2020 yılı verileri incelendiğinde UAET, DAET istatistikî olarak önemli olmadığı, UAET x DAET interaksyonunun ise istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli olduğu bulunmuştur (Çizelge 4.147 ve Şekil 4.147).

Çizelge 4.147. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2020 yılı bağda süren 2.göz verimliliği üzerine etkileri.

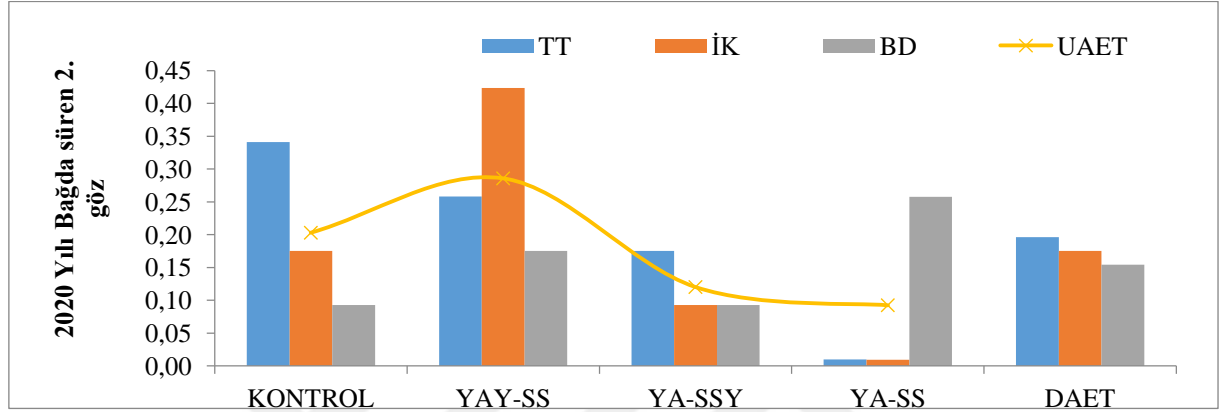
Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	0,34 ab	0,26 ab	0,18 ab	0,01 b	0,20
İK	0,18 ab	0,42 a	0,09 ab	0,01 b	0,18
BD	0,09 ab	0,18 ab	0,09 ab	0,26 ab	0,15
UAET	0,20	0,29	0,12	0,09	

UAET x DAET LSD %5= 0,378 (Küçük harfle yazılmıştır).

DAET incelendiğinde TT (0,20) dönemi rakamsal olarak en yüksek göz verimliliğini verirken, BD (0,15) dönemi ise en düşük göz verimlilik değerini vermiştir.

UAET verileri incelendiğinde YAY-SS (0,29) uygulaması rakamsal olarak ne yüksek göz verimlilik değerini aldığı bulunmuştur. YA-SS (0,09) uygulaması ise en düşük göz verimlilik değerini vermiştir.

İnteraksiyonları incelendiğinde istatistikî olarak önemli bulunmuş olup, YAY-SS x İK (0,42) kombinasyonu en yüksek göz verimliliği değerini almıştır. YA-SS x TT (0,01) ve YA-SS x İK (0,01) kombinasyonları ise en düşük göz verimlilik değerlerini vermiştir.



Şekil 4.147. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2020 yılı bağda süren. 2.göz verimliliği üzerine etkileri.

2019-2020 yılı bağda süren 1. Göz verimlilikleri yıl birleştirmesi incelendiğinde YAET, DAET ve UAET' nin istatistikî açıdan önemli olmadığı belirlenmiştir (Çizelge 4.148 ve Şekil 4.148).

YAET incelendiğinde rakamsal olarak 2018 (0,25) yılı göz verimlilik değerinin 2019 (0,17) yılına göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

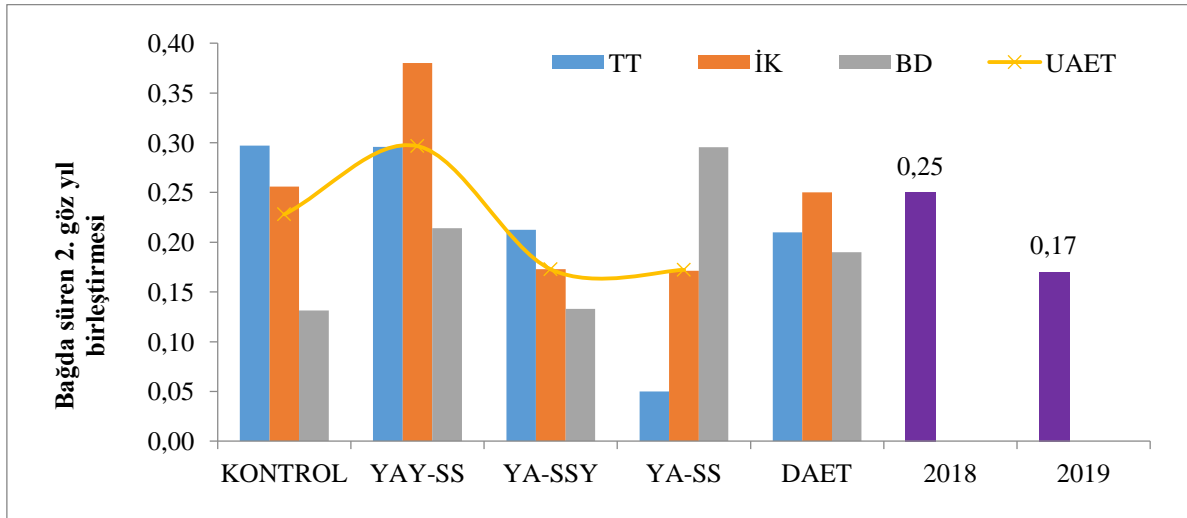
DAET verileri incelendiğinde İK (0,25) dönemi göz verimliliğinin en yüksek değeri aldığı tespit edilmiştir. En düşük değeri ise BD (0,19) dönemi vermiştir.

Çizelge 4.148. Bağda süren ikinci göz yıl birleştirmesi

Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET	
TT	2019	0,25	0,33	0,25	0,09	0,21	0,25 (2018)	0,17 (2019)
	2020	0,34	0,26	0,18	0,01			
	Yıl Ort.	0,30	0,30	0,21	0,05			
İK	2019	0,34	0,34	0,25	0,33	0,25		
	2020	0,18	0,42	0,09	0,01			
	Yıl Ort.	0,26	0,38	0,17	0,17			
BD	2019	0,17	0,25	0,17	0,33	0,19		
	2020	0,09	0,18	0,09	0,26			
	Yıl Ort.	0,13	0,21	0,13	0,30			
UAET		0,23	0,30	0,17	0,17			

Ö.D.

UAET incelendiğinde YAY-SS (0,30) uygulamasının rakamsal olarak en yüksek göz verimlilik değerini verdiği belirlenirken, YA-SSY (0,17) ve YA-SS (0,17) uygulamalarının en düşük göz verimlilik değerlerini aldığı saptanmıştır.



Şekil 4.148. Bağda süren ikinci göz yıl birleştirmesi

4.8.4. İklim Odasında Sürdürülen ve Bağda Süren Üçüncü Gözün Verimliliği

İklim odasında sürdürülen üçüncü gözün verimliliği UAET x DAET interaksiyonları 2018 yılı verileri incelendiğinde istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuştur, DAET ve UAET ise önemli bulunmamıştır (Çizelge 4.149 ve Şekil 4.149).

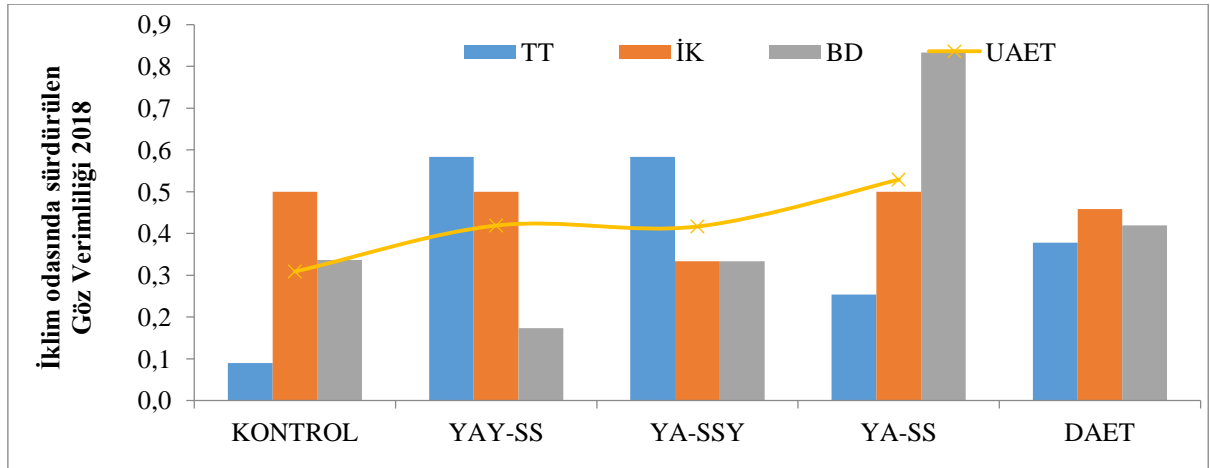
Çizelge 4.149. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı iklim odasında sürdürülen 3.göz verimliliği üzerine etkileri.

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	0,09 c	0,58 ab	0,58 ab	0,25 bc	0,38
İK	0,5 abc	0,5 abc	0,33 bc	0,5 abc	0,46
BD	0,34 bc	0,17 bc	0,33 bc	0,83 a	0,42
UAET	0,31	0,42	0,42	0,53	

UAET x DAET LSD %5= 0,441 (Küçük harfle yazılmıştır).

UAET incelendiğinde rakamsal olarak YA-UA (0,53) uygulaması en yüksek değere sahip ve Kontrol (0,31) uygulaması en düşük değere sahip olduğu görülmüştür. DAET incelendiğinde rakamsal olarak, en yüksek değer İK (0,46) döneminde ve en düşük değer ise TT döneminde (0,38) olduğu tespit edilmiştir.

İnteraksiyonlar incelendiğinde istatistikî olarak önemli olup, birinci önem grubunda YA-UA x BD (0,83) interaksiyonu yer alırken, son önem grubunda ise Kontrol x TT (0,09) interaksiyonu olduğu ortaya belirlenmiştir.



Şekil 4.149. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı iklim odasında sürdürülen 3.göz verimliliği üzerine etkileri

İklim odasında sürdürülen üçüncü gözün verimliliğinin 2019 yılı değerleri incelendiğinde UAET x DAET interaksiyonları istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli olduğu tespit edilmiştir. DAET ve UAET ise önemli bulunmamıştır (Çizelge 4.150 ve Şekil 4.150).

Çizelge 4.150. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı iklim odasında sürdürülen 3.göz verimliliği üzerine etkileri.

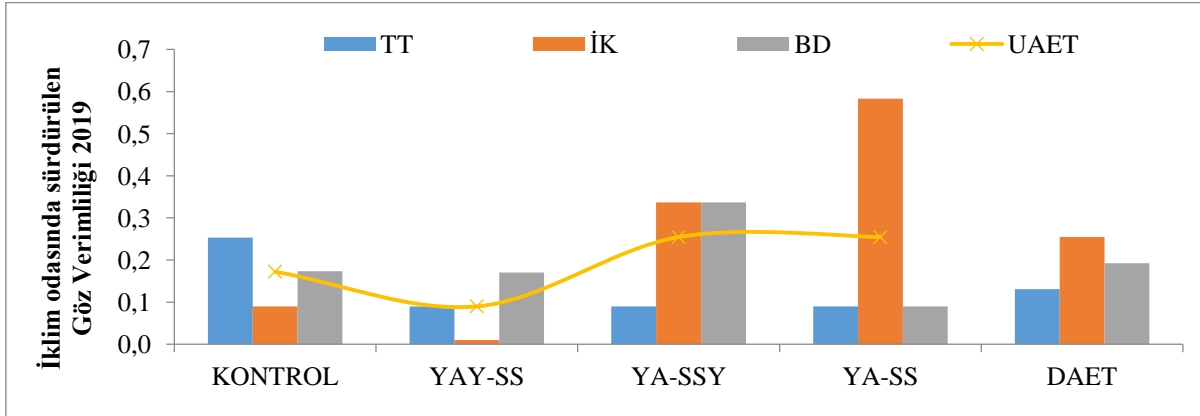
Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	0,25 ab	0,09 b	0,09 b	0,09 b	0,13
İK	0,09 b	0,01 b	0,34 ab	0,58 a	0,26
BD	0,17 b	0,17 b	0,34 ab	0,09 b	0,19
UAET	0,17	0,09	0,25	0,25	

UAET x DAET LSD %5=0,336 (Küçük harfle yazılmıştır)

UAET incelendiğinde rakamsal olarak en yüksek değeri veren, YA-SSY (0,25) ve YA-SS (0,25) uygulamaları olmuştur. YAY-SS (0,09) uygulaması ise en düşük değeri aldığı görülmüştür.

DAET bakımından İK dönemi (0,26) en yüksek değerde ve TT dönemi (0,13) de en düşük değere sahip olduğu ortaya çıkmıştır. UAET x DAET interaksiyonları istatistik olarak

önemli olup, YA-SS x İK (0,58) interaksyonu en yüksek değeri almıştır. En düşük değere ise YAY- SS x İK (0,01) interaksyonunun sahip olduğu belirlenmiştir.



Şekil 4.150.Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı iklim odasında sürdürülen 3.göz verimliliği üzerine etkileri.

İklim odasında sürdürülen üçüncü gözün verimliliğinin yıllar birleştirilmesi verileri Çizelge 4.151 ve Şekil 4.151’de yer almıştır.

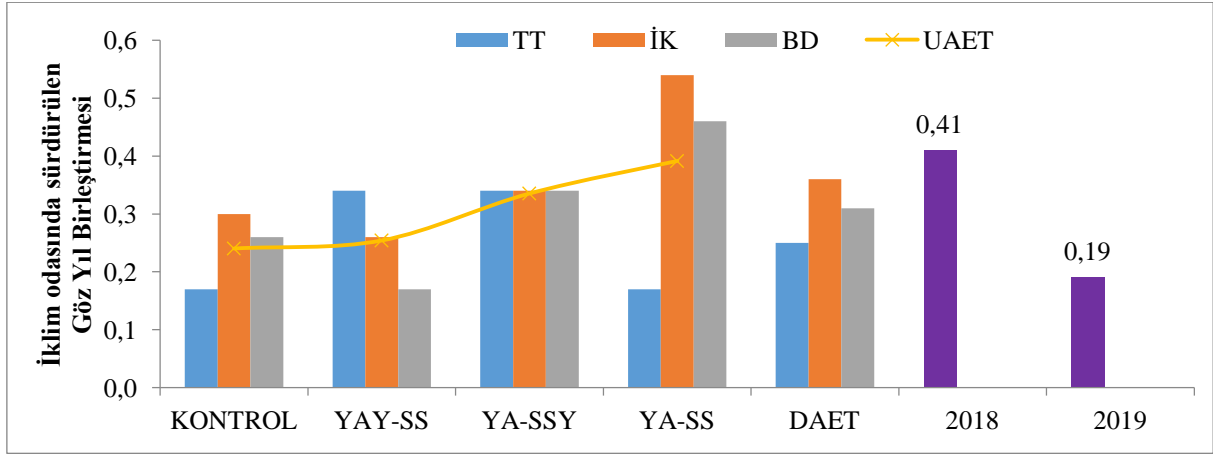
Çizelge 4.151. İklim odasında sürdürülen 3. göz verimliliği yıl birleştirmesi.

Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAE	
TT	2018	0,09	0,58	0,58	0,25	0,25	0,41 A (2018)	0,19 B (2019)
	2019	0,25	0,09	0,09	0,09			
	Yıl Ort.	0,17	0,34	0,34	0,17			
İK	2018	0,50	0,50	0,33	0,50	0,36	0,41 A (2018)	0,19 B (2019)
	2019	0,09	0,01	0,34	0,58			
	Yıl Ort.	0,30	0,26	0,34	0,54			
BD	2018	0,34	0,17	0,33	0,83	0,31	0,41 A (2018)	0,19 B (2019)
	2019	0,17	0,17	0,34	0,09			
	Yıl Ort.	0,26	0,17	0,34	0,46			
UAET		0,24	0,25	0,34	0,39			

YAET LSD %5=0,09 (Büyük harfle yazılmıştır)

YAET verileri incelendiğinde istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli olduğu görülmüş, 0,41 değeri ile 2018 yılı birinci önem grubunda ve 0,19 değeri ile de 2019 yılı son önem grubunda yer almıştır.

UAET incelendiğinde, rakamsal olarak YA-SSY (0,34) uygulaması en yüksek değer sahip ve Kontrol (0,24) uygulaması ise en düşük değere sahip olduğu belirlenmiştir.



Şekil 4.151. İklim odasında sürdürülen 3. Göz verimliliği yıl birleştirilmesi.

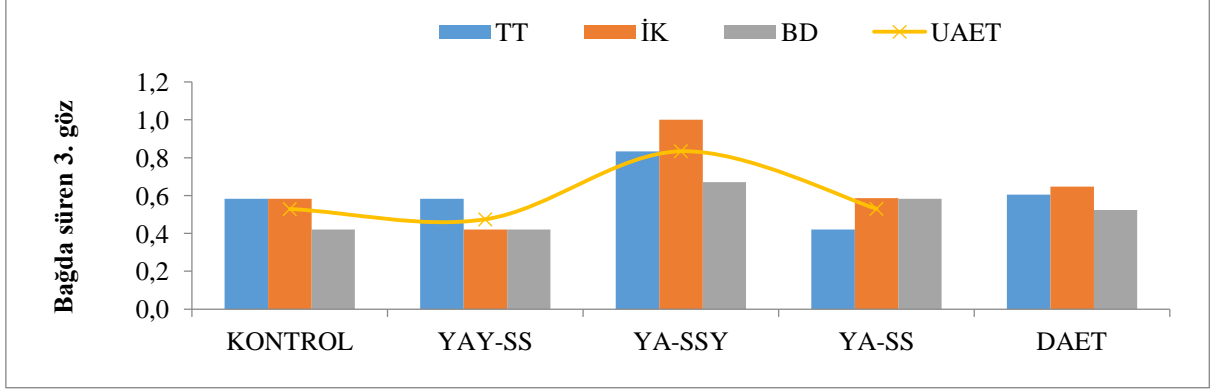
DAET'nin yılların birleştirilmesi istatistikî olarak önemsiz olup, İK dönemi (0,36) rakamsal olarak en yüksek değer, TT dönemi (0,25) en düşük değeri aldığı tespit edilmiştir. Bağda süren 2019 yılı 3. Göz verimlilik verileri incelendiğinde DAET, UAET ve UAET x DAET interaksiyonlarının istatistikî açıdan önemli olmadığı belirlenmiştir (Çizelge 4.152 ve Şekil 4.152).

Çizelge 4.152. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı bağda süren 3. göz verimliliği üzerine etkileri.

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	0,58	0,58	0,83	0,42	0,61
İK	0,58	0,42	1,00	0,59	0,65
BD	0,42	0,42	0,67	0,58	0,52
UAET	0,53	0,47	0,83	0,53	

Ö.D.

DAET verileri incelendiğinde rakamsal olarak İK (0,65) dönemi en yüksek 3. göz verimliliği değerini alırken, BD (0,52) dönemi ise en düşük göz verimliliği değerini aldığı tespit edilmiştir.



Şekil 4.152. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı bağda süren 3. göz verimliliği üzerine etkileri.

UAET verileri incelendiğinde YA-SSY (0,83) uygulaması rakamsal olarak en yüksek göz verimliliği değerini aldığı, en düşük değeri ise Kontrol (0,53) ve YA-SS (0,53) uygulamalarının olduğu belirlenmiştir.

İnteraksiyonları açısından incelendiğinde YA-SSY x İK (1,00) rakamsal olarak en yüksek göz verimlilik değerini aldığı görülmüştür. En düşük değeri ise Kontrol x BD, YAY-SS x İK, YAY-SS x BD ve YA-SS x TT (0,42) kombinasyonları almıştır

Çizelge 4.153. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2020 yılı bağda süren 3. göz verimliliği üzerine etkileri.

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	0,34 b	0,92 a	0,34 b	0,26 b	0,47
İK	0,26 b	0,26 b	0,42 b	0,51 b	0,36
BD	0,26 b	0,34 b	0,51 b	0,92 a	0,51
UAET	0,29 B	0,51 AB	0,42 AB	0,56 A	

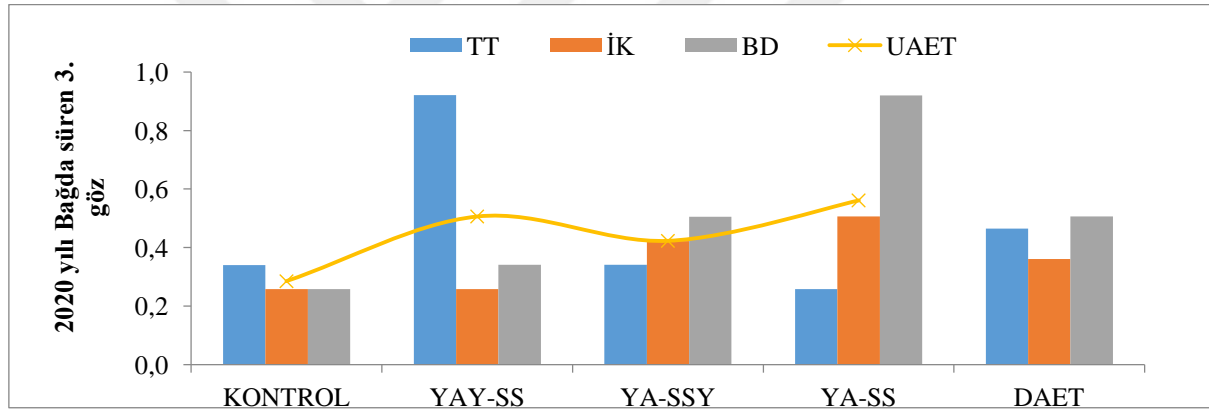
UAET LSD %5=0,2352 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET x DAET LSD %5=0,4074 (Küçük harfle yazılmıştır).

Bağda süren 2020 yılı 3. göz verimlilik verileri incelendiğinde DAET bakımından istatistikî olarak önemsiz olup, UAET ve UAET x DAET istatistikî açısından LSD %5 seviyesinde önemli olduğu bulunmuştur (Çizelge 4.153 ve Şekil 4.153).

DAET verileri incelendiğinde BD (0,51) dönemi rakamsal olarak en yüksek göz verimliliği değerini aldığı, en düşük değeri ise İK (0,36) dönemi aldığı belirlenmiştir.

UAET bakımından incelendiğinde istatistikî olarak önemli olduğu, birinci önem grubunda YA-SS (0,56) uygulaması yer aldığı belirlenmiştir. Son önem grubunda ise Kontrol (0,29) grubunun yer aldığı tespit edilmiştir.

UAET x DAET etkileşimleri incelendiğinde, istatistikî olarak önemli olduğu belirlenmiş, birinci önem grubunda YAY-SS x TT ve YA-SS x BD (0,92) kombinasyonlarının yer aldığı tespit edilmiştir.



Şekil 4.153. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2020 yılı bağda süren 3. göz verimliliği üzerine etkileri.

Bağda süren 3. gözün yıl birleştirme verileri incelendiğinde YAET, DAET ve UAET bakımından istatistikî olarak önemsiz olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.154 ve Şekil 4.154).

YAET incelendiğinde rakamsal olarak 2018 (0,59) yılı en yüksek göz verimlilik değerini aldığı belirlenmiştir.

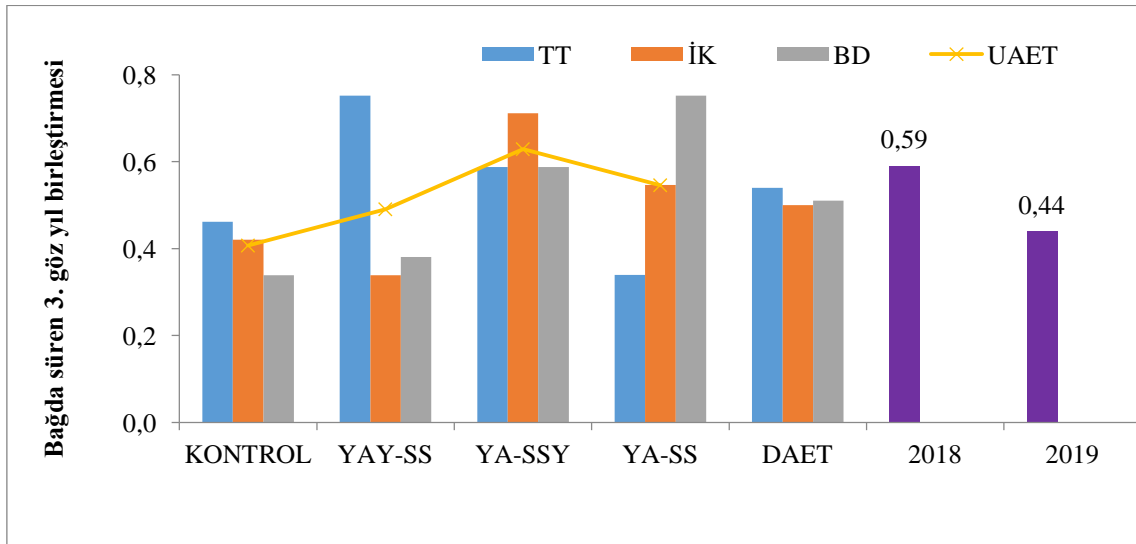
DAET verileri incelendiğinde rakamsal olarak TT (0,54) dönemi en yüksek göz verimlilik değerini aldığı, İK (0,50) dönemi ise en düşük göz verimlilik değerini aldığı belirlenmiştir.

Çizelge 4.154. Bağda süren 3. göz yıl birleştirmesi

Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET	
TT	2019	0,58	0,58	0,83	0,42	0,54	0,59 (2018)	0,44 (2019)
	2020	0,34	0,92	0,34	0,26			
	Yıl Ort.	0,46	0,75	0,59	0,34			
İK	2019	0,58	0,42	1,00	0,59	0,50	0,59 (2018)	0,44 (2019)
	2020	0,26	0,26	0,42	0,51			
	Yıl Ort.	0,42	0,34	0,71	0,55			
BD	2019	0,42	0,42	0,67	0,58	0,51	0,59 (2018)	0,44 (2019)
	2020	0,26	0,34	0,51	0,92			
	Yıl Ort.	0,34	0,38	0,59	0,75			
UAET		0,41	0,49	0,63	0,55			

Ö.D.

UAET açısından rakamsal olarak en yüksek göz verimlilik değerini YA-SS uygulaması alırken, en düşük değeri ise Kontrol grubunun aldığı belirlenmiştir.



Şekil 4.154. Bağda süren 3. göz yıl birleştirmesi

Vranec asma çeşidinde ilk gözden 12. Göze kadar yapılan çalışmada 1. Gözden 12. Göze kadar verimliliklerin arttığı tespit edilmiştir (Nedelkovski vd., 2017). Yapılan çalışmalarda birinci gözden orta gözlere kadar artış olduğu bulunmuştur.

4.8.5. İklim Odasında Sürdürülen ve Bağda Süren Dördüncü Gözün Verimliliği

2018 yılı verileri incelendiğinde UAET x DAET interaksiyonlarının istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunduğu, DAET ve UAET' nin ise istatistikî olarak önemsiz olduğu Çizelge 4.155 ve Şekil 4.155'da verilmiştir.

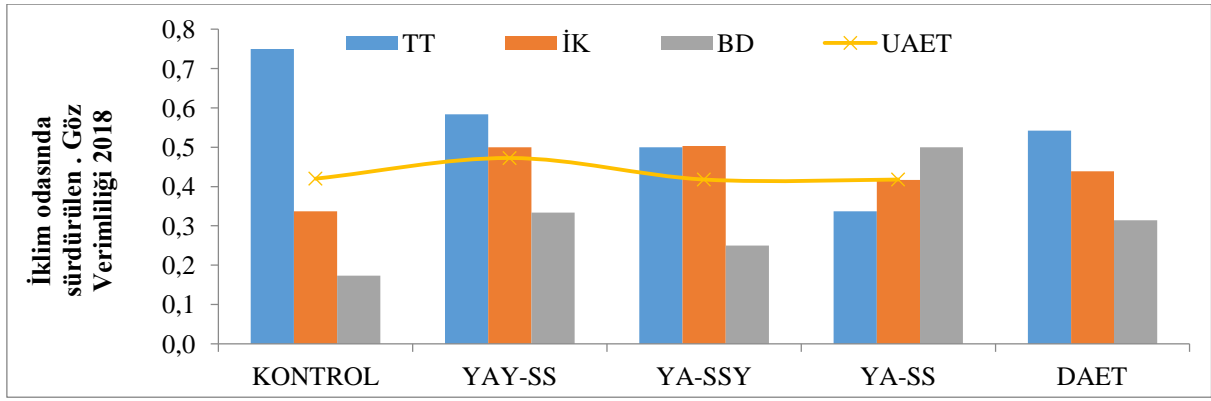
Çizelge 4.155. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı iklim odasında sürdürülen 4. göz verimliliği üzerine etkileri.

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	0,75 a	0,58 ab	0,5 ab	0,34 ab	0,54
İK	0,34 ab	0,5 ab	0,50 ab	0,42 ab	0,44
BD	0,17 b	0,33 ab	0,25 ab	0,5 ab	0,31
UAET	0,42	0,47	0,42	0,42	

UAET x DAET LSD %5= 0,483 (Küçük harfle yazılmıştır).

UAET incelendiğinde rakamsal olarak en yüksek göz verimliliği YAY-SS (0,47) uygulaması olurken, en düşük göz verimliliği Kontrol (0,42), YA-SSY (0,42) ve YA-SS (0,42) uygulamaları olduğu görülmüştür.

DAET değerleri incelendiğinde rakamsal olarak en yüksek değeri TT (0,54) dönemi alırken BD (0,31) dönemi de en düşük değerde olduğu belirlenmiştir.



Şekil 4.155. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı iklim odasında sürdürülen 4. göz verimliliği üzerine etkileri

İnteraksiyonlar incelendiğinde istatistikî olarak önemli bulunmuş olup, en yüksek değeri Kontrol x TT (0,75) interaksiyonu ve en düşük değeri ise Kontrol x BD (0,17) interaksiyonunun verdiği belirlenmiştir.

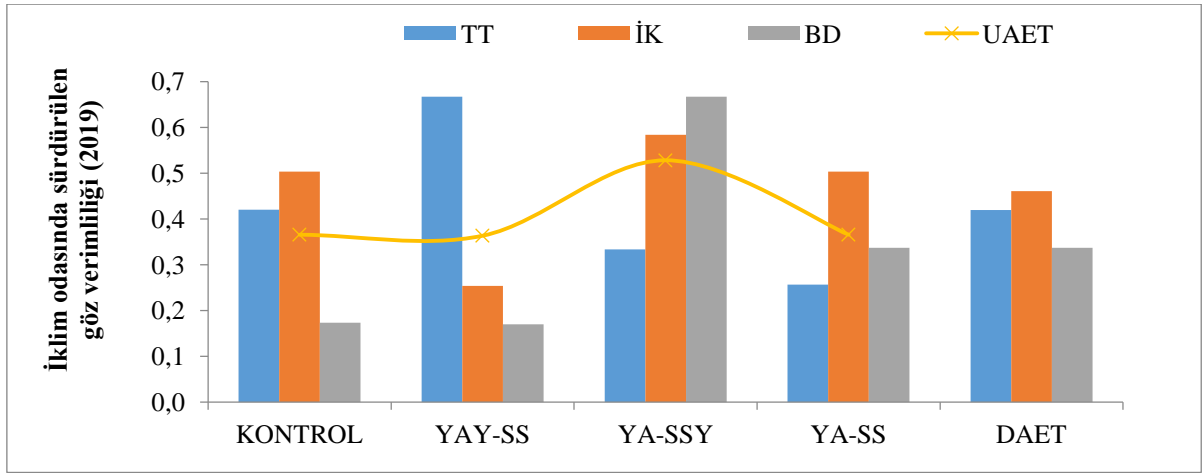
2019 yılı İklim odasında sürdürülen 4. Gözün UAET, DAET ve UAET x DAET interaksiyonları incelendiğinde istatistikî olarak önemsiz bulunmuştur, Çizelge 4.156 ve Şekil 4.156'de verilmiştir.

Çizelge 4.156. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı iklim odasında sürdürülen 4. göz verimliliği üzerine etkileri.

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	0,42	0,67	0,33	0,26	0,42
İK	0,50	0,25	0,58	0,50	0,46
BD	0,17	0,17	0,67	0,34	0,34
UAET	0,37	0,36	0,53	0,37	

Ö.D.

Dördüncü gözün UAET'ne bakıldığında rakamsal olarak YA-SSY (0,53) uygulaması en yüksek değer grubunda yer alırken; en düşük değer grubunda ise YAY-SS (0,36) uygulaması yer almıştır. DAET incelendiğinde rakamsal olarak İK dönemi (0,46) birinci önem grubunda, BD (0,34) dönemi son önem grubunda yer aldığı görülmüştür.



Şekil 4.156. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı iklim odasında sürdürülen 4. göz verimliliği üzerine etkileri.

UAET x DAET etkileşimleri incelendiğinde rakamsal olarak YA-SSY x BD (0,67) ve YAY-SS x TT (0,67) etkileşimleri en yüksek değere sahip, Kontrol x BD (0,17) ve YAY-SS x BD (0,17) etkileşimleri ise en düşük değere sahip olduğu bulunmuştur.

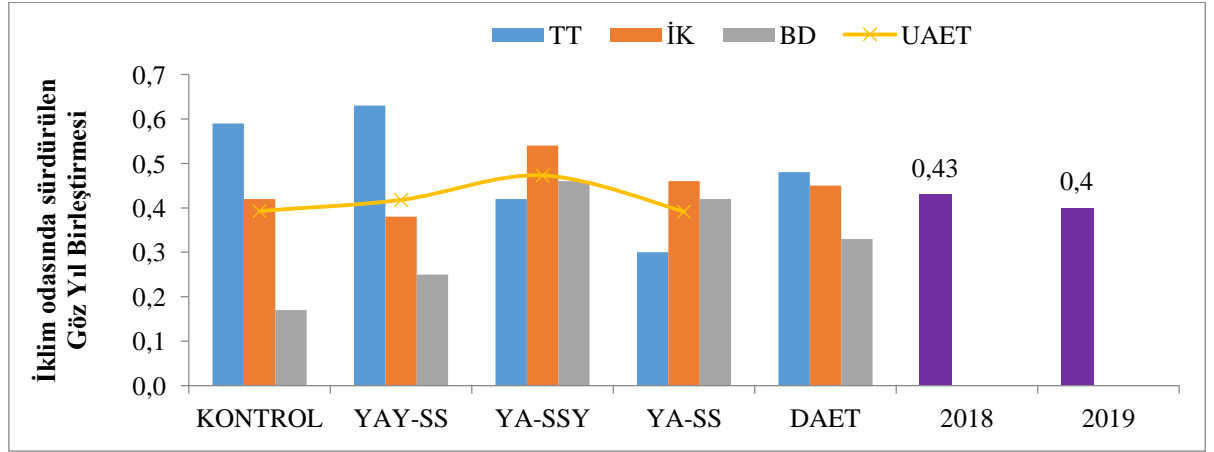
Çizelge 4.157. İklim odasında sürdürülen 4. göz verimliliği yıl birleştirmesi.

Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET	
TT	2018	0,75	0,58	0,50	0,34	0,48	0,43 (2018)	0,4 (2019)
	2019	0,42	0,67	0,33	0,26			
	Yıl Ort.	0,59	0,63	0,42	0,30			
İK	2018	0,34	0,50	0,50	0,42	0,45		
	2019	0,50	0,25	0,58	0,50			
	Yıl Ort.	0,42	0,38	0,54	0,46			
BD	2018	0,17	0,33	0,25	0,50	0,33		
	2019	0,17	0,17	0,67	0,34			
	Yıl Ort.	0,17	0,25	0,46	0,42			
UAET		0,39	0,42	0,47	0,39			

Ö.D.

Çizelge 4.157 ve Şekil 4.157’de İklim odasında sürdürülen birinci gözün verimliliğinin yıllar ortalaması görülmektedir. YAET, DAET ve UAET bakımından veriler incelendiğinde istatistikî olarak önemli olmadığı belirlenmiştir.

YAET incelendiğinde rakamsal olarak en yüksek değeri 0,43 değeri ile 2018 yılı ve 0,40 değeri de 2019 yılı ise düşük değeri aldığı tespit edilmiştir.



Şekil 4.157. İklim odasında sürdürülen 4. Göz verimliliği yıl birleştirilmesi.

UAET yıl birleştirilmesi incelendiğinde rakamsal olarak 0,47 değeri ile YA-SSY uygulaması en yüksek değere sahip, YA-UA (0,39) ve Kontrol (0,39) uygulamaları ise en düşük değere sahip olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.158. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı bağda süren. 4. göz verimliliği üzerine etkileri.

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	0,42	0,83	0,75	0,50	0,63
İK	1,08	0,83	0,50	0,75	0,79
BD	0,58	0,50	0,84	0,75	0,67
UAET	0,69	0,72	0,70	0,67	

Ö.D.

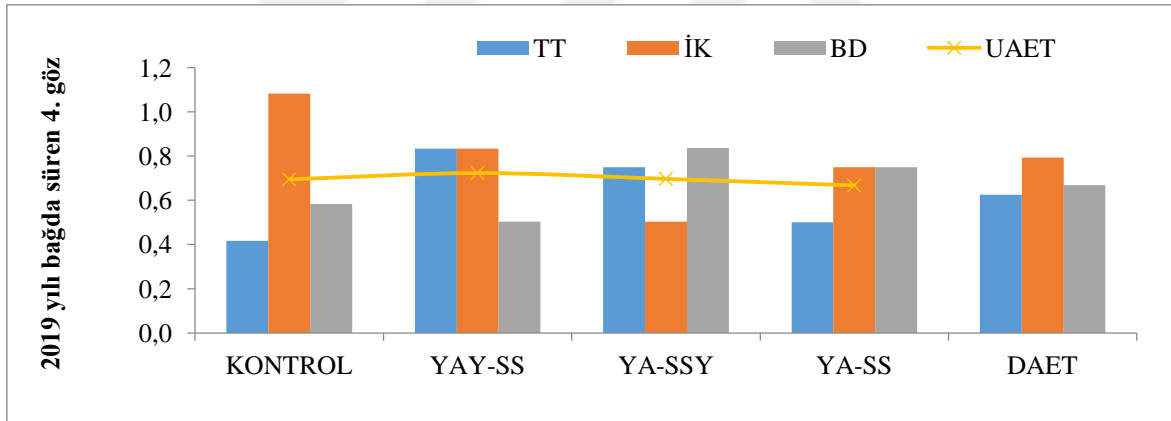
DAET verileri bakımında en yüksek değeri TT (0,48) dönemi alırken, BD (0,33) dönemi en düşük değeri aldığı tespit edilmiştir.

2019 yılı bağda süren 4. gözün UAET, DAET ve UAET x DAET interaksyonları incelendiğinde istatistikî olarak önemsiz bulunmuştur (Çizelge 4.158 ve Şekil 4.158).

DAET verileri incelendiğinde rakamsal olarak, İK (0,67) dönemi en yüksek 4. göz verimlilik değerini verirken, TT (0,63) dönemi ise en düşük göz verimlilik değerini vermiştir.

UAET açısından bakıldığında, YAT-SS (0,72) uygulaması rakamsal olarak en yüksek göz verimlilik değerini aldığı, YA-SS (0,67) uygulaması ise en düşük değeri verdiği belirlenmiştir.

İteraksiyonlar incelendiğinde istatistikî açılarından önemsiz olup, rakamsal olarak grubunda Kontrol x İK (1,08) interaksyonu en yüksek değeri aldığı, en düşük değeri ise Kontrol x TT (0,42) interaksyonunun olduğu belirlenmiştir.



Şekil 4.158. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı bağda süren 4. göz verimliliği üzerine etkileri.

2020 yılı bağda süren 4 gözün verimliliği verileri incelendiğinde DAET, UAET ve UAET x DAET interaksyonlarının istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuştur (Çizelge 4.159 ve Şekil 4.159).

Çizelge 4.159. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2020 yılı bağda süren. 4. göz verimliliği üzerine etkileri

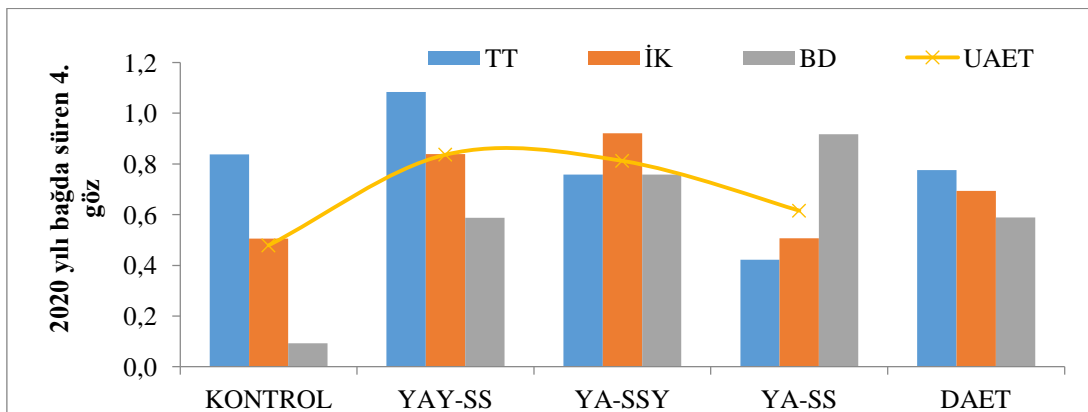
Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	0,84 abc	1,08 a	0,76 abcd	0,42 de	0,78 A
İK	0,51 cd	0,84 abc	0,92 ab	0,51 cd	0,69 AB
BD	0,09 e	0,59 bcd	0,76 abcd	0,92 ab	0,59 B
UAET	0,48 c	0,84 a	0,81 ab	0,62 bc	

DAET LSD %5=0,185 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET LSD %5=0,2184 (Küçük harfle italik yazılmıştır), UAET x DAET LSD %5=0,378 (Küçük harfle yazılmıştır).

DAET incelendiğinde istatistikî olarak önemli bulunmuş olup, TT (0,78) birinci önem grubunda yer alırken, BD (0,59) dönemi göz verimlilik değerleri açısından son önem grubunda yer almıştır.

UAET bakımından istatistikî olarak önemli olduğu, birinci önem grubunda YAY-SS (0,84) uygulaması belirlenmiş, son önem grubunda ise Kontrol (0,48) grubunun olduğu belirlenmiştir.

İnteraksiyonları incelediğimizde istatistikî açıdan önemli olduğu, birinci önem grubunda Kontrol x TT (1,08) kombinasyonun olduğu saptanmıştır. Son önem grubunda ise Kontrol x BD (0,09) kombinasyonun olduğu belirlenmiştir.



Şekil 4.159. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2020 yılı bağda süren. 4. göz verimliliği üzerine etkileri

Bağda süren 4. Gözün yıl birleştirmesi incelendiğinde YAET, DAET ve UAET bakımından istatitiki açıdan önemsiz olduğu bulunmuştur (Çizelge 4.160 ve Şekil 4.160).

Çizelge 4.160. Bağda süren 4. gözün yıl birleştirmesi

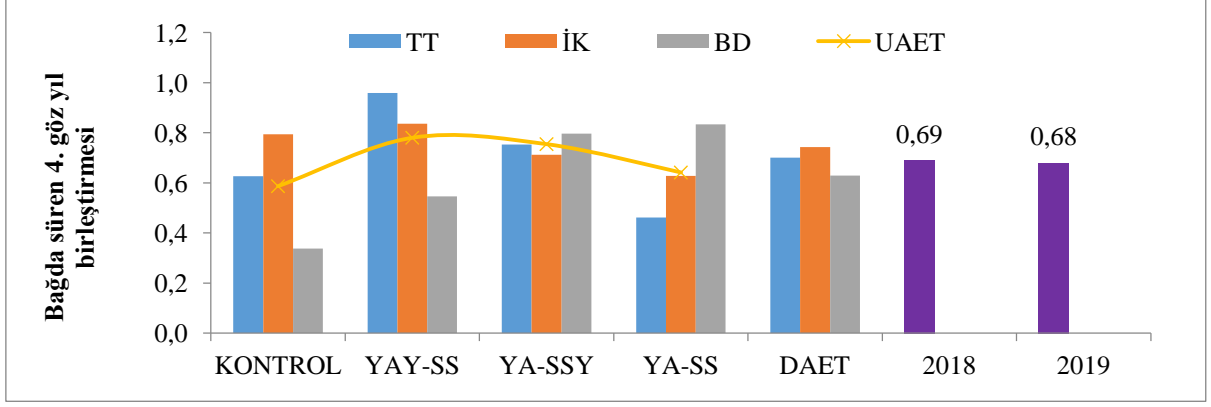
Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET	
TT	2019	0,42	0,83	0,75	0,50	0,70	0,69 (2018)	0,68 (2019)
	2020	0,84	1,08	0,76	0,42			
	Yıl Ort.	0,63	0,96	0,75	0,46			
İK	2019	1,08	0,83	0,50	0,75	0,74		
	2020	0,51	0,84	0,92	0,51			
	Yıl Ort.	0,79	0,84	0,71	0,63			
BD	2019	0,58	0,50	0,84	0,75	0,63		
	2020	0,09	0,59	0,76	0,92			
	Yıl Ort.	0,34	0,55	0,80	0,83			
UAET		0,59	0,78	0,75	0,64			

Ö.D.

YAET incelendiğinde rakamsal değerlerin çok yakın olduğu, 2018 (0,69) göz verimlilik değerinin yüksek olduğu belirlenmiştir.

DAET bakımından İK (0,74) dönemi rakamsal açıdan en yüksek göz verimlilik değerini almıştır. BD (0,63) dönemi ise en düşük göz verimlilik değerini verdiği belirlemiştir.

UAET verileri incelendiğinde YAY-SS (0,78) uygulamasının en yüksek değeri verdiği, Kontrol grubunun ise en düşük değeri aldığı tespit edilmiştir.



Şekil 4.160. Bağda süren 4. gözün yıl birleşirmesi

4.8.6. İklim Odasında Sürdürülen ve Bağda Süren Beşinci Gözün Verimliliği

2018 yılında iklim odasında sürdürülen beşinci gözün verimliliği verileri incelendiğinde UAET x DAET interaksiyonlarının istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuştur, DAET ve UAET verileri ise istatistikî olarak önemli olmadığı bulunmuştur (Çizelge 4.161 ve Şekil 4. 161).

Çizelge 4.161. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı iklim odasında sürdürülen 5. göz verimliliği üzerine etkileri.

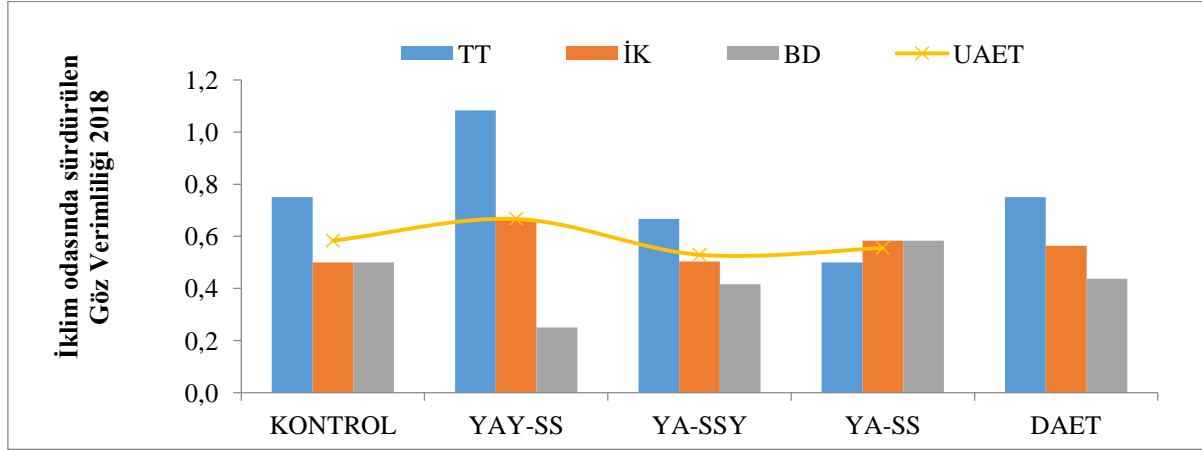
Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	0,75 ab	1,08 a	0,66 abc	0,5 bc	0,75
İK	0,5 bc	0,66 abc	0,50 bc	0,58 bc	0,56
BD	0,5 bc	0,25 c	0,42 bc	0,58 bc	0,44
UAET	0,58	0,67	0,53	0,56	

UAET x DAET LSD %5= 0,42 (Küçük harfle yazılmıştır)

UAET incelendiğinde rakamsal olarak en yüksek göz verimliliği değerini YAY-SS (0,67) uygulaması, en düşük göz verimliliği değerini ise YA-SSY (0,53) uygulamasının aldığı belirlenmiştir.

DAET verileri açısından rakamsal olarak TT (0,75) dönemi en yüksek göz verimliliği değeri alırken, BD (0,44) dönemi en düşük göz verimliliği değerine sahip olduğu görülmüştür.

İnteraksiyonlar incelendiğinde istatistikî açılarından önemli olup, birinci önem grubunda YAY-SS x TT (1,08) interaksiyonu, son önem grubunda ise YAY-SS x BD (0,25) interaksiyonu olduğu belirlenmiştir.



Şekil 4.161. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı iklim odasında sürdürülen 5. göz verimliliği üzerine etkileri.

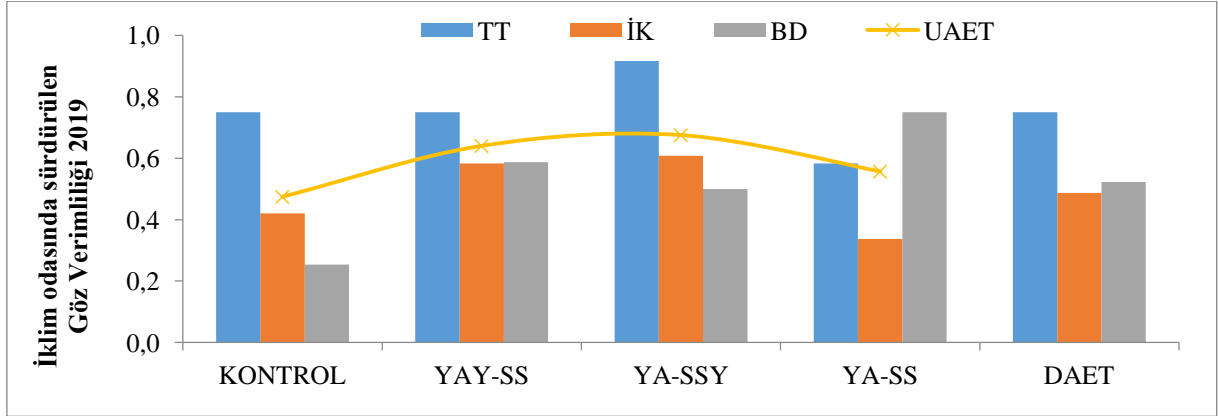
İklim odasında sürdürülen beşinci göz verimliliğinin 2019 yılı verileri incelendiğinde UAET, DAET ve UAET x DAET interaksiyonları istatistikî olarak önemli bulunmamıştır (Çizelge 4.162 ve Şekil 4.162).

Çizelge 4.162. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı iklim odasında sürdürülen 5. göz verimliliği üzerine etkileri.

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	0,75	0,75	0,92	0,58	0,75
İK	0,42	0,58	0,61	0,34	0,49
BD	0,25	0,59	0,50	0,75	0,52
UAET	0,47	0,64	0,68	0,56	

Ö.D.

UAET' ne göre rakamsal olarak en yüksek göz verimliliği YA-SSY (0,68) uygulaması ve en düşük göz verimliliği ise Kontrol (0,47) uygulaması olduğu belirlenmiştir. DAET açısından TT (0,75) dönemi birinci ve İK (0,49) dönemi son önem grubunda yer aldığı belirlenmiştir. UAET x DAET interaksiyonları rakamsal olarak en yüksek değeri veren, YA-SSY x TT (0,92); en düşük değeri Kontrol x BD (0,25) verdiği görülmüştür.



Şekil 4.162. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı iklim odasında sürdürülen. 5. göz verimliliği üzerine etkileri.

Çizelge 4. 163 ve Şekil 4.163'de iklim odasında sürdürülen beşinci göz verimliliğinin yıl birleştirilmesi verilmiştir.

Yıl birleştirmesi verileri incelendiğinde DAET istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuş olup; UAET ve YAET interaksiyonları ise istatistikî olarak önemli olmadığı görülmüştür.

YAET'ne göre değerle birbirine çok yakın olup, 2019 yılı verileri birinci önem grubu, 2018 yılı verileri de son önem grubunda yer aldığı sonucuna varılmıştır.

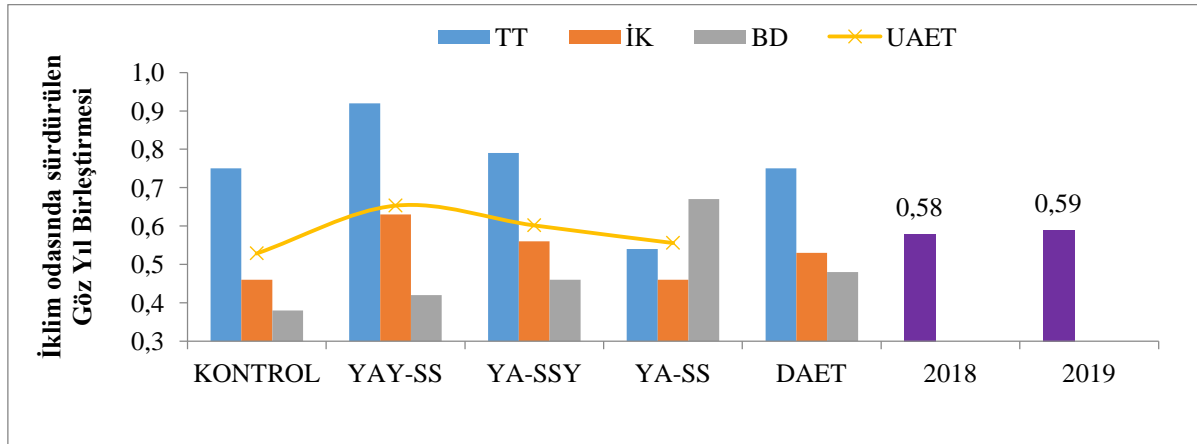
UAET incelendiğinde rakamsal olarak YAY-SS (0,65) uygulaması en yüksek değeri veren uygulama olurken, Kontrol (0,53) uygulamasının ise en düşük değere sahip olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.163. İklim odasında sürdürülen 5. Göz verimliliği yıl birleştirmesi

Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET	
TT	2018	0,75	1,08	0,67	0,50	0,75 A	0,58 (2018)	0,59 (2019)
	2019	0,75	0,75	0,92	0,58			
	Yıl Ort.	0,75	0,92	0,79	0,54			
İK	2018	0,50	0,67	0,50	0,58	0,53 B		
	2019	0,42	0,58	0,61	0,34			
	Yıl Ort.	0,46	0,63	0,56	0,46			
BD	2018	0,50	0,25	0,42	0,58	0,48 B		
	2019	0,25	0,59	0,50	0,75			
	Yıl Ort.	0,38	0,42	0,46	0,67			
UAET		0,53	0,65	0,60	0,56			

DAET LSD %5=0,18 (Büyük harfle yazılmıştır)

DAET'nin yılların birleştirilmesi incelendiğinde istatistikî olarak önemli olup, TT (0,75) dönemi birinci önem grubu, İK (0,53) ve BD (0,48) dönemlerinin ise son önem grubunda olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 4.163. İklim odasında sürdürülen 5. Göz verimliliği yıl birleştirilmesi.

Bağda süren beşinci gözün verimliliği 2019 yılı verileri incelendiğinde UAET x DAET interaksiyonları istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuştur. DAET ve UAET ise istatistikî olarak önemli bulunmamıştır (Çizelge 4.164 ve Şekil 4.164).

DAET bakımından BD (0,92) dönemi rakamsal olarak en yüksek göz verimlilik değerini alırken, TT (0,75) dönemi en düşük değeri aldığı belirlenmiştir.

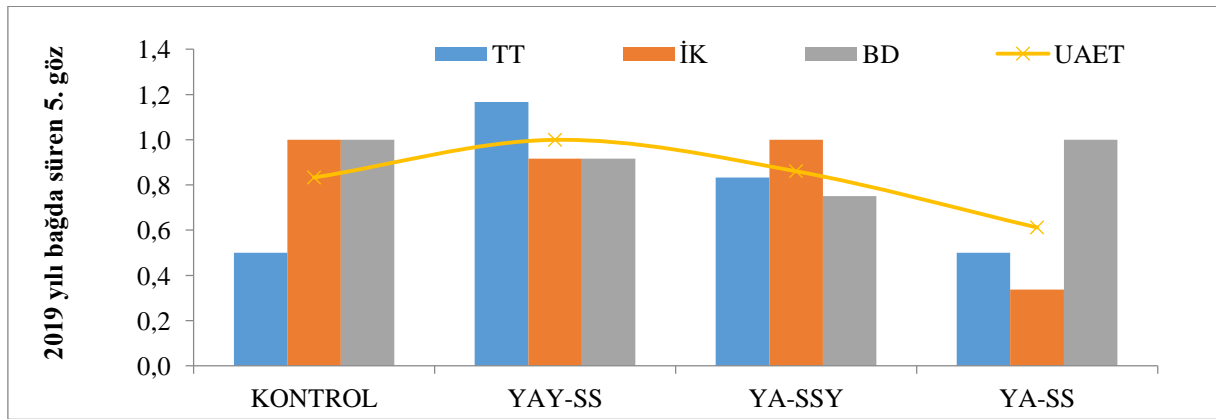
UAET bakımından YAY-SS (1,00) uygulamasının rakamsal olarak en yüksek değeri aldığı, en düşük değeri ise YA-SS (0,61) uygulamasının olduğu saptanmıştır.

Çizelge 4.164. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı bağda süren 5. göz verimliliği üzerine etkileri.

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	0,5 ab	1,17 a	0,83 ab	0,5 ab	0,75
İK	1 ab	0,92 ab	1 ab	0,34 b	0,81
BD	1 ab	0,92 ab	0,75 ab	1 ab	0,92
UAET	0,83	1,00	0,86	0,61	

UAET x DAET LSD %5=0,724 (Küçük harfle yazılmıştır).

UAET x DAET incelendiğinde istatistikî olarak önemli olup, birinci önem grubunda YAY-SS x TT (1,17) kombinasyonun yer aldığı, son önem grubunda ise YA-SS x TT (0,5) ve YA-SS x İK (0,34) kombinasyonlarının olduğu belirlenmiştir.



Şekil 4.164. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı bağda süren 5. göz verimliliği üzerine etkileri.

Bağda süren beşinci gözün verimliliği 2020 yılı verileri incelendiğinde DAET ve UAET x DAET etkileşimleri istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuştur. UAET ise istatistikî olarak önemli bulunmamıştır (Çizelge 4.165 ve Şekil 4.165).

DAET verileri incelendiğinde istatistikî olarak önemli olduğu bulunmuş, TT (1,09) döneminin birinci önem grubunda yer aldığı belirlenmiştir. Son önem grubunda ise İK (0,8) döneminin olduğu saptanmıştır.

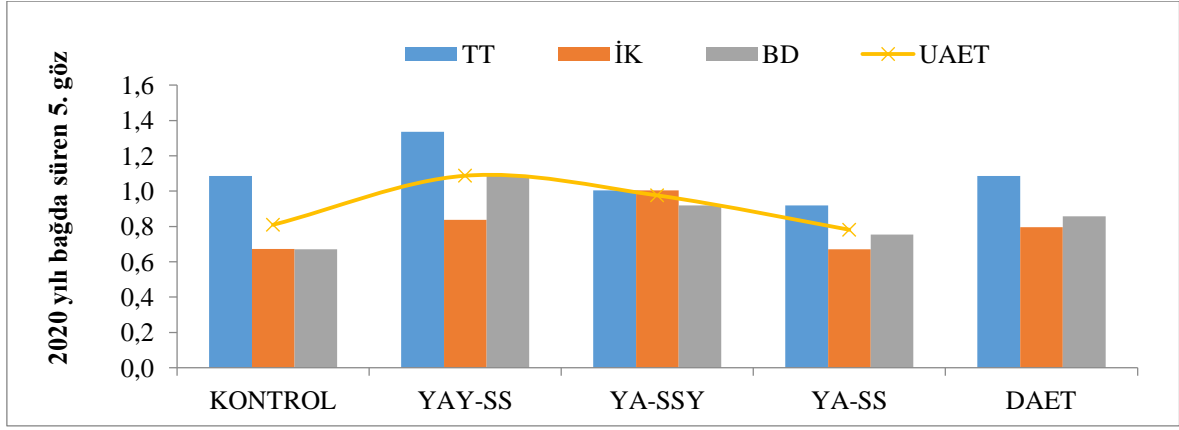
UAET bakımından rakamsal olarak YAY-SS (1,09) uygulamasının en yüksek göz verimlilik değerini verdiği, YA-SS (0,78) uygulamasının ise en düşük değeri aldığı belirlenmiştir.

Çizelge 4.165. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2020 yılı bağda süren 5. göz verimliliği üzerine etkileri.

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	1,09 ab	1,34 a	1,00 ab	0,912 ab	1,09 A
İK	0,67 b	0,84 ab	1,01 ab	0,67 b	0,8 B
BD	0,67 b	1,09 ab	0,92 ab	0,75 b	0,86 AB
UAET	0,81	1,09	0,98	0,78	

DAET LSD %5=0,2714 (Büyük harfle yazılmıştır). UAET x DAET LSD %5=0,546 (Küçük harfle yazılmıştır).

UAET x DAET interaksiyonları incelendiğinde, istatistikî olarak önemli olduğu saptanmıştır. Birinci önem grubunda YAY-SS x TT (1,34) kombinasyonu yer alırken, son önem grubunda ise YA-SS x BD (0,75), YA-SS x İK (0,67), Kontrol x BD (0,67) ve Kontrol x İK (0,67) kombinasyonlarının olduğu belirlenmiştir.



Şekil 4.165. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2020 yılı bağda süren 5. göz verimliliği üzerine etkileri.

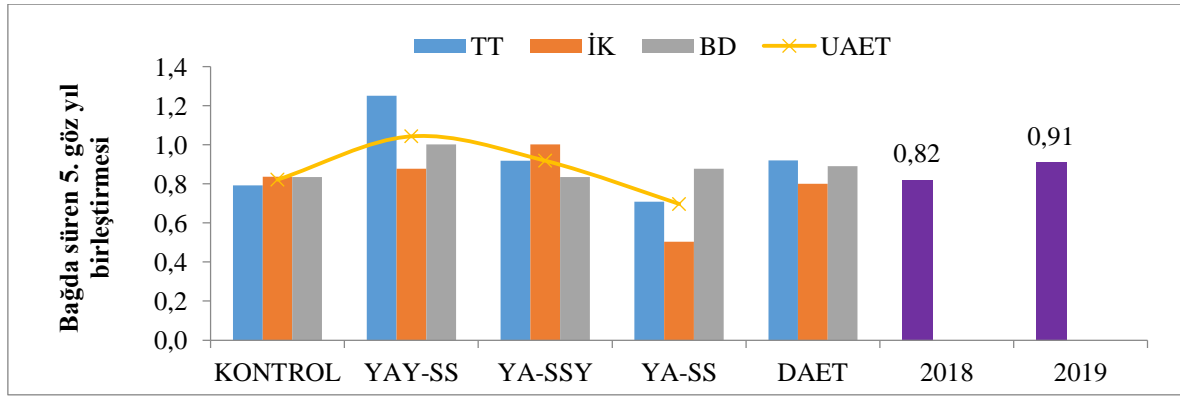
Bağda süren beşinci gözün yıl birleştirme verileri incelendiğinde YAET ve DAET bakımından istatistikî olarak önemsiz olup, UAET bakımından istatistikî açıdan LSD %5 seviyesinde önemli olduğu saptanmıştır (Çizelge 4.166 ve Şekil 4.166).

Çizelge 4.166. Bağda süren 5. göz verimliliği yıl birleştirmesi

Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET	
TT	2019	0,50	1,17	0,83	0,50	0,92	0,82 (2019)	0,91 (2020)
	2020	1,09	1,34	1,00	0,92			
	Yıl Ort.	0,79	1,25	0,92	0,71			
İK	2019	1,00	0,92	1,00	0,34	0,80	0,82 (2019)	0,91 (2020)
	2020	0,67	0,84	1,01	0,67			
	Yıl Ort.	0,84	0,88	1,00	0,50			
BD	2019	1,00	0,92	0,75	1,00	0,89	0,82 (2019)	0,91 (2020)
	2020	0,67	1,09	0,92	0,75			
	Yıl Ort.	0,84	1,00	0,83	0,88			
UAET		0,82 AB	1,04 A	0,92 AB	0,70 B			

UAET LSD %5=0,2504 (Büyük harfle yazılmıştır).

YAET incelendiğinde rakamsal olarak 2020 (0,91) göz verimlilik değerinin yüksek olduğu belirlenmiştir.



Şekil 4.166. Bağda süren 5. göz verimliliği yıl birleşirmesi

DAET incelendiğinde rakamsal olarak en yüksek göz verimlilik değerini TT (0,92) dönemi alırken, İK (0,80) döneminin en düşük değeri aldığı belirlenmiştir.

UAET bakımından istatistikî açıdan önemli olup, YAY-SS (1,04) uygulamasının birinci önem grubunda yer aldığı bulunmuştur. Son önem grubunda ise YA-SS (0,70) uygulamasının olduğu saptanmıştır.

4.8.7. İklim Odasında Sürdürülen ve Bağda Süren Altıncı Gözün Verimliliği

İklim odasında sürdürülen altıncı gözün verimliliği 2018 yılı verileri incelendiğinde UAET x DAET interaksiyonları istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuştur. DAET ve UAET ise istatistikî olarak önemli bulunmamıştır (Çizelge 167 ve Şekil 4.167).

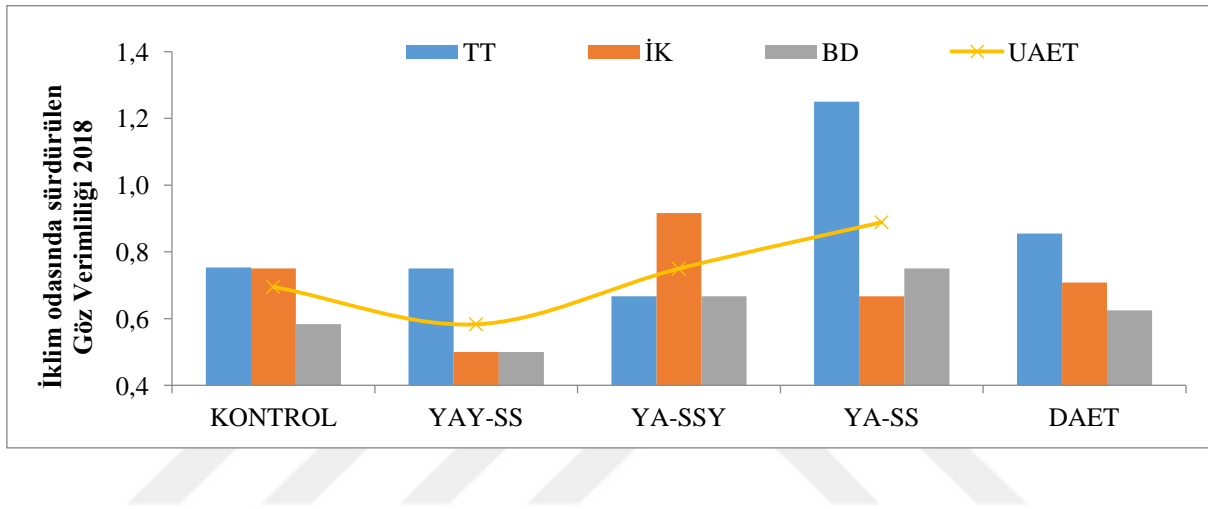
Çizelge 4.167. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı iklim odasında sürdürülen 6. göz verimliliği üzerine etkileri.

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	0,75 ab	0,75 ab	0,67 b	1,25 a	0,86
İK	0,75 ab	0,5 b	0,91 ab	0,67 b	0,71
BD	0,58 b	0,5 b	0,67 b	0,75 ab	0,63
UAET	0,70	0,58	0,75	0,89	

UAET x DAET LSD%5= 0,567 (küçük harfle yazılmıştır).

UAET verilerine bakıldığında rakamsal olarak YA-SS (0,89) uygulaması en yüksek değere sahip, YA-SSY (0,58) uygulamasının ise en düşük değere sahip olduğu görülmüştür. DAET verileri incelendiğinde rakamsal olarak, en yüksek değer TT (0,86) dönemi olurken, en düşük değer ise BD (0,63) döneminde olduğu tespit edilmiştir.

UAET x DAET interaksiyonlar incelendiğinde istatistikî olarak önemli olup, YA-SS x TT (1,25) interaksiyonu en yüksek değeri almıştır. En düşük değeri ise YAY-SS x İK (0,5) ve YAY-SS x BD (0,5) interaksiyonları olduğu belirlenmiştir.



Şekil 4.167. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı iklim odasında sürdürülen 6. göz verimliliği üzerine etkileri.

İklim odasında sürdürülen altıncı gözün verimliliğinin 2019 yılı değerleri incelendiğinde DAET, UAET ve UAET x DAET interaksiyonları istatistikî olarak önemli bulunmamıştır (Çizelge 4.168 ve Şekil 4.168).

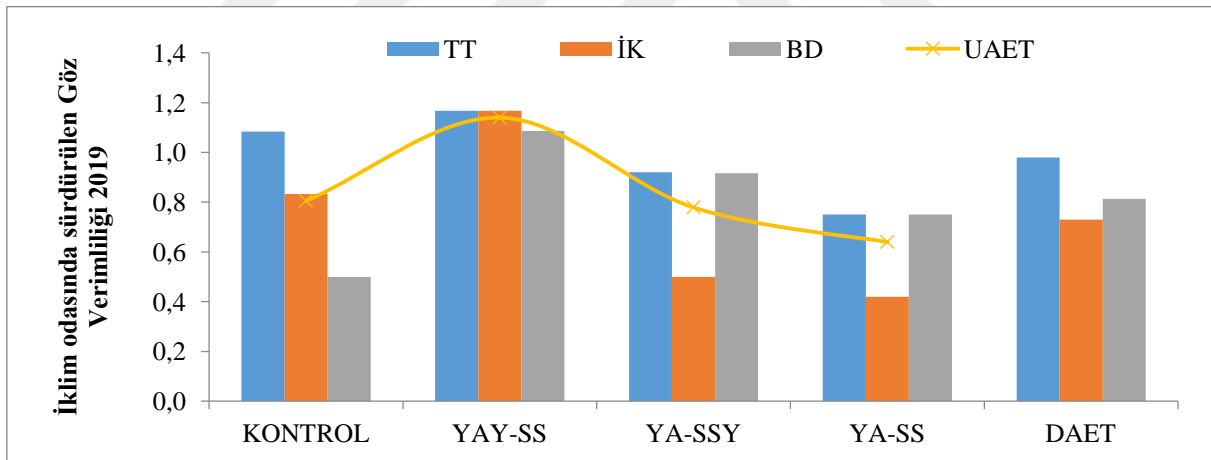
Çizelge 4.168. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı iklim odasında sürdürülen 6. göz verimliliği üzerine etkileri.

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	1,08	1,17	0,92	0,75	0,98
İK	0,83	1,17	0,50	0,42	0,73
BD	0,50	1,09	0,92	0,75	0,81
UAET	0,81	1,14	0,78	0,64	

Ö.D.

UAET incelendiğinde en yüksek değeri, YAY-SS (1,14) uygulaması verirken, en düşük değeri ise YA-SS (0,64) uygulamasının yer aldığı görülmüştür.

DAET bakımından TT (0,98) dönemi en yüksek değerde ve İK dönemi (0,73) en düşük değere sahip olduğu görülmüştür.



Şekil 4.168. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı iklim odasında sürdürülen 6. göz verimliliği üzerine etkileri.

UAET x DAET interaksiyonları incelendiğinde, rakamsal olarak en yüksek değeri, YAY-SS x İK (1,17) ve YAY-SS x TT (1,17) interaksiyonlara ait olduğu görülmüştür. En düşük değere ise YA-SS x İK (0,42) interaksiyonun sahip olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.169. İklim odasında sürdürülen 6. göz verimliliği yıl birleştirmesi.

Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET	
TT	2018	0,75	0,75	0,67	1,25	0,92	0,72 (2018)	0,84 (2019)
	2019	1,08	1,17	0,92	0,75			
	Yıl Ort.	0,92	0,96	0,79	1,00			
İK	2018	0,75	0,50	0,92	0,67	0,72		
	2019	0,83	1,17	0,50	0,42			
	Yıl Ort.	0,79	0,83	0,71	0,54			
BD	2018	0,58	0,50	0,67	0,75	0,72		
	2019	0,50	1,09	0,92	0,75			
	Yıl Ort.	0,54	0,79	0,79	0,75			
UAET		0,75	0,86	0,76	0,76			

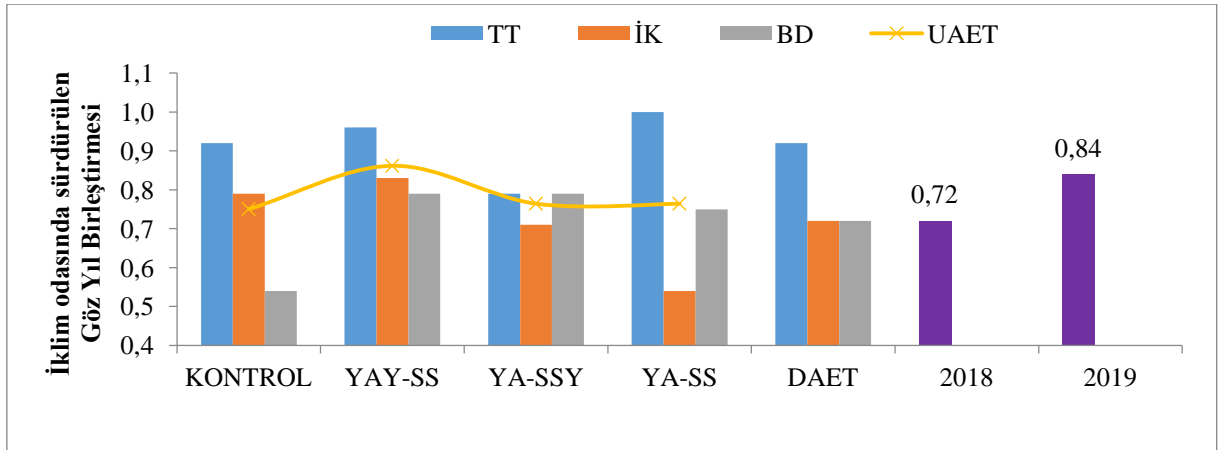
Ö.D.

İklim odasında sürdürülen altıncı gözün verimliliğinin yıl birleştirilmesinin ortalaması Çizelge 4. 169 ve Şekil 4.169’de yer almıştır. Veriler incelendiğinde istatistikî olarak DAET, UAET ve YAET’ nin önemli olmadığı tespit edilmiştir.

UAET’ nin yıl birleştirmesi incelendiğinde rakamsal olarak YA-SSY (0,86) uygulaması en yüksek değer olduğu, Kontrol (0,75) uygulamasının ise en düşük değere sahip olduğu belirlenmiştir.

DAET’nin yılların birleştirilmesinde rakamsal olarak en yüksek değer TT (0,92) dönemi, İK (0,72) ve BD (0,72) dönemleri en düşük değerleri aldığı tespit edilmiştir.

YAET verileri incelendiğinde 0,84 değeri ile 2019 yılı birinci önem grubunda, 0,72 değeri ile de 2018 yılı son önem grubunda yer almıştır.



Şekil 4.169. İklim odasında sürdürülen 6. Göz verimliliği yıl birleştirilmesi.

2019 yılı bağda süren 6. göz verimlilik verileri incelendiğinde DAET ve UAET bakımından istatistikî olarak önemli olmadığı, UAET x DAET interaksiyonlarının ise istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli olduğu bulunmuştur (Çizelge 4.170 ve Şekil 4.170).

DAET incelendiğinde rakamsal olarak İK (1,15) dönemi en yüksek göz verimlilik değerini aldığı, BD (0,86) dönemi ise en düşük değeri aldığı belirlenmiştir.

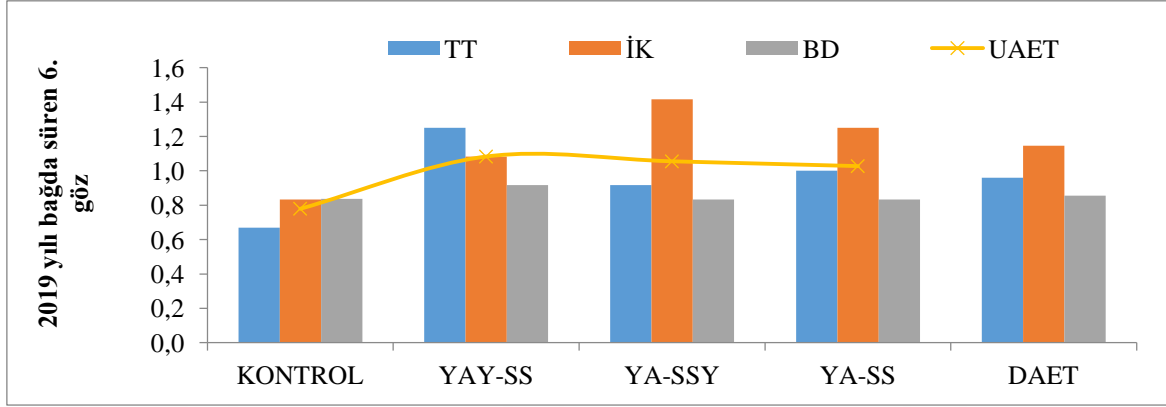
UAET bakımından rakamsal olarak değerlerin yakın olduğu, en yüksek göz verimlilik değerini YAY-SS (1,08) uygulaması alırken, en düşük değeri ise Kontrol (0,78) grubu almıştır.

Çizelge 4.170. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı bağda süren 6. göz verimliliği üzerine etkileri

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	0,67 b	1,25 ab	0,92 ab	1 ab	0,96
İK	0,83 ab	1,08 ab	1,42 a	1,25 ab	1,15
BD	0,84 ab	0,92 ab	0,83 ab	0,83 ab	0,86
UAET	0,78	1,08	1,06	1,03	

UAET x DAET LSD %5=0,718 (Küçük harfle yazılmıştır).

UAET x DAET interaksiyonlarını incelediğimizde istatistiki olarak önemli olup, birinci önem grubunda YA-SSY x İK (1,42) kombinasyonu olurken, son önem grubunda ise Kontrol x TT (0,67) kombinasyonu olduğu belirlenmiştir.



Şekil 4.170. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı bağda süren 6. göz verimliliği üzerine etkileri

2020 yılı bağda süren 6. göz verimlilik verileri incelendiğinde UAET ve UAET x DAET açısından istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli olduğu, DAET bakımından önemli olmadığı belirlenmiştir (Çizelge 4.171 ve Şekil 4.171).

DAET incelendiğinde rakamsal değerlerin birbirine çok yakın olduğu İK ve BD (1,09) en yüksek göz verimlilik değerini verdiği, TT (1,07) döneminin ise en düşük değeri aldığı belirlenmiştir.

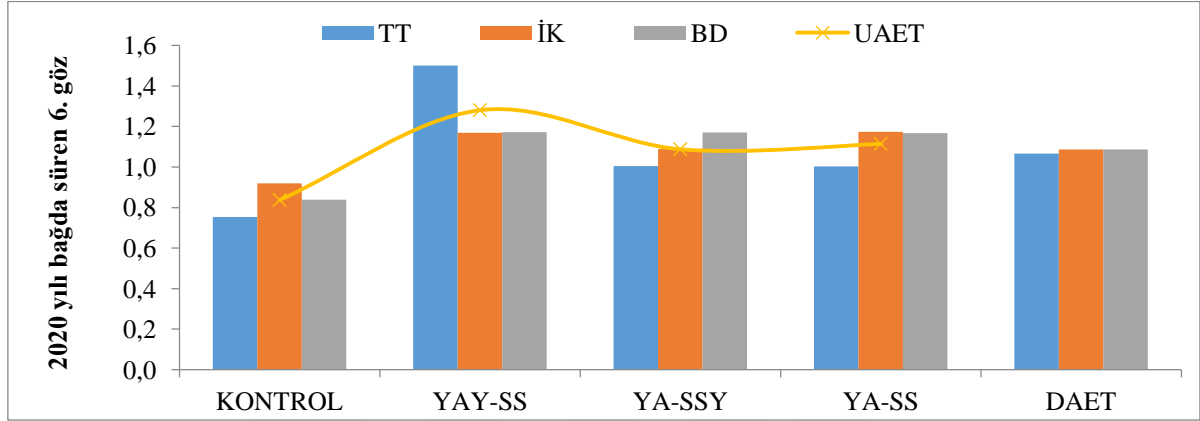
Çizelge 4.171. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2020 yılı bağda süren 6. göz verimliliği üzerine etkileri

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	0,75 b	1,50 a	1,00 ab	1,00 ab	1,07
İK	0,92 b	1,17 ab	1,09 ab	1,17 ab	1,09
BD	0,84 b	1,17 ab	1,17 ab	1,17 ab	1,09
UAET	0,84 B	1,28 A	1,09 AB	1,11 AB	

UAET LSD %5=0,3129 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET x DAET LSD %5=0,5418 (Küçük harfle yazılmıştır).

UAET bakımından istatistikî olarak önemli olup birinci önem grubunda YAY-SS (1,28) uygulaması yer alırken, son önem grubunda Kontrol (0,84) grubu olduğu saptanmıştır.

UAET x DAET interaksiyonları incelendiğinde istatistikî açıdan önemli olup, birinci önem grubunda YAY-SS x TT (1,50) kombinasyonu yer alırken, son önem grubunda ise Kontrol x İK (0,92), Kontrol x BD (0,84) ve Kontrol x TT (0,75) kombinasyonları yer almıştır.



Şekil 4.171. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2020 yılı bağda süren 6. göz verimliliği üzerine etkileri

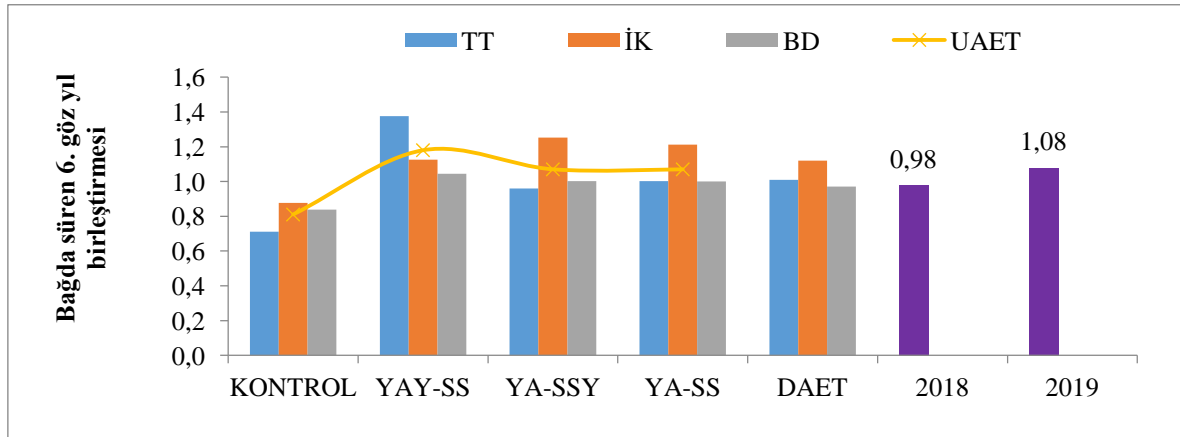
Bağda süren altıncı göz verimliliği yıl birleştirmesi incelendiğinde UAET ve DAET bakımından istatistikî olarak önemli olmadığı, UAET açısından istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.172 ve Şekil 4.172).

Çizelge 4.172. Bağda süren altıncı göz verimliliği yıl birleştirmesi

Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET	
TT	2019	0,67	1,25	0,92	1,00	1,01	0,98 (2018)	1,08 (2019)
	2020	0,75	1,50	1,00	1,00			
	Yıl Ort.	0,71	1,38	0,96	1,00			
İK	2019	0,83	1,08	1,42	1,25	1,12		
	2020	0,92	1,17	1,09	1,17			
	Yıl Ort.	0,88	1,13	1,25	1,21			
BD	2019	0,84	0,92	0,83	0,83	0,97		
	2020	0,84	1,17	1,17	1,17			
	Yıl Ort.	0,84	1,04	1,00	1,00			
UAET		0,81 B	1,18 A	1,07 A	1,07 A			

UAET LSD %5=0,248 (Büyük harfle yazılmıştır).

YAET bakımından incelendiğinde, rakamsal olarak 2019 (1,08) birinci önem grubunda yer almıştır 2018 (0,98) yılı son önem grubunda olduğu bulunmuştur.



Şekil 4.172. Bağda süren altıncı göz verimliliği yıl birleştirmesi

DAET bakımından İK (1,12) dönemi rakamsal olarak en yüksek göz verimlilik değerini alırken, BD (0,97) dönemi en düşük değeri aldığı belirlenmiştir.

UAET verileri incelendiğinde istatistikî olarak önemli olup, YAY-SS (1,18), YA-SSY (1,07) ve YA-SS (1,07) uygulamaları birinci önem grubunda yer almıştır. Son önem grubunda ise Kontrol grubu yer almaktadır.

4.8.8. İklim Odasında Sürdürülen ve Bağda Süren Yedinci Gözün Verimliliği

UAET ve UAET x DAET interaksiyonları olan 2018 yılı verileri istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuştur. DAET ise istatistikî olarak önemli bulunmamış ve veriler Çizelge 4.173 ve Şekil 4.173’de sunulmamıştır.

UAET incelendiğinde istatistikî olarak önemli olup, rakamsal olarak en yüksek göz verimliliği YA-SS (1,06) uygulamasında, YA-SSY (0,45) uygulamasının ise en düşük göz verimliliği değerine sahip olduğu görülmüştür.

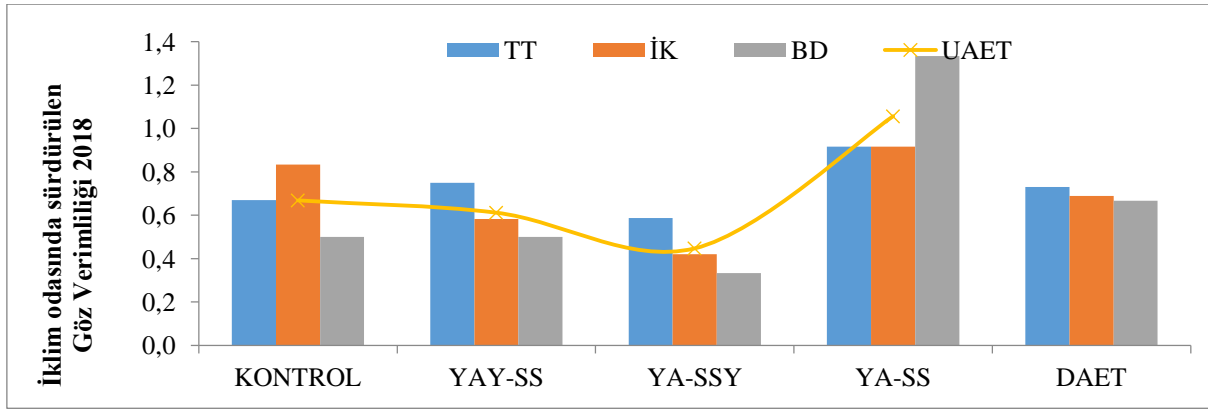
DAET açısından bakıldığında rakamsal olarak en yüksek değeri TT (0,73) dönemi alırken, BD (0,67) döneminin de en düşük değeri aldığı görülmüştür.

Çizelge 4.173. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı iklim odasında sürdürülen 7. göz verimliliği üzerine etkileri.

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	0,67 ab	0,75 ab	0,59 ab	0,91 ab	0,73
İK	0,83 ab	0,58 ab	0,42 b	0,91 ab	0,69
BD	0,5 ab	0,5 ab	0,33 b	1,33 a	0,67
UAET	0,67 AB	0,61 AB	0,45 B	1,06 A	

UAET LSD %5=0,504 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET x DAET LSD %5= 0,882 (Küçük harfle yazılmıştır).

UAET x DAET interaksiyonlar incelendiğinde istatistikî olarak önemli olup, en yüksek değeri YA-SS x BD (1,33) interaksiyonu, en düşük değeri ise YA-SSY x İK (0,42) ile YA-SSY x BD (0,33) interaksiyonlarının verdiği belirlenmiştir.



Şekil 4.173. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı iklim odasında sürdürülen 7. göz verimliliği üzerine etkileri.

İklim odasında sürdürülen yedinci göz verimliliği UAET, DAET ve UAET x DAET interaksiyonları 2019 yılı verileri Çizelge 4.174 ve Şekil 4.174’de verilmiştir.

UAET 2019 verilerine bakıldığında istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuştur. YA-SSY (1,17), YAY-SS (1,00) ve YA-SS (0,94) uygulamaları birinci derecede önem grubunda yer alırken; son değer grubunda ise Kontrol (0,53) uygulaması yer almıştır.

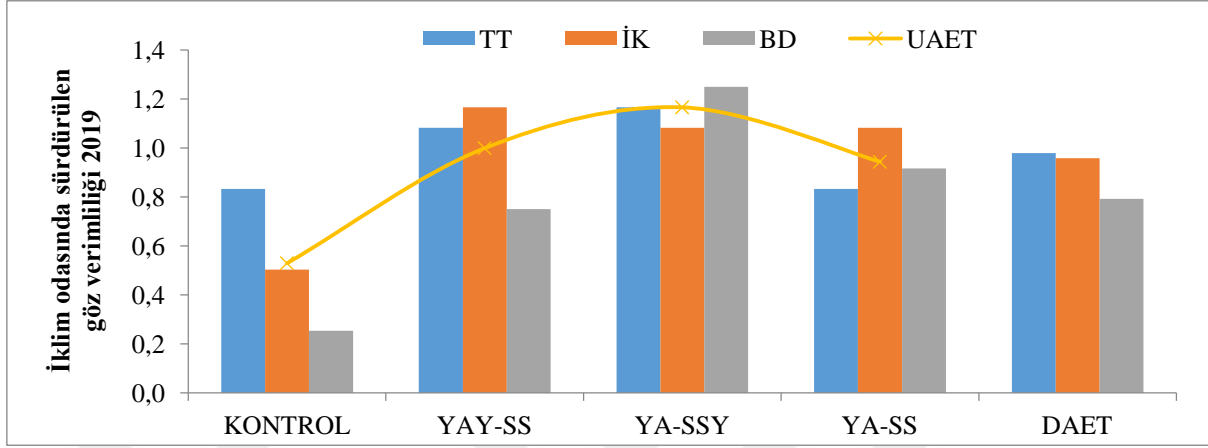
DAET 7. Göz verimliliği verileri incelendiğinde istatistikî olarak önemli bulunmamıştır. TT (0,98) dönemi rakamsal olarak en yüksek değer grubunda yer alırken, BD (0,79) dönemi en düşük değeri aldığı bulunmuştur.

Çizelge 4.174. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı iklim odasında sürdürülen 7. göz verimliliği üzerine etkileri.

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	0,83 abc	1,08 ab	1,17 ab	0,83 abc	0,98
İK	0,50 bc	1,17 ab	1,08 ab	1,08 ab	0,96
BD	0,25 c	0,75 abc	1,25 a	0,92 abc	0,79
UAET	0,53 B	1,00 A	1,17 A	0,94 A	

UAET LSD %5=0,378 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET XDAET LSD %5=0,651(Küçük harfle yazılmıştır).

UAET x DAET interaksiyonları bakımından birinci önem grubunda YA-SSY x BD interaksiyonu yer alırken, Kontrol x BD (0,25) interaksiyonları ise son önem grubunda yer aldıkları bulunmuştur.



Şekil 4.174. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı iklim odasında sürdürülen 7. göz verimliliği üzerine etkileri.

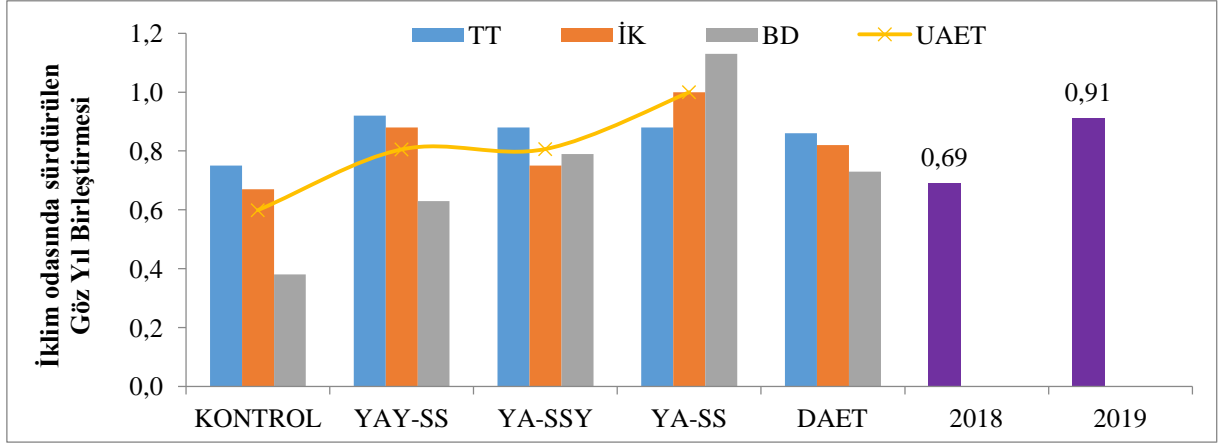
İklim odasında sürdürülen yedinci gözün verimliliğinin yıl birleştirmesi Çizelge 4.175 ve Şekil 4.175’de yer almaktadır.

Çizelge 4.175. İklim odasında sürdürülen 7. göz verimliliği yıl birleştirmesi.

Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET	
TT	2018	0,67	0,75	0,59	0,92	0,86	0,69 B (2018)	0,91 A (2019)
	2019	0,83	1,08	1,17	0,83			
	Yıl Ort.	0,75	0,92	0,88	0,88			
İK	2018	0,83	0,58	0,42	0,92	0,82		
	2019	0,50	1,17	1,08	1,08			
	Yıl Ort.	0,67	0,88	0,75	1,00			
BD	2018	0,50	0,50	0,33	1,33	0,73		
	2019	0,25	0,75	1,25	0,92			
	Yıl Ort.	0,38	0,63	0,79	1,13			
UAET		0,6 b	0,81 ab	0,81 ab	1,00 a			

YAET LSD 0,05=0,18 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET LSD %5= 0,3 (Küçük harfle yazılmıştır).

Yıl birleştirme verileri incelendiğinde YAET istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuştur. 0,91 değeri ile 2019 yılı birinci önem grubunda ve 0,69 değeri de 2018 yılı ise son önem grubunda yer aldığı tespit edilmiştir.



Şekil 4.175. İklim odasında sürdürülen 7. Göz verimliliği yıl birleştirilmesi.

UAET incelendiğinde istatistikî olarak önemli bulunmuştur. Birinci önem grubunda YA-SS (1,00) uygulaması yer alırken, Kontrol (0,60) uygulaması ise son önem grubunda olduğu belirlenmiştir.

DAET verileri incelendiğinde yıl birleştirilmesinde istatistikî olarak önemli olmadığı görülmüştür. Rakamsal olarak TT (0,86) dönemi en yüksek değeri, BD (0,73) döneminin ise en düşük değeri aldığı belirlenmiştir.

Çizelge 4.176. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı bağda süren 7.göz verimliliği üzerine etkileri.

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	0,75 cd	1,25 abc	0,58 d	1,42 ab	1,00 B
İK	1,33 abc	0,92 abcd	1,5 a	0,92 abcd	1,17 A
BD	0,92 abcd	0,75 cd	1,17 abcd	0,83 bcd	0,92 B
UAET	1,00	0,97	1,08	1,06	

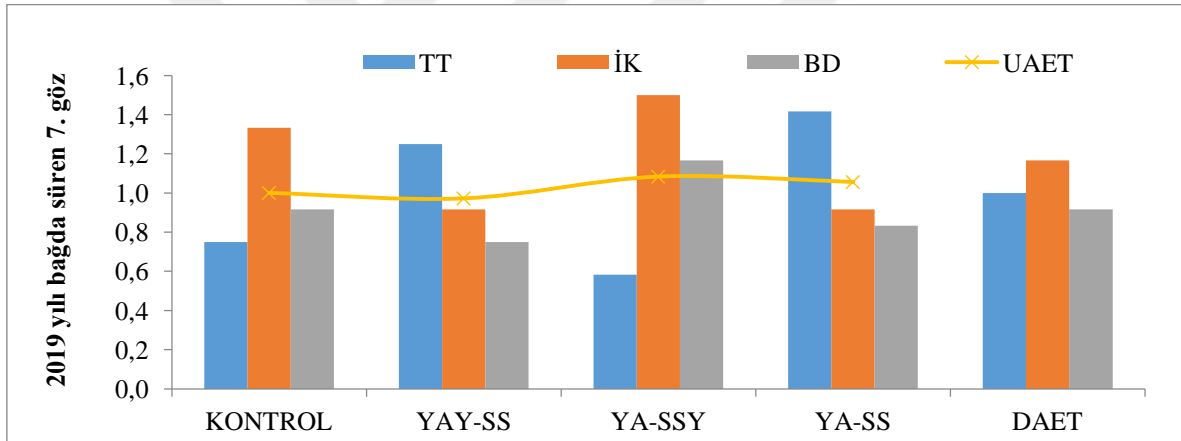
DAET LSD %5=0,1108 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET x DAET LSD %5= 0,583 (Küçük harfle yazılmıştır)

2019 yılı bağda süren yedinci göz verimlilik değerleri incelendiğinde DAET ve UAET x DAET interaksiyonlarının istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli olduğu, UAET' nin ise önemli olmadığı tespit edilmiştir (Çizelge 4.176 ve Şekil 4.176).

DAET incelendiğinde istatistikî olarak önemli olup, İK (1,17.) dönemi birinci önem grubunda yer alırken, son önem grubunda TT (1,00) ve BD (0,92) dönemleri yer almıştır.

UAET bakımından rakamsal olarak YA-SSY (1,08) uygulaması en yüksek göz verimlilik değerlerini alırken, YAY-SS (0,97) uygulaması ise en düşük göz verimlilik değerini almıştır.

UAET x DAET interaksiyonları incelendiğinde istatistikî olarak önemli olup, YA-SSY x İK (1,5) kombinasyonu birinci önem grubunda yer almıştır. Son önem grubunda ise YA-SSY x TT (0,58) kombinasyonu yer almıştır.



Şekil 4.176. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı bağda süren 7.göz verimliliği üzerine etkileri.

2020 yılı bağda süren yedinci göz verimlilik değerleri incelendiğinde, UAET ve UAET x DAET interaksiyonlarının istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli olduğu bulunmuş, DAET'nin ise önemli olmadığı saptanmıştır (Çizelge 4.177 ve Şekil 4.177).

DAET incelendiğinde rakamsal olarak TT (1,25) dönemi en yüksek göz verimlilik değerini aldığı bulunmuş, İK (1,11) döneminin ise en düşük göz verimlilik değerini aldığı belirlenmiştir.

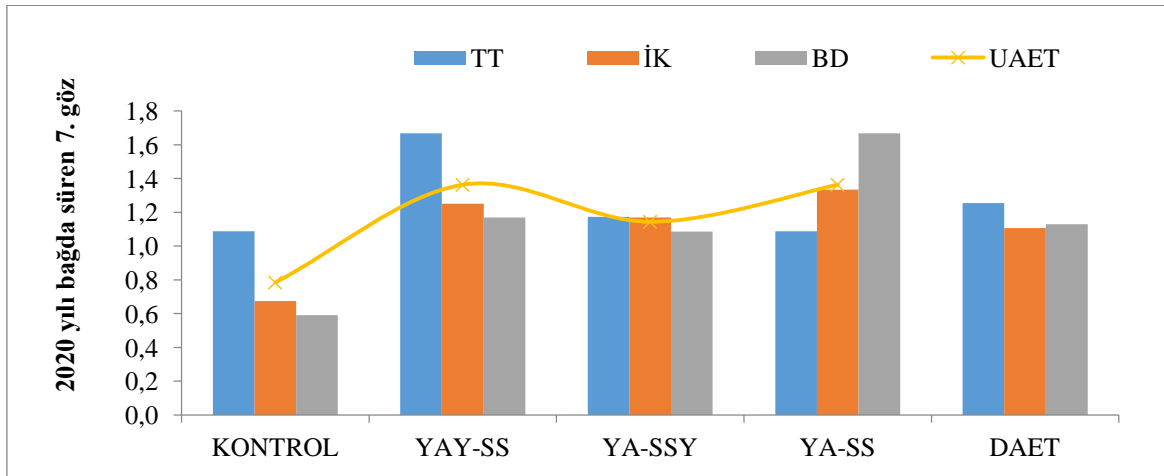
UAET bakımından istatistikî olarak önemli olup, birinci önem grubunda YAY-SS (1,36), YA-SS (1,34) ve YA-SSY (1,14) uygulamaları yer alırken, son önem grubunda ise Kontrol (0,78) grubunun olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.177. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2020 yılı bağda süren 7.göz verimliliği üzerine etkileri.

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	1,089 bc	1,67 a	1,17 ab	1,09 bc	1,25
İK	0,67 cd	1,25 ab	1,17 ab	1,33 ab	1,11
BD	0,59 d	1,17 ab	1,09 bc	1,67 a	1,13
UAET	0,78 B	1,36 A	1,14 A	1,36 A	

UAET LSD %5=0,2856 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET x DAET LSD %5=0,4977 (Küçük harfle yazılmıştır).

UAET x DAET interaksyonları incelendiğinde, istatistikî olarak önemli bulunmuştur. Birinci önem grubunda YAY-SS x TT (1,67) ve YA-SS x BD (1,67) kombinasyonları olurken, son önem grubunda ise Kontrol x BD (0,59) kombinasyonunun yer aldığı belirlenmiştir.



Şekil 4.177. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2020 yılı bağda süren 7.göz verimliliği üzerine etkileri

Bağda süren yedinci göz verimlilik verilerinin yıl birleştirmesi incelendiğinde, YAET, DAET ve UAET bakımından istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.178 ve Şekil 4.178).

Çizelge 4.178. Bağda süren 7. göz verimlilik yıl birleştirmesi

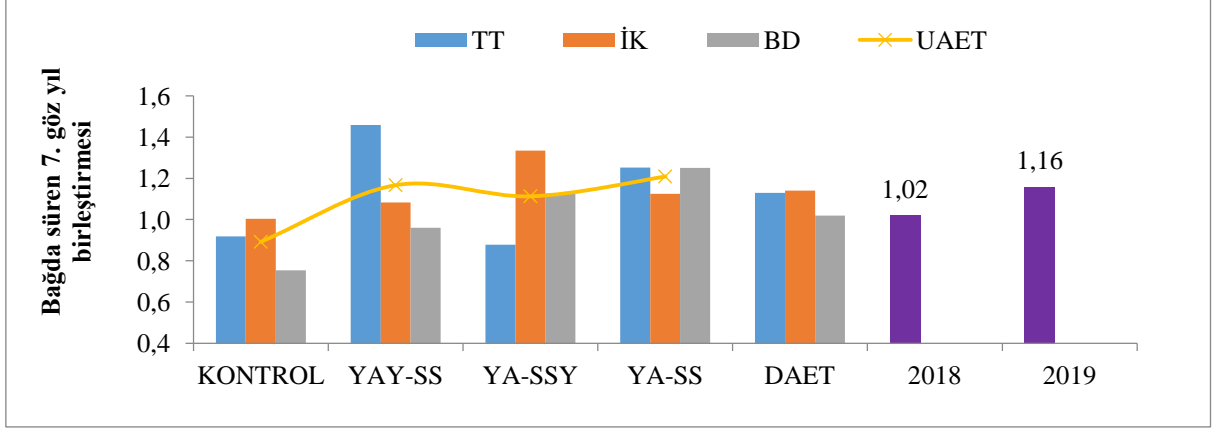
Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET	
TT	2019	0,75	1,25	0,58	1,42	1,13 AB	1,02 B (2019)	1,16 A (2020)
	2020	1,09	1,67	1,17	1,09			
	Yıl Ort.	0,92	1,46	0,88	1,25			
İK	2019	1,33	0,92	1,50	0,92	1,14 A		
	2020	0,67	1,25	1,17	1,33			
	Yıl Ort.	1,00	1,08	1,34	1,13			
BD	2019	0,92	0,75	1,17	0,83	1,02 B		
	2020	0,59	1,17	1,09	1,67			
	Yıl Ort.	0,75	0,96	1,13	1,25			
UAET		0,89 b	1,17 a	1,11 a	1,1 a			

YAET LSD %5=0,092 (Büyük harfle italik yazılmıştır), DAET LSD %5=0,112 (Büyük harfle yazılmıştır) ve UAET LSD %5=0,202 (Küçük harfle yazılmıştır)

YAET bakımından birinci önem grubunda 2020 (1,16) yılı yer alırken, son önem grubunda ise 2019 (1,02) yılı yer almıştır.

DAET verilerlileri incelendiğinde İK (1,14) dönemi birinci önem grubunda yer alırken, BD (1,02) dönemi ise son önem grubunda olduğu saptanmıştır.

UAET bakımından incelendiğinde, YAY-SS (1,17), YA-SSY (1,11) ve YA-SS (1,10) uygulamalarının birinci önem grubunda yer aldığı bulunmuştur. Son önem grubunda ise Kontrol (0,89) grubunun olduğu belirlenmiştir.



Şekil 4.178. Bağda süren 7. göz verimlilik yıl birleştirilmesi

4.8.9. İklim Odasında Sürdürülen ve Bağda Süren Sekizinci Gözün Verimliliği

2018 yılında iklim odasında sürdürülen ikinci gözün verimliliği 2018 verileri incelendiğinde UAET, DAET ve UAET x DAET interaksiyonları istatistikî olarak önemli bulunmamıştır (Çizelge 4.179 ve Şekil 4.179).

Çizelge 4.179. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı iklim odasında sürdürülen 8.göz verimliliği üzerine etkileri.

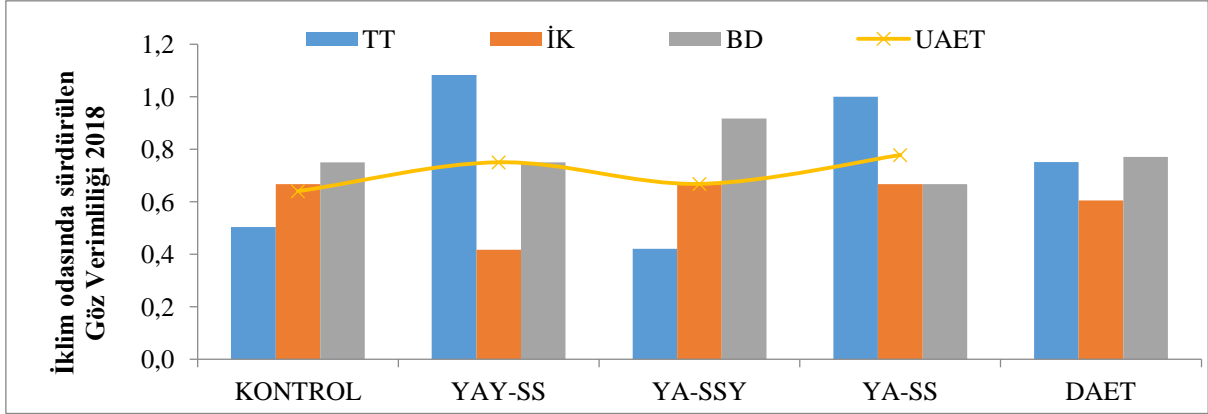
Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	0,50	1,08	0,42	1,00	0,64
İK	0,67	0,42	0,67	0,67	0,60
BD	0,75	0,75	0,92	0,67	0,77
UAET	0,64	0,58	0,67	0,78	

Ö.D.

UAET incelendiğinde rakamsal olarak en yüksek göz verimliliği YA-SS (0,78) uygulaması olurken, en düşük göz verimliliği değerin ise YAY-SS (0,58) uygulaması olduğu belirlenmiştir.

DAET'ne bakıldığında rakamsal olarak 0,77 ile BD dönemi en yüksek değeri almıştır. 0,60 değeri ile İK döneminin ise en düşük değere sahip olduğu tespit edilmiştir.

UAET x DAET etkileşimlerini incelendiğinde en yüksek değeri YAY-SS x TT (1,08) etkileşimini ve en düşük değeri ise YAY-SS x İK (0,42) ile YA-SSY x TT (0,42) etkileşimlerinin verdiği belirlenmiştir.



Şekil 4.179. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı iklim odasında sürdürülen 8.göz verimliliği üzerine etkileri.

İklim odasında sürdürülen sekizinci göz verimliliğinin 2019 yılı verileri incelendiğinde UAET, DAET istatistikî olarak önemli bulunmadığı görülmüştür. UAET x DAET etkileşimleri ise istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.180 ve Şekil 4.180).

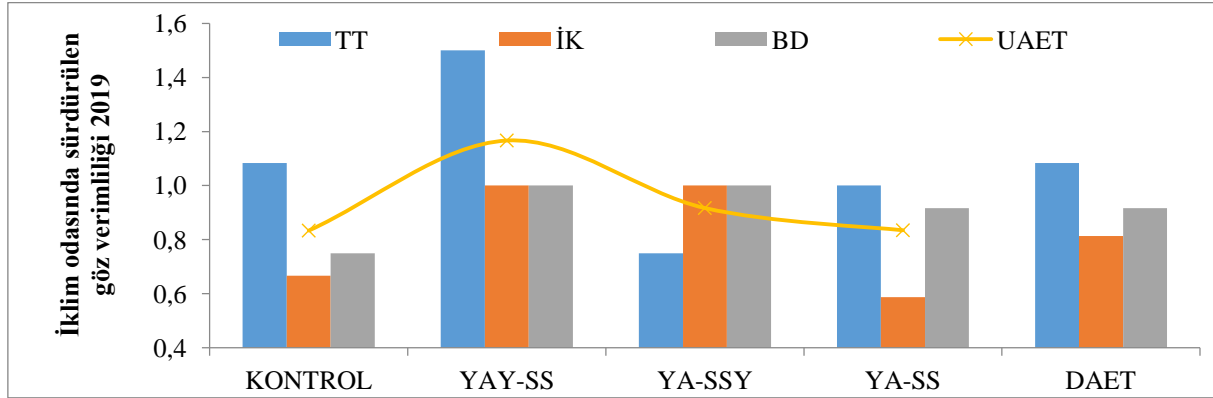
Çizelge 4.180. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı iklim odasında sürdürülen 8.göz verimliliği üzerine etkileri.

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	1,08 ab	1,50 a	0,75b	1,00 ab	1,08
İK	0,67 b	1,00 ab	1,00 ab	0,59 b	0,81
BD	0,75 b	1,00 ab	1,00 ab	0,92 ab	0,92
UAET	0,83	1,17	0,92	0,83	

UAET x DAET LSD %5=0,672 (Küçük harfle yazılmıştır)

UAET bakımında rakamsal olarak en yüksek göz verimliliği YAY-SS (1,17) uygulaması olurken, en düşük göz verimliliği de Kontrol (0,83) ve YA-SS (0,83) uygulamaları olduğu belirlenmiştir. DAET incelendiğinde rakamsal olarak TT (1,08) dönemi

en yüksek değer grubunda ve İK (0,81) dönemi ise en düşük değer grubunda yer aldığı ortaya çıkmıştır.



Şekil 4.180. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı iklim odasında sürdürülen 8.göz verimliliği üzerine etkileri.

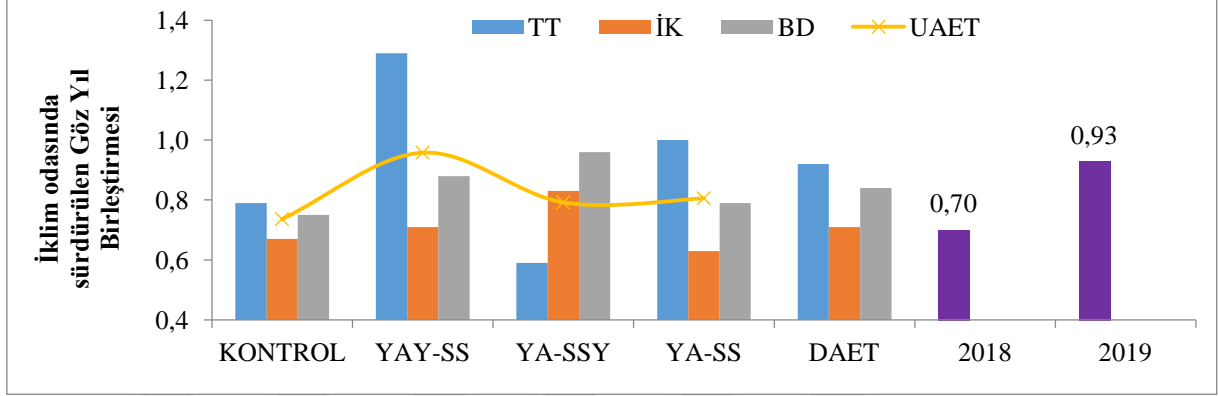
UAET x DAET interaksiyonları incelendiğinde istatistikî olarak önemli olup, birinci önem grubunda YAY-SS x TT (1,50) interaksiyonu, son önem grubunda ise Kontrol x BD (0,75), YA-SSY x TT (0,75), Kontrol x İK (0,67) ile YA-SS x İK (0,59) interaksiyonlarının yer aldığı belirlenmiştir.

Çizelge 4.181. İklim odasında sürdürülen 8. göz verimliliği yıl birleştirmesi.

Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET	
TT	2018	0,50	1,08	0,42	1,00	0,92	0,7 B (2018)	0,93 A (2019)
	2019	1,08	1,50	0,75	1,00			
	Yıl Ort.	0,79	1,29	0,59	1,00			
İK	2018	0,67	0,42	0,67	0,67	0,71		
	2019	0,67	1,00	1,00	0,59			
	Yıl Ort.	0,67	0,71	0,83	0,63			
BD	2018	0,75	0,75	0,92	0,67	0,84		
	2019	0,75	1,00	1,00	0,92			
	Yıl Ort.	0,75	0,88	0,96	0,79			
UAET		0,74	0,96	0,79	0,81			

YAET LSD %5=0,2(Büyük harfle yazılmıştır).

Yılların birleştirilmesi sonucunda YAET' nin istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuştur. Ancak UAET ve DAET ise istatistikî olarak önemli olmadığı belirlenmiştir (Çizelge 4.181 ve Şekil 4.181). YAET'ne göre istatistikî olarak önemli olup, 2019 yılı (0,93) birinci önem grubunda yer alırken, 2018 (0,70) yılının ise son önem grubunda olduğu görülmüştür.



Şekil 4.181. İklim odasında sürdürülen 8. Göz verimliliği yıl birleştirilmesi.

UAET incelendiğinde rakamsal olarak YAY-SS (0,96) uygulaması en yüksek değer sahip ve Kontrol (0,74) uygulamasının ise en düşük değere sahip olduğu belirlenmiştir. DAET' nin yılların birleştirilmesinde rakamsal olarak en yüksek değeri TT (0,92) dönemi olurken, İK (0,71) dönemi en düşük dönem olduğu tespit edilmiştir. 2019 yılı bağda süren 8. göz verimlilik değerleri incelendiğinde DAET ve UAET bakımından istatistikî olarak önemli olmadığı, UAET x DAET interaksiyonlarının ise istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.182 ve Şekil 4.182).

Çizelge 4.182. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı bağda süren 8.göz verimliliği üzerine etkileri.

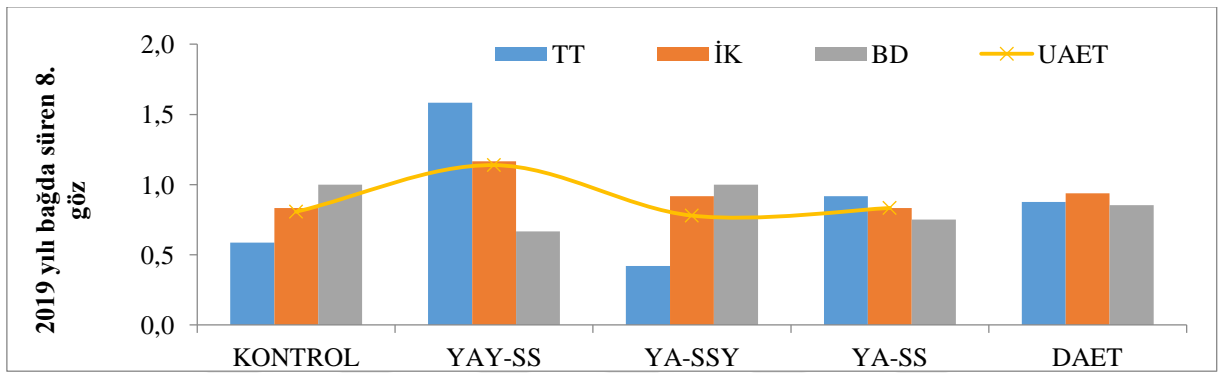
Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	0,59 b	1,58 a	0,42 b	0,92 ab	0,88
İK	0,83 ab	1,17 ab	0,92 ab	0,83 ab	0,94
BD	1 ab	0,67 b	1 ab	0,75 b	0,85
UAET	0,81	1,14	0,78	0,83	

UAET x DAET LSD %5=0,762 (Küçük harfle yazılmıştır).

DAET bakımından TT (0,94) dönemi rakamsal olarak en yüksek göz verimlilik değerini verirken, BD (0,85) dönemi ise en düşük değeri verdiği bulunmuştur.

UAET verileri incelendiğinde YAY-SS (1,14) uygulamasının rakamsal olarak en yüksek göz verimlilik değerini aldığı, en düşük değerin ise YA-SSY (0,78) uygulamasının olduğu tespit edilmiştir.

UAET x DAET interaksiyonları incelendiğinde istatistikî olarak önemli olup, birinci önem grubunda YAY-SS x TT (1,58) kombinasyonu olurken, son önem grubunda ise YA-SS x BD (0,75) ve Kontrol x TT (0,59) kombinasyonlarının olduğu belirlenmiştir.



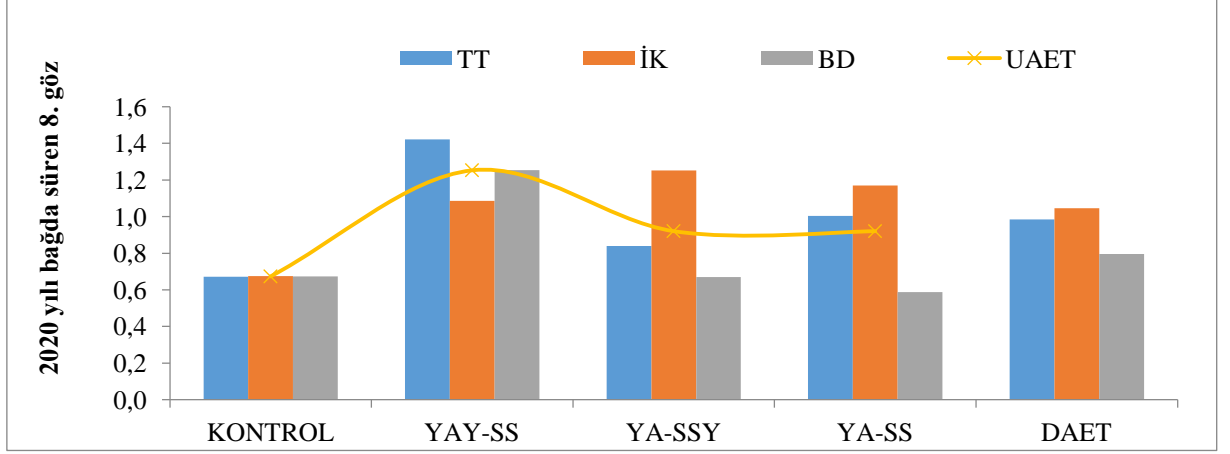
Şekil 4.182. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı bağda süren 8.göz verimliliği üzerine etkileri.

2020 yılı sekizinci göz verimlilik verileri incelendiğinde UAET ve UAET x DAET interaksiyonlarının istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli olduğu, DAET'nin ise önemli olmadığı belirlenmiştir (Çizelge 4.183 ve Şekil 4.183).

Çizelge 4.183. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2020 yılı bağda süren 8.göz verimliliği üzerine etkileri.

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	0,67 bc	1,42 a	0,84 abc	1,00 abc	0,98
İK	0,678 bc	1,09 abc	1,25 ab	1,17 abc	1,05
BD	0,67 bc	1,25 ab	0,67 bc	0,59 c	0,80
UAET	0,67 B	1,25 A	0,920 AB	0,92 AB	

UAET LSD %5= 0,3654 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET x DAET LSD %5= 0,6342 (Küçük harfle yazılmıştır).



Şekil 4.183. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2020 yılı bağda süren 8.göz verimliliği üzerine etkileri.

DAET bakımından incelendiğinde, İK (1,05) dönemi rakamsal olarak en yüksek değeri verirken, BD (0,80) dönemi ise en düşük rakamsal değeri vermiştir.

UAET verileri incelendiğinde istatistikî olarak önemli olup, birinci önem grubunda YAY-SS (1,25) uygulaması olurken, son önem grubunda ise Kontrol (0,67) grubu yer almaktadır.

UAET x DAET interaksiyonları incelendiğinde, istatistikî olarak önemli bulunmuştur. Birinci önem grubunda YAY-SS x TT (1,42) kombinasyonu ye alırken, YA-SS x BD (0,59) kombinasyonu son önem grubunda olduğu tespit edilmiştir.

Sekizinci göz verimlilik verileri yıl birleştirmesi incelendiğinde, YAET ve DAET'nin istatistikî açıdan önemli olmadığı, UAET bakımında ise istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.184 ve Şekil 4.184).

YAET bakımından incelendiğinde rakamsal olarak 2020 (0,94) yüksek göz verimlilik değerini verirken, 2019 (0,88) düşük değeri verdiği bulunmuştur.

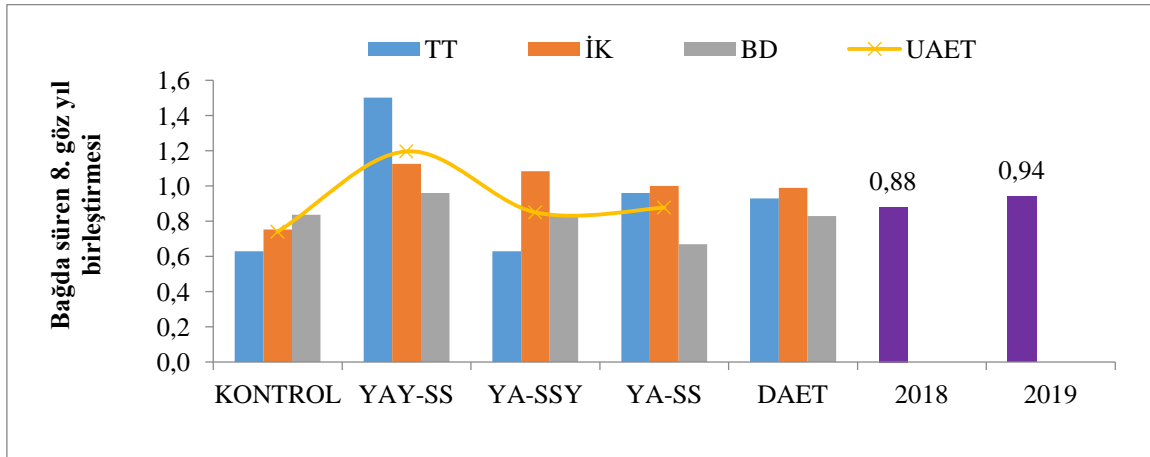
DAET verileri incelendiğinde, İK (0,99) rakamsal olarak en yüksek göz verimlilik değerini aldığı, BD (0,83) dönemi ise en düşük değere sahip olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.184. Bağda süren 8. göz verimlilik yıl birleştirmesi

Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET	
TT	2019	0,59	1,58	0,42	0,92	0,93	0,88 (2019)	0,94 (2020)
	2020	0,67	1,42	0,84	1,00			
	Yıl Ort.	0,63	1,50	0,63	0,96			
İK	2019	0,83	1,17	0,92	0,83	0,99		
	2020	0,68	1,09	1,25	1,17			
	Yıl Ort.	0,75	1,13	1,08	1,00			
BD	2019	1,00	0,67	1,00	0,75	0,83		
	2020	0,67	1,25	0,67	0,59			
	Yıl Ort.	0,84	0,96	0,84	0,67			
UAET		0,74 B	1,12 A	0,85 B	0,88 B			

UAET LSD %5= 0,2626 (Büyük harfle yazılmıştır).

UAET bakımından istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli olup, birinci önem grubunda YAY-SS (1,12) uygulaması olurken, diğerkleri son önem grubunda yer aldığı tespit edilmiştir.



Şekil 4.184. Bağda süren 8. göz verimlilik yıl birleştirmesi

4.8.10. İklim Odasında Sürdürülen ve Bağda Süren Dokuzuncu Gözün Verimliliği

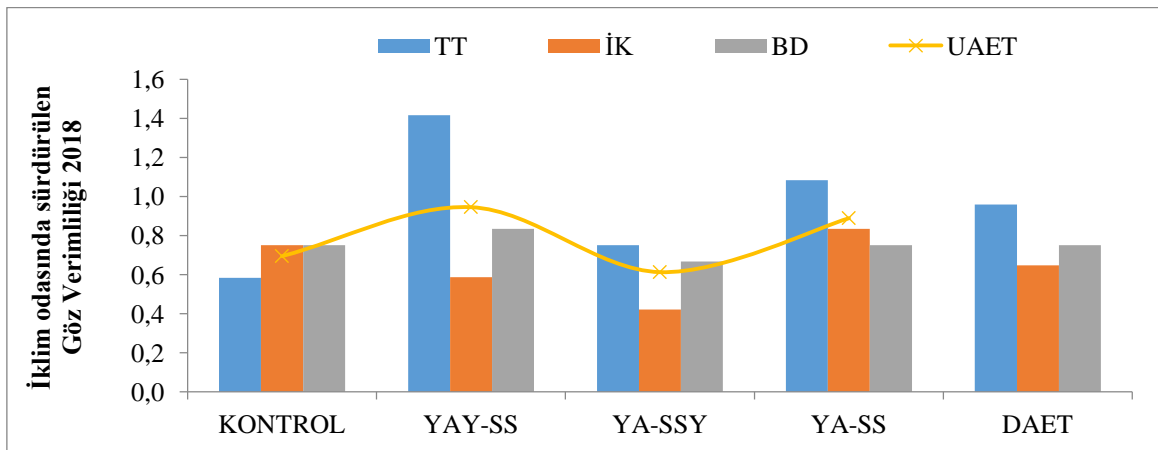
İklim odasında sürdürülen dokuzuncu gözün verimliliği 2018 yılı verileri incelendiğinde UAET x DAET interaksiyonları istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuştur. DAET ve UAET' nin verileri istatistikî açıdan önemli bulunmamıştır (Çizelge 185 ve Şekil 4.185).

Çizelge 4.185. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı iklim odasında sürdürülen 9.göz verimliliği üzerine etkileri.

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	0,58 b	1,41 a	0,75 ab	1,08 ab	0,96
İK	0,75 ab	0,59 b	0,42 b	0,83 ab	0,65
BD	0,75 ab	0,83 ab	0,66 b	0,75 ab	0,75
UAET	0,69	0,95	0,61	0,89	

UAET x DAET LSD %5=0,693(Küçük harfle yazılmıştır)

UAET'ne bakıldığında incelendiğinde rakamsal olarak YAY-SS uygulaması (0,95) en yüksek değere sahip, YA-SSY (0,81) uygulamasının ise en düşük değere sahip olduğu görülmüştür.



Şekil 4.185. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı iklim odasında sürdürülen 9.göz verimliliği üzerine etkileri

DAET açısından incelendiğinde en yüksek değer TT (0,96) dönemi verirken, en düşük değer ise İK (0,65) döneminde olduğu görülmüştür.

UAET x DAET etkileşimler incelendiğinde istatistikî olarak önemli olup, birinci önem grubunda YAY-SS x TT (1,41) kombinasyonu yer alırken, son önem grubunda YA-SSY x BD (0,66), YAY-SS x İK (0,59), Kontrol x TT (0,58) ile YA-SSY x İK (0,42) etkileşimleri olduğu görülmüştür.

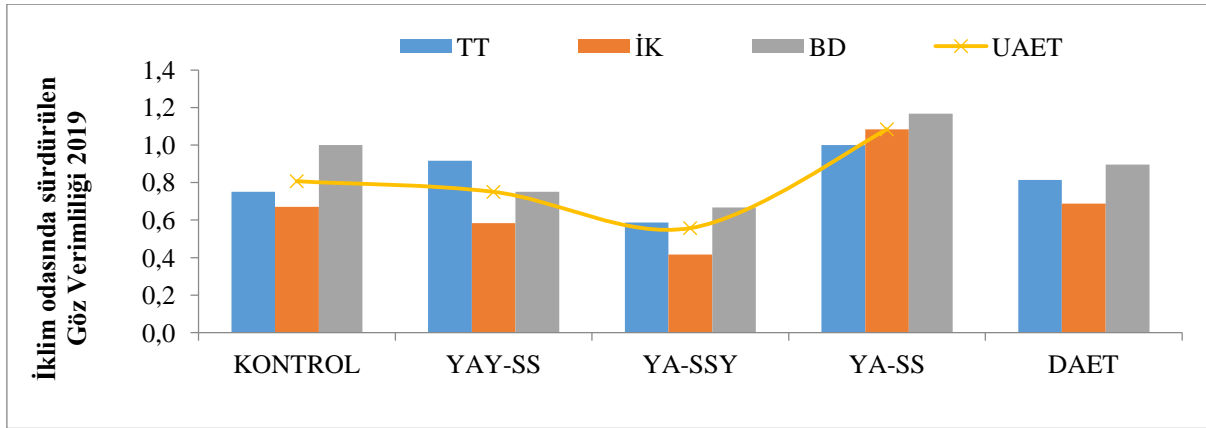
İklim odasında sürdürülen dokuzuncu gözün verimliliğinin 2019 yılı değerleri incelendiğinde UAET ve UAET x DAET etkileşimleri istatistikî olarak LSD % 5 önemli bulunmuştur. DAET ise istatistikî açıdan önemsiz olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.186 ve Şekil 4.186).

Çizelge 4.186. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı iklim odasında sürdürülen 9.göz verimliliği üzerine etkileri.

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	0,75 ab	0,92 ab	0,59 ab	1 ab	0,81
İK	0,67 ab	0,58 ab	0,42 b	1,08 ab	0,69
BD	1 ab	0,75 ab	0,67 ab	1,17 a	0,90
UAET	0,81 AB	0,75 AB	0,56 B	1,08 A	

UAET LSD %5= 0,42 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET x DAET LSD %5=0,735 (Küçük harfle yazılmıştır).

UAET incelendiğinde istatistikî olarak önemli olup, birinci önem grubunda YA-SS (1,08) uygulaması olurken, son önem grubunda YA-SSY (0,56) uygulaması yer aldığı görülmüştür.



Şekil 4.186. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı iklim odasında sürdürülen 9.göz verimliliği üzerine etkileri

DAET bakımından rakamsal olarak BD (0,90) dönemi en yüksek değer, İK (0,69) dönemi ise en düşük değere sahip olduğu ortaya çıkmıştır.

Çizelge 4.187. İklim odasında sürdürülen 9. göz verimliliği yıl birleştirmesi

Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET	
TT	2018	0,58	1,42	0,75	1,08	0,89	0,78 (2018)	0,79 (2019)
	2019	0,75	0,92	0,59	1,00			
	Yıl Ort.	0,67	1,17	0,67	1,04			
İK	2018	0,75	0,59	0,42	0,83	0,67		
	2019	0,67	0,58	0,42	1,08			
	Yıl Ort	0,71	0,59	0,42	0,96			
BD	2018	0,75	0,83	0,67	0,75	0,82		
	2019	1,00	0,75	0,67	1,17			
	Yıl Ort	0,88	0,79	0,67	0,96			
UAET		0,75 AB	0,85 AB	0,58 B	0,99 A			

UAET LSD %5= 0,28 (Büyük harfle yazılmıştır).

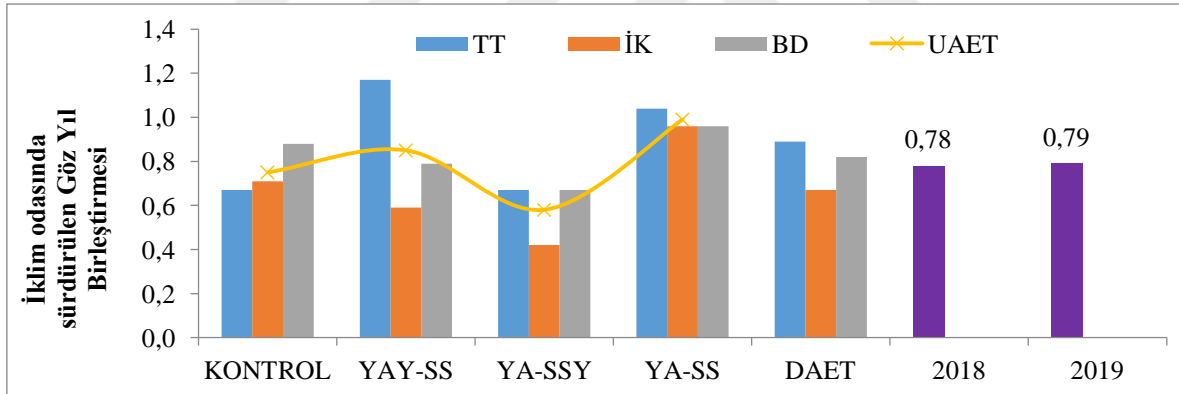
UAET x DAET interaksiyonları istatistikî olarak önem olup, YA-SS x BD (1,17) interaksiyonu birinci önem grubunda yer alırken, son önem grubunda ise YA-SSY x İK (0,42) interaksiyonu yer aldığı belirlenmiştir.

İklim odasında sürdürülen dokuzuncu gözün verimliliğinin yıllar birleştirilmesinin verileri incelendiğinde UAET' nin istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli olduğu bulunmuştur. YAET ve DAET interaksiyonları istatistikî olarak önemsiz olduğu bulunmuştur (Çizelge 4.187 ve Şekil 4.187).

UAET verileri incelendiğinde birinci önem grubunda YA-SS (0,99) uygulaması yer alırken, Kontrol (0,75) uygulaması ise son önem grubunda olduğu belirlenmiştir.

DAET'nin yılların birleştirilmesinde incelendiğinde rakamsal olarak TT dönemi (0,89) en yüksek değerde, İK dönemi de (0,67) en düşük değerde yer aldığı tespit edilmiştir.

YAET incelendiğinde rakamların birbirine yakın olduğu görülmüştür. Rakamsal olarak 2019 yılı verileri önemli değer grubunda yer aldığı belirlenmiştir.



Şekil 4.187. İklim odasında sürdürülen 9. Göz verimliliği yıl birleştirilmesi.

2019 yılı bağda süren dokuzuncu göz verimlilik verileri incelendiğinde DAET ve UAET bakımından istatistikî olarak önemli olmadığı, UAET x DAET interaksiyonlarının ise istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuştur (Çizelge 4.188 ve Şekil 4.188).

Çizelge 4.188. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı bağda süren. 9.göz verimliliği üzerine etkileri.

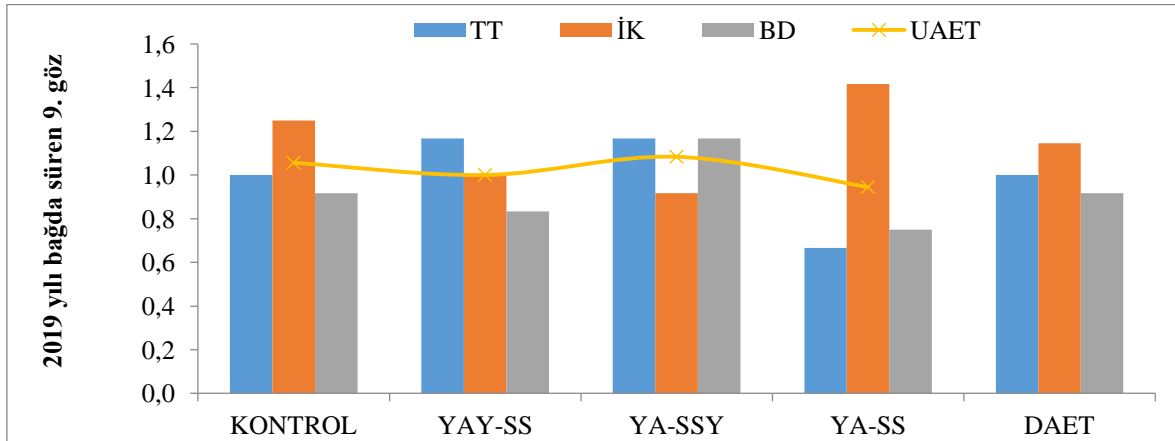
Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	1ab	1,17 ab	1,167 ab	0,67 b	1,00
İK	1,25 ab	1 ab	0,92 ab	1,42 a	1,15
BD	0,92 ab	0,83 ab	1,17 ab	0,75 b	0,92
UAET	1,06	1,00	1,08	0,94	

UAET x DAET LSD %5=0,133 (Küçük harfle yazılmıştır).

DAET verileri incelendiğinde rakamsal olarak İK (1,15) dönemi en yüksek göz verimlilik değerini verirken, BD (0,92) dönemi ise en düşük değeri verdiği tespit edilmiştir.

UAET bakımından incelendiğinde, rakamsal olarak YA-SSY (1,08) uygulamasının en yüksek göz verimlilik değerini verdiği, YA-SS (0,94.) uygulamasının ise en düşük değeri verdiği belirlenmiştir.

UAET x DAET interaksiyonları incelendiğinde istatistikî olarak önemli olup, YA-SS x İK (1,42) kombinasyonun birinci önem grubunda olduğu saptanmıştır. Son önem grubunda ise, YA-SS x BD (0,75) ve YA-SS x TT (0,67) kombinasyonlarının olduğu bulunmuştur.



Şekil 4.188. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı bağda süren. 9.göz verimliliği üzerine etkileri

2020 yılı bağda süren dokuzuncu göz verimlilik değerleri incelendiğinde UAET bakımından istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli olduğu, DAET ve UAET x DAET interaksiyonlarının ise önemli olmadığı belirlenmiştir (Çizelge 4.189 ve Şekil 4.189).

Çizelge 4.189. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2020 yılı bağda süren. 9.göz verimliliği üzerine etkileri.

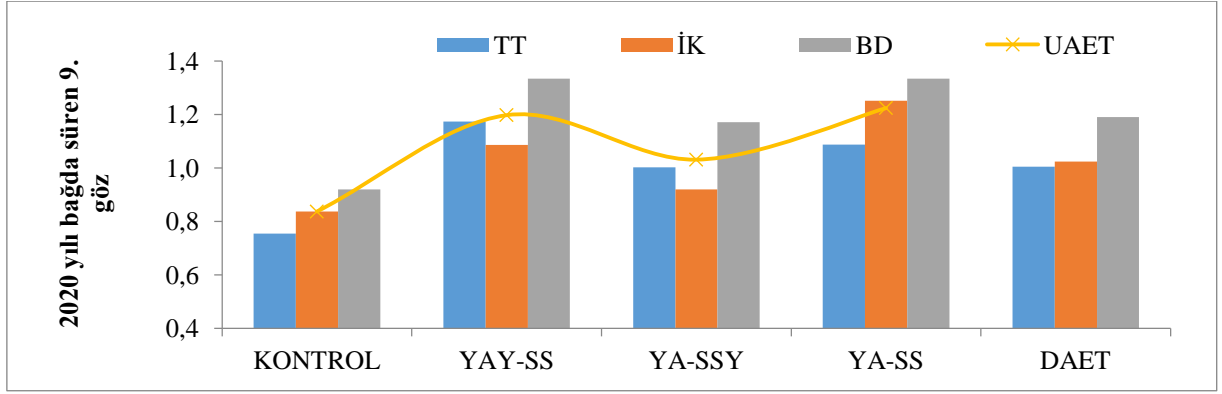
Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	0,75	1,17	1,00	1,09	1,00
İK	0,84	1,09	0,92	1,25	1,02
BD	0,92	1,33	1,17	1,33	1,19
UAET	0,84 B	1,20 AB	1,03 AB	1,22 A	

UAET LSD %5= 0,3675 (Büyük harfle yazılmıştır)

DAET bakımından incelendiğinde, BD (1,19) döneminin rakamsal olarak en yüksek göz verimlilik değerini aldığı, TT (1,00) döneminin ise en düşük değere sahip olduğu saptanmıştır.

UAET verileri incelendiğinde, istatistikî olarak önemli olup, YA-SS (1,22) uygulamasının birinci önem grubunda olduğu belirlenmiştir. Son önem grubunda ise Kontrol (0,84) grubun yer aldığı bulunmuştur.

UAET x DAET interaksiyonları incelendiğinde rakamsal olarak en yüksek göz verimlilik değerini YAY-SS x BD (1,33) ve YA-SS x BD (1,33) kombinasyonları vermiştir. En düşük değeri ise, Kontrol x TT (0,75) kombinasyonu almıştır.



Şekil 4.189. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2020 yılı bağda süren. 9.göz verimliliği üzerine etkileri

Bağda süren dokuzuncu göz verimlilik yıl birleştirmesi incelendiğinde, YAET, DAET ve UAET bakımından istatistikî olarak önemli olmadığı tespit edilmiştir (Çizelge 4.190 ve Şekil 4.190).

Çizelge 4.190. Bağda süren 9. göz verimlilik yıl birleştirmesi

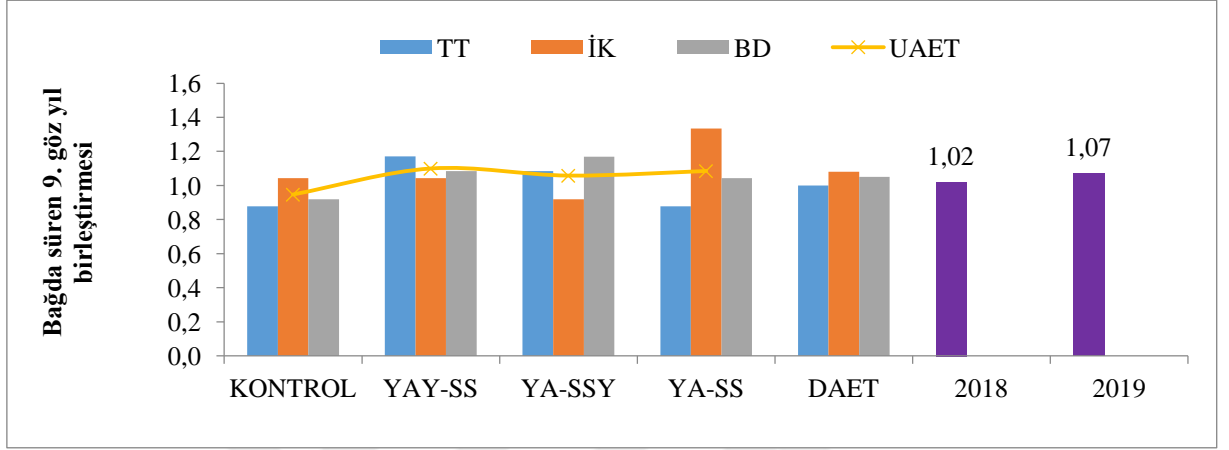
Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET	
TT	2019	1,00	1,17	1,17	0,67	1,00	1,02 (2019)	1,07 (2020)
	2020	0,75	1,17	1,00	1,09			
	Yıl Ort.	0,88	1,17	1,08	0,88			
İK	2019	1,25	1,00	0,92	1,42	1,08	1,02 (2019)	1,07 (2020)
	2020	0,84	1,09	0,92	1,25			
	Yıl Ort.	1,04	1,04	0,92	1,33			
BD	2019	0,92	0,83	1,17	0,75	1,05		
	2020	0,92	1,33	1,17	1,33			
	Yıl Ort.	0,92	1,08	1,17	1,04			
UAET		0,95	1,10	1,06	1,08			

Ö.D.

YAET incelendiğinde rakamsal olarak çok yakın olduğu, 2020 yılının 2019 yılına göre daha yüksek göz verimlilik değerini aldığı belirlenmiştir.

DAET incelendiğinde rakamsal olarak İK (1,08) döneminin en yüksek göz verimlilik değerini aldığı, en düşük değeri ise TT (1,00) döneminin sahip olduğu saptanmıştır.

UAET bakımından rakamsal olarak YAY-SS (1,10) uygulamasının en yüksek göz verimlilik değerine sahip olurken, Kontrol (0,95) grubunun ise en düşük değeri aldığı belirlenmiştir.



Şekil 4.190. Bağda süren 9. göz verimlilik yıl birleştirilmesi

4.8.11. İklim Odasında Sürdürülen ve Bağda Süren Onuncu Göz Verimliliği

10. göz verimliliği 2018 yılı verileri incelendiğinde UAET x DAET interaksiyonlarının istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuştur. DAET ve UAET' nin ise istatistikî olarak önemli olmadığı belirlenmiştir Çizelge 4.191 ve Şekil 4.191.

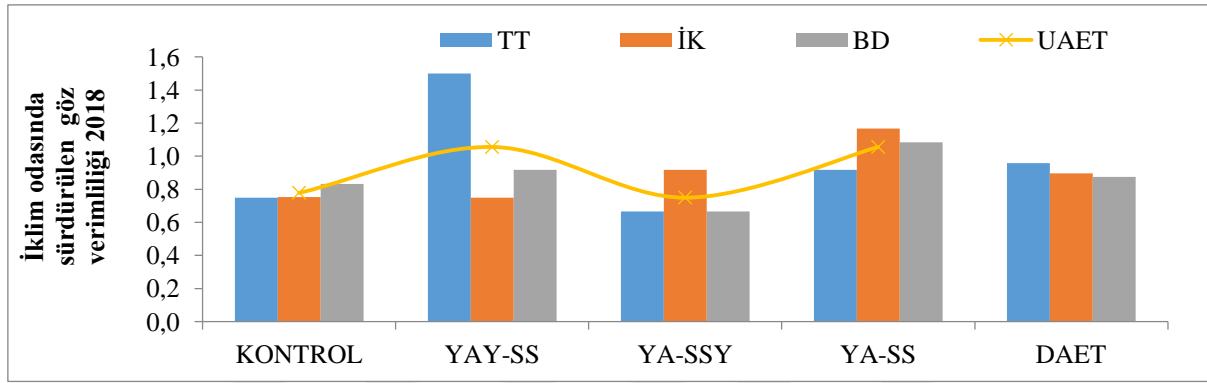
Çizelge 4.191. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı iklim odasında sürdürülen 10.göz verimliliği üzerine etkileri.

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	0,75 b	1,5 a	0,67 b	0,92 ab	0,96
İK	0,75 b	0,75 b	0,92 ab	1,16 ab	0,90
BD	0,83 b	0,92 ab	0,67 b	1,08 ab	0,88
UAET	0,78	1,06	0,75	1,06	

UAET LSD %5= 0,63 (Küçük harfle yazılmıştır).

UAET incelendiğinde rakamsal olarak en yüksek göz verimliliği YAY-SS (1,06) ve YA-SS (1,06) uygulamaları olurken, YA-SSY (0,75) uygulamasının ise en düşük göz verimliliği değerine sahip olduğu belirlenmiştir.

DAET verileri incelendiğinde rakamsal olarak en yüksek değer TT (0,96) dönemi, en düşük değer ise BD (0,88) döneminde olduğu bulunmuştur. UAET x DAET interaksiyonlar incelendiğinde istatistikî olarak önemli olup, en yüksek değeri YAY-SS x TT (1,50) interaksiyonu, en düşük değeri ise YA-SSY x BD (0,67) ile YA-SSY x TT (0,67) interaksiyonlarının verdiği belirlenmiştir.



Şekil 4.191. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı iklim odasında sürdürülen 10.göz verimliliği üzerine etkileri.

İklim odasında sürdürülen onuncu göz verimliliğinin 2019 yılı değerleri incelendiğinde UAET, DAET ve UAET x DAET interaksiyonları istatistikî olarak önemli bulunmamıştır (Çizelge 4.192 ve Şekil 4.192).

Çizelge 4.192. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı iklim odasında sürdürülen 10.göz verimliliği üzerine etkileri.

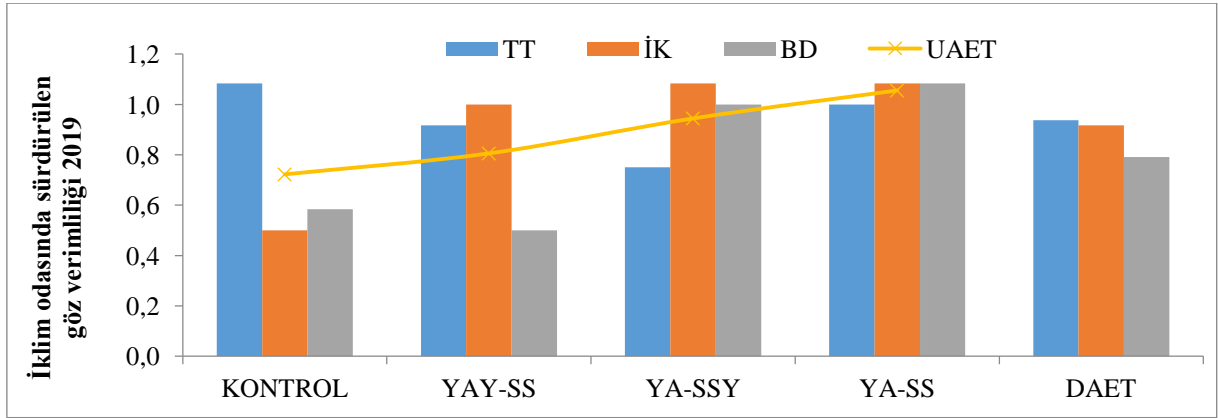
Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	1,08	0,92	0,75	1,00	0,94
İK	0,50	1,00	1,08	1,08	0,92
BD	0,58	0,50	1,00	1,08	0,79
UAET	0,72	0,81	0,94	1,06	

Ö.D.

UAET incelendiğinde rakamsal olarak YA-SS (1,06) uygulaması yüksek değer grubunda yer alırken, Kontrol (0,72) uygulaması ise en düşük değer grubunda yer aldığı görülmüştür.

DAET bakımından incelendiğinde TT dönemi (0,94) en yüksek değeri, BD (0,79) dönemi en düşük değere sahip olduğu belirlenmiştir.

UAET x DAET interaksiyonları 2018 verileri incelendiğinde en yüksek değeri veren, Kontrol x TT (1,08), YA-SSY x İK (1,08), YA-SS x İK (1,08) ve YA-SS x BD (1,08) interaksiyonları olduğu bulunmuştur. Kontrol x İK (0,50) interaksiyonu ise en düşük değere sahip olduğu belirlenmiştir.



Şekil 4.192. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı iklim odasında sürdürülen 10.göz verimliliği üzerine etkileri.

İklim odasında sürdürülen onuncu gözün verimliliğinin yıl birleştirilmesi verileri Çizelge 4. 193 ve Şekil 4.193'da yer almıştır. UAET açısından istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunurken, YAET ve DAET açısından önemli bulunmamıştır.

Yıl birleştirmesinde YAET istatistikî olarak önemsiz olup, 2018 (0,91) yılı yüksek değeri alırken, 2019 (0,88) değerini aldığı belirlenmiştir.

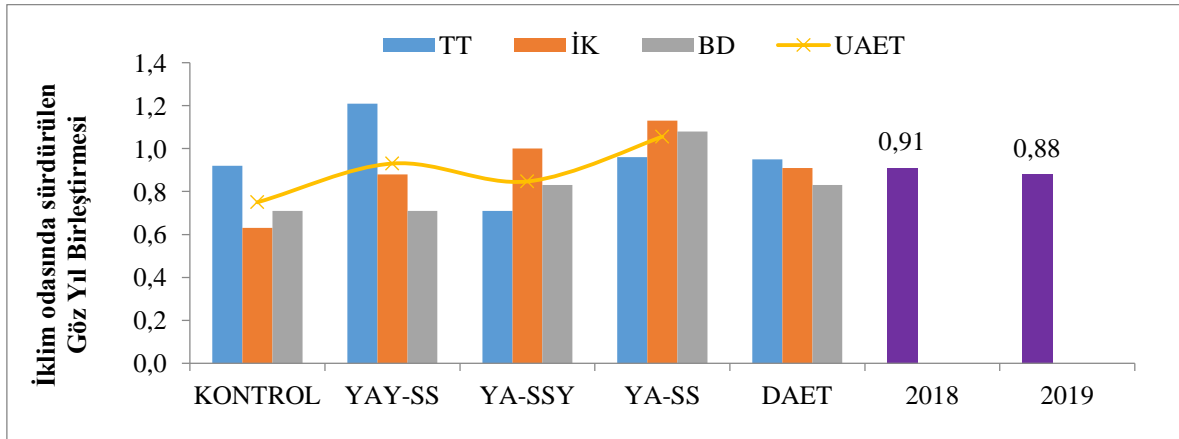
UAET incelendiğinde istatistikî olarak önemli bulunmuştur. Birinci önem grubunda YA-SS (1,06) uygulaması yer alırken, Kontrol (0,75) uygulaması ise son önem grubunda yer aldığı belirlenmiştir.

Çizelge 4.193. İklim odasında sürdürülen 10. göz verimliliği yıl birleşirmesi.

Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler	
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET
TT	2018	0,75	1,50	0,67	0,92	0,95	0,91 (2018) 0,88 (2019)
	2019	1,08	0,92	0,75	1,00		
	Yıl Ort.	0,92	1,21	0,71	0,96		
İK	2018	0,75	0,75	0,92	1,17	0,91	
	2019	0,50	1,00	1,08	1,08		
	Yıl Ort.	0,63	0,88	1,00	1,13		
BD	2018	0,83	0,92	0,67	1,08	0,83	
	2019	0,58	0,50	1,00	1,08		
	Yıl Ort.	0,71	0,71	0,83	1,08		
UAET		0,75 B	0,93 AB	0,85 AB	1,06 A		

UAET LSD 0,05=0,24(Büyük harfle yazılmıştır).

DAET'nin yılların birleştirilmesinde istatistikî olarak önemli bulunmamıştır. Rakamsal olarak verileri birbirine yakın olup, TT (0,95) dönemi en yüksek değerde, BD (0,83) dönemi ise en düşük değerde olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 4.193. İklim odasında sürdürülen 10. Göz yıl birleşirmesi.

2019 yılı bağda süren onuncu göz verimlilik verileri değerlendirildiğinde DAET ve UAET bakımından istatistikî olarak önemli olmadığı, UAET x DAET interaksiyonlarının ise

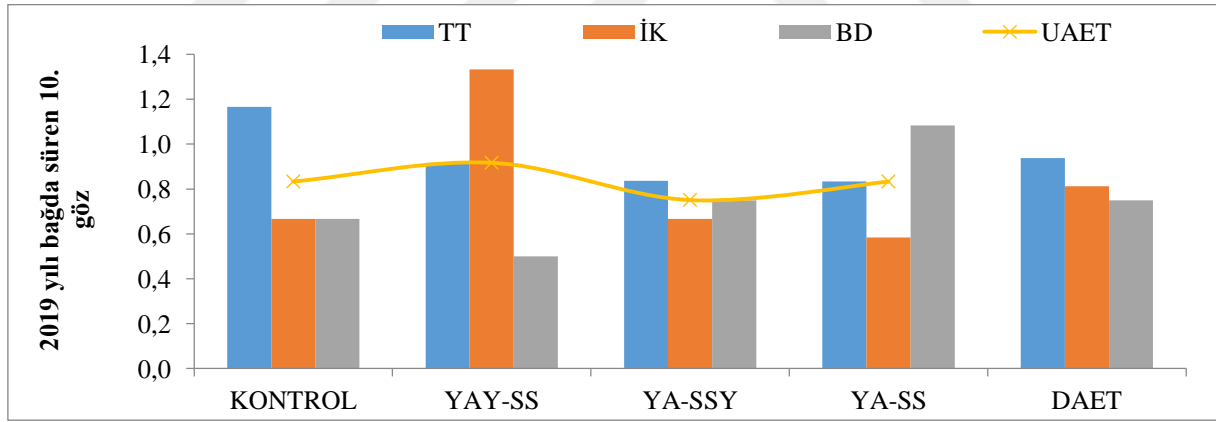
istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.194 ve Şekil 4.194).

Çizelge 4.194. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı bağda süren 10.göz verimliliği üzerine etkileri.

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	1,17 ab	0,92 ab	0,84 ab	0,83 ab	0,94
İK	0,67 ab	1,33 a	0,67 ab	0,58 ab	0,81
BD	0,67 ab	0,5 b	0,75 ab	1,08 ab	0,75
UAET	0,83	0,92	0,75	0,83	

UAET x DAET LSD %5=0,827 (Küçük harfle yazılmıştır).

DAET verileri incelendiğinde rakamsal olarak TT (0,94) dönemi en yüksek göz verimlilik değerini alırken, BD (0,75) dönemi ise en düşük değere sahip olmuştur.



Şekil 4.194. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı bağda süren 10.göz verimliliği üzerine etkileri

UAET bakımından incelendiğinde, YAY-SS (0,92) uygulamasının rakamsal olarak en yüksek göz verimlilik değeri aldığı, YA-SSY (0,75) uygulamasının ise en düşük değeri aldığı belirlenmiştir.

UAET x DAET interaksyonları açısından bakıldığında, istatistikî olarak önemli olup, birinci önem grubunda YAY-SS x İK (1,33) kombinasyonu yer almıştır. Son önem grubunda ise, YAY-SS x BD (0,5) kombinasyonu olduğu belirlenmiştir.

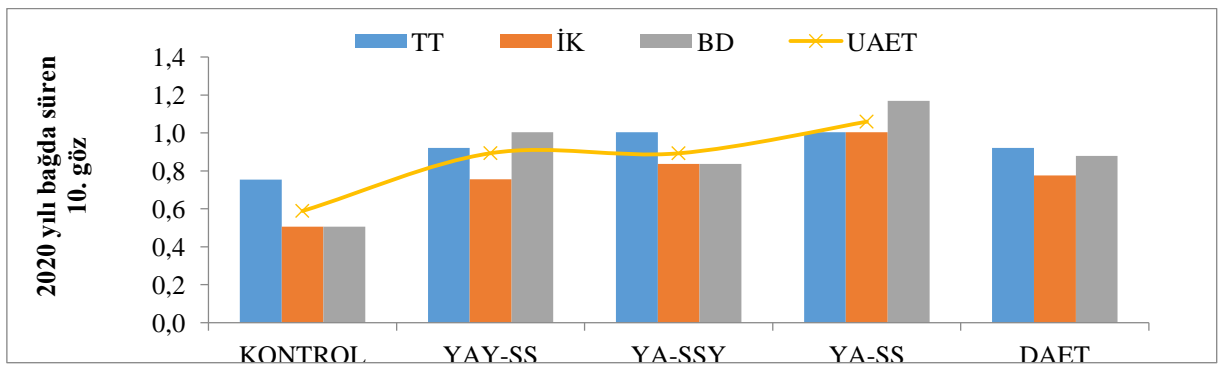
2020 yılı bağda süren onuncu göz verimlilik verileri değerlendirildiğinde DAET ve UAET x DAET interaksyonlarının istatistikî olarak önemli olmadığı, UAET ise istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.195 ve Şekil 4.195).

Çizelge 4.195. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2020 yılı bağda süren 10.göz verimliliği üzerine etkileri.

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	0,75	0,92	1,00	1,00	0,92
İK	0,51	0,76	0,84	1,00	0,78
BD	0,51	1,00	0,84	1,17	0,88
UAET	0,59 B	0,89 AB	0,89 AB	1,06 A	

UAET LSD %5= 0,4662 (Büyük harfle yazılmıştır).

DAET verileri incelendiğinde TT (0,92) dönemi rakamsal olarak en yüksek göz verimlilik değerini alırken, İK (0,78) dönemi ise en düşük değeri aldığı tespit edilmiştir.



Şekil 4.195. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2020 yılı bağda süren 10.göz verimliliği üzerine etkileri

UAET bakımından incelendiğinde istatistikî olarak önemli olup, birinci önem grubunda YA-SS (1,06) uygulaması olurken, son önem grubunda ise Kontrol (0,59) uygulaması yer almıştır

UAET x DAET interaksiyonları incelendiğinde, YA-SS x BD (1,17) rakamsal olarak en yüksek değeri almıştır. En düşük değeri ise Kontrol x İK (0,51) ve Kontrol x BD (0,51) kombinasyonları almıştır.

Bağda süren onuncu göz verimlilik yıl birleştirmesi incelendiğinde, YAET, DAET ve UAET bakımından istatistikî olarak önemli olmadığı tespit edilmiştir (Çizelge 4.196 ve Şekil 4.196).

Çizelge 4.196. Bağda süren 10. göz verimliliği yıl birleştirmesi

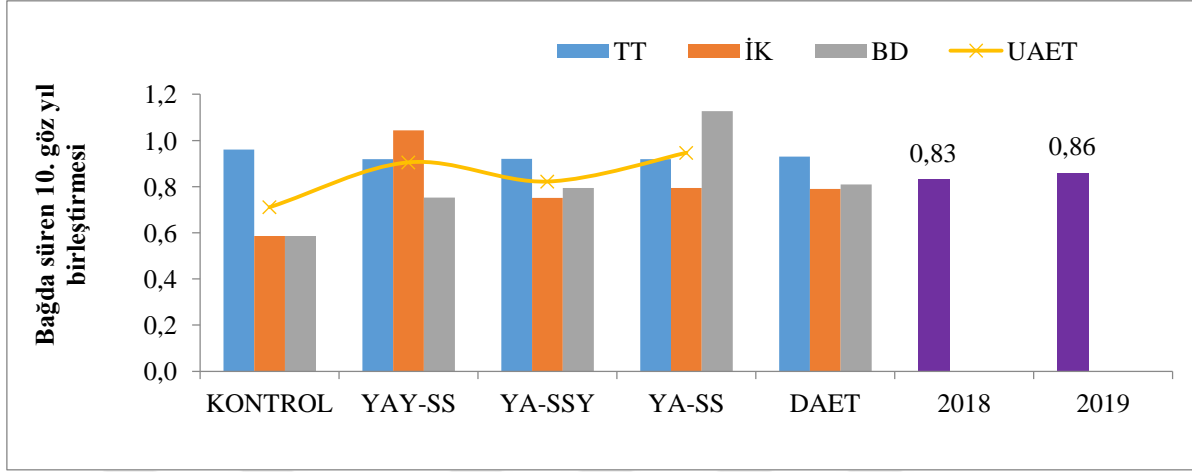
Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET	
TT	2019	1,17	0,92	0,84	0,83	0,93	0,83 (2019)	0,86 (2020)
	2020	0,75	0,92	1,00	1,00			
	Yıl Ort.	0,96	0,92	0,92	0,92			
İK	2019	0,67	1,33	0,67	0,58	0,79	0,83 (2019)	0,86 (2020)
	2020	0,51	0,76	0,84	1,00			
	Yıl Ort.	0,59	1,04	0,75	0,79			
BD	2019	0,67	0,50	0,75	1,08	0,81		
	2020	0,51	1,00	0,84	1,17			
	Yıl Ort.	0,59	0,75	0,79	1,13			
UAET		0,71	0,91	0,82	0,95			

Ö.D

YAET bakımından incelendiğinde 2020 (0,86) yılı 2019 (0,83) yılına göre daha yüksek göz verimlilik değerini almıştır.

DAET verileri incelendiğinde TT (0,93) dönemi rakamsal olarak en yüksek göz verimlilik değerini alırken, İK (0,79) dönemi en düşük değeri aldığı belirlenmiştir.

UAET incelendiğinde YA-SS (0,95) uygulamasının rakamsal olarak en yüksek göz verimlilik değeri aldığı, Kontrol (0,71) grubunun ise en düşük değere sahip olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 4.196. Bağda süren 10. göz verimliliği yıl birleştirilmesi

4.8.12. İklim Odasında Sürdürülen ve Bağda Süren On birinci Göz Verimliliği

İklim odasında sürdürülen 11. Göz 2018 verileri incelendiğinde UAET ve DAET' nin istatistikî olarak önemli olmadığı, UAET x DAET interaksyonların ise istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuştur (Çizelge 4.197 ve Şekil 4.197).

Çizelge 4.197. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı iklim odasında sürdürülen 11.göz verimliliği üzerine etkileri.

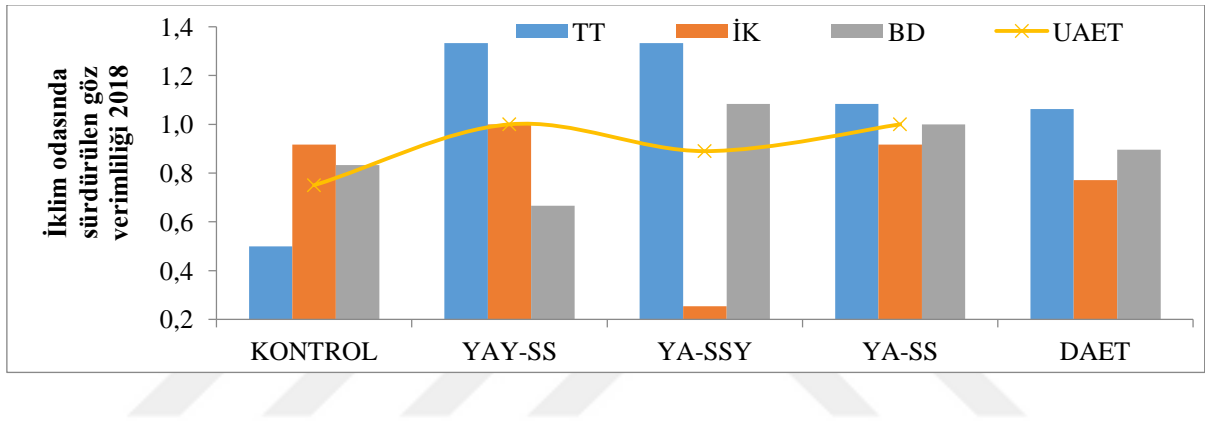
Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	0,5 bc	1,33 a	1,33 a	1,08 ab	0,50
İK	0,92 abc	1,00 ab	0,25 c	0,92 abc	0,72
BD	0,83 abc	0,67 abc	1,08 ab	1,00 ab	0,83
UAET	0,67	0,83	0,25	0,96	

UAET x DAET LSD %5= 0,693(Küçük harfle yazılmıştır).

UAET bakımından incelendiğinde, rakamsal olarak en yüksek göz verimliliği YA-SS (0,96) uygulaması, YA-SSY (0,25) uygulamasının ise en düşük göz verimliliği değerine sahip olduğu belirlenmiştir.

DAET bakımından ise rakamsal olarak en yüksek değer BD (0,83) dönemi, TT (0,50) döneminin de en düşük değerde olduğu belirlenmiştir.

UAET x DAET interaksiyonlar incelendiğinde istatistikî olarak önemli olup, en yüksek değeri YA-SSY x TT (1,33), YAY-SS x TT (1,33) interaksiyonlarının aldığı. En düşük değeri ise YA-SSY x İK (0,25) interaksiyonunun verdiği belirlenmiştir.



Şekil 4.197. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı iklim odasında sürdürülen 11.göz verimliliği üzerine etkileri.

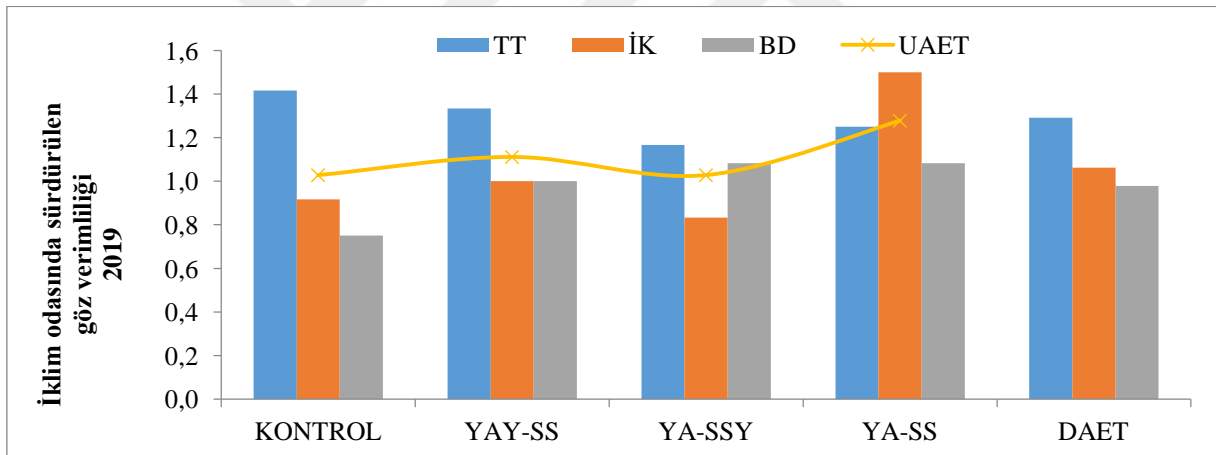
İklim odasında sürdürülen 11. Göz 2019 verileri incelendiğinde UAET, DAET ve UAET x DAET interaksiyonları bakımından istatistikî olarak önemli olmadığı tespit edilmiştir (Çizelge 4.198 ve Şekil 4.198).

Çizelge 4.198. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı iklim odasında sürdürülen 11.göz verimliliği üzerine etkileri.

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	1,42	1,33	1,17	1,25	1,29
İK	0,92	1,00	0,83	1,50	1,06
BD	0,75	1,00	1,08	1,08	0,98
UAET	1,03	1,11	1,03	1,28	

Ö.D.

UAET' nin göz verimliliğinin bakıldığında incelendiğinde, rakamsal olarak YA-SS (1,28) uygulaması en yüksek değeri alırken, Kontrol (1,03) ve YA-SSY (1,03) uygulaması en düşük değerleri almıştır.



Şekil 4.198. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı iklim odasında sürdürülen 11.göz verimliliği üzerine etkileri.

DAET verileri incelendiğinde TT (1,29) dönemi en yüksek değeri alırken, BD (0,98) dönemi en düşük değeri aldığı görülmüştür.

Çizelge 4.199. İklim odasında sürdürülen 11. göz verimliliği yıl birleştirmesi.

Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET	
TT	2018	0,50	1,33	1,33	1,08	1,18	0,91 (2018)	1,11 (2019)
	2019	1,42	1,33	1,17	1,25			
	Yıl Ort.	0,96	1,33	1,25	1,17			
İK	2018	0,92	1,00	0,25	0,92	0,92	0,91 (2018)	1,11 (2019)
	2019	0,92	1,00	0,83	1,50			
	Yıl Ort.	0,92	1,00	0,54	1,21			
BD	2018	0,83	0,67	1,08	1,00	0,94	0,91 (2018)	1,11 (2019)
	2019	0,75	1,00	1,08	1,08			
	Yıl Ort.	0,79	0,83	1,08	1,04			
UAET		0,89	1,06	0,96	1,14			

Ö.D.

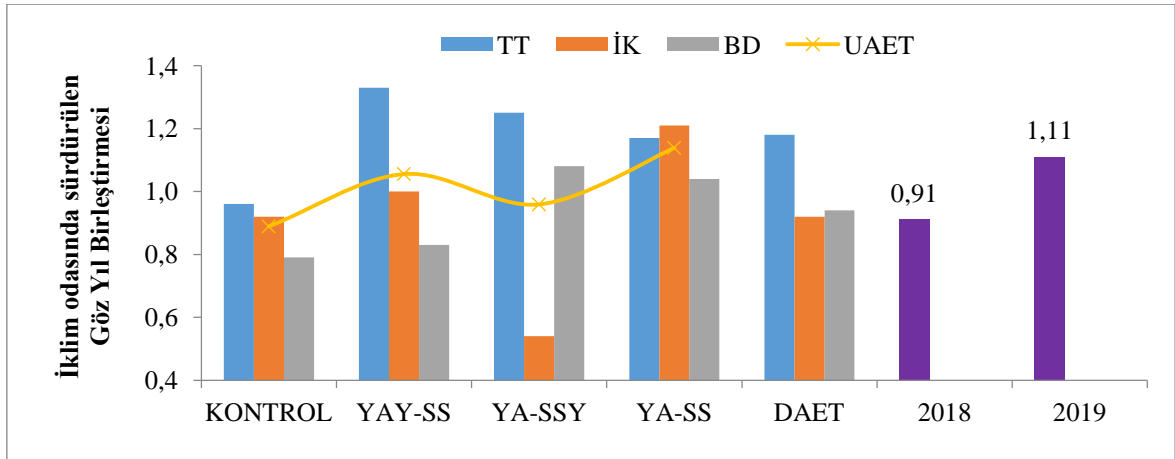
UAET x DAET interaksiyonları rakamsal olarak YA-SS x İK (1,50) interaksiyonu en yüksek değeri aldığı, Kontrol x BD (0,75) interaksiyonu ise en düşük değeri aldığı görülmüştür.

İklim odasında sürdürülen on birinci gözün verimliliğinin yıl birleştirme verileri Çizelge 4.199 ve Şekil 4.199'da yer almaktadır.

Yılların birleştirilmesi sonucunda YAET, UAET ve DAET verileri incelendiğinde istatistikî olarak önemli bulunmamıştır. YAET rakamsal olarak değerlendirildiğinde, 2019 (1,11) yılı yüksek değeri verirken, 2018 (0,91) düşük değeri verdiği görülmüştür.

UAET verileri incelendiğinde, rakamsal olarak YA-SS (0,89) uygulaması birinci önem grubunda yer alırken, Kontrol (0,89) uygulaması ise son önem grubunda olduğu belirlenmiştir.

DAET incelendiğine TT (1,18) dönemi en yüksek değer grubunda, İK (0,92) döneminin ise son önem grubunda yer aldığı görülmüştür.



Şekil 4.199. İklim odasında sürdürülen 11. Göz yıl birleştirme.

2019 yılı bağda süren on birinci göz verimlilik değerleri incelendiğinde DAET ve UAET istatistikî açıdan önemli olmayıp, UAET x DAET interaksiyonlarının istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.200 ve Şekil 4.200).

Çizelge 4.200. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı bağda süren 11 göz verimliliği üzerine etkileri.

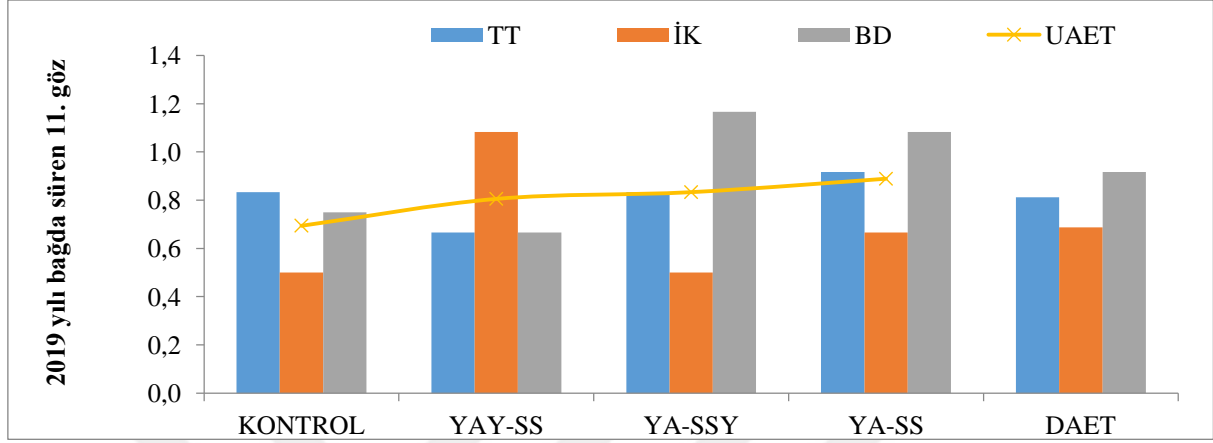
Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	0,83 ab	0,67 ab	0,83 ab	0,92 ab	0,81
İK	0,5 b	1,08 a	0,5 b	0,67 ab	0,69
BD	0,75 ab	0,67 ab	1,17 a	1,08 a	0,92
UAET	0,69	0,81	0,83	0,89	

UAET x DAET LSD %5=0,5607 (Küçük harfle yazılmıştır).

DAET incelendiğinde, BD (0,92) dönemi rakamsal olarak en yüksek göz verimlilik değerini verirken, İK (0,69) dönemi ise en düşük değeri verdiği saptanmıştır.

UAET bakımından rakamsal değerler birbirine çok yakın olduğu, en yüksek göz verimlilik değerini YA-SS (0,89) uygulamasının verdiği belirlenmiştir. En düşük değeri ise Kontrol (0,69) grubunun aldığı tespit edilmiştir.

UAET x DAET interaksiyonları incelendiğinde, istatistikî olarak önemli olup, birinci önem grubunda YA-SSY x BD (1,17), YA-SS x BD (1,08) ve YAY-SS x İK (1,08) kombinasyonlarının olduğu belirlenmiştir. Son önem grubunda ise YA-SSY x İK (0,50) ve Kontrol x İK (0,50) kombinasyonları yer almıştır.



Şekil 4.200. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı bağda süren 11 göz verimliliği üzerine etkileri

2020 yılı bağda süren on birinci göz verimlilik verileri incelendiğinde, DAET ve UAET x DAET interaksiyonlarının istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli olduğu, UAET 'nin ise önemli olmadığı tespit edilmiştir (Çizelge 4.201 ve Şekil 4.201).

Çizelge 4.201. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2020 yılı bağda süren 11 göz verimliliği üzerine etkileri.

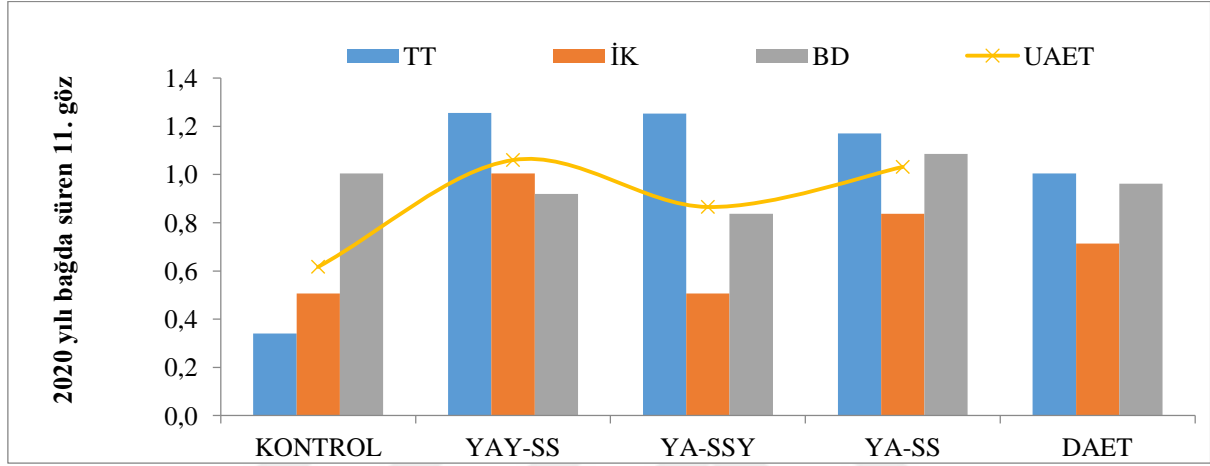
Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	0,34 b	1,25 a	1,25 a	1,17 ab	1,01 A
İK	0,51 ab	1,01 ab	0,51 ab	0,84 ab	0,71 B
BD	1,00 ab	0,92 ab	0,84 ab	1,09 ab	0,96 A
UAET	0,62	1,06	0,87	1,03	

DAET LSD %5=0,2216 (Büyük harfle yazılmıştır), UAETxDAET LSD %5=0,861 (Küçük harfle yazılmıştır).

DAET incelendiğinde istatistikî olarak önemli olup, birinci önem grubunda TT (1,01) ve BD (0,96) dönemleri almıştır. Son önem grubunda ise İK (0,71) dönemi olmuştur.

UAET incelendiğinde rakamsal olarak YAY-SS (1,06) uygulaması en yüksek göz verimlilik değerini alırken, Kontrol (0,62) en düşük göz verimlilik değerini aldığı tespit edilmiştir.

UAET x DAET interaksiyonları incelendiğinde istatistikî olarak önemli olup, birinci önem grubunda YAY-SS x TT (1,25) ve YA-SSY x TT (1,25) kombinasyonları yer almıştır. Son önem grubunda ise Kontrol x TT (0,34) kombinasyonu olduğu belirlenmiştir.



Şekil 4.201. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2020 yılı bağda süren 11 göz verimliliği üzerine etkileri

Bağda süren on birinci göz verimliliği yıl birleştirmesi verileri incelendiğinde YAET'nin istatistikî olarak önemli olmadığı, DAET ve UAET'nin ise istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli olduğu saptanmıştır (Çizelge 4.202 ve Şekil 4.202).

Çizelge 4.202. Bağda süren 11. göz verimliliği yıl birleştirmesi.

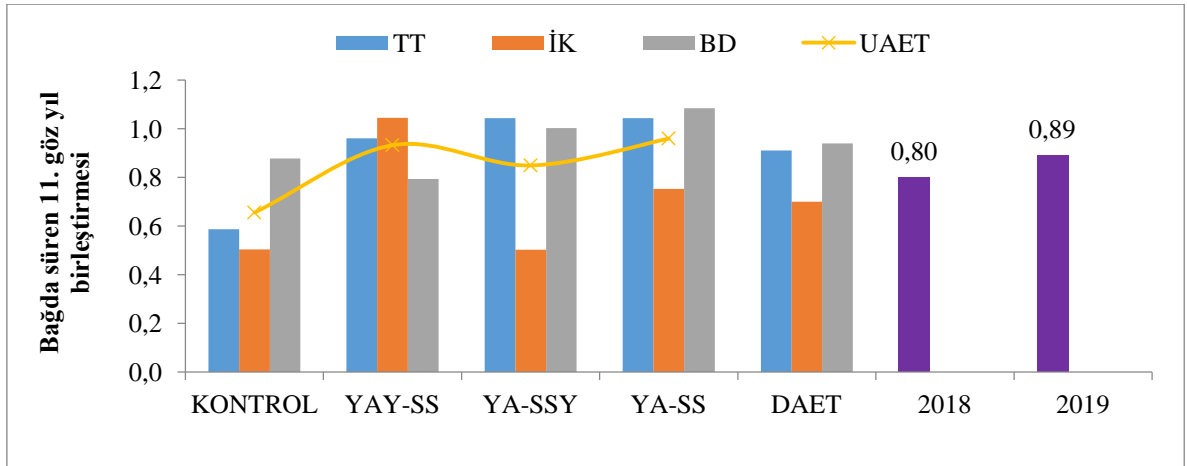
Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET	
TT	2019	0,83	0,67	0,83	0,92	0,91 A	0,80 (2019)	0,89 (2020)
	2020	0,34	1,26	1,25	1,17			
	Yıl Ort.	0,59	0,96	1,04	1,04			
İK	2019	0,50	1,08	0,50	0,67	0,7 B	0,80 (2019)	0,89 (2020)
	2020	0,51	1,01	0,51	0,84			
	Yıl Ort.	0,50	1,04	0,50	0,75			
BD	2019	0,75	0,67	1,17	1,08	0,94 A		
	2020	1,00	0,92	0,84	1,09			
	Yıl Ort.	0,88	0,79	1,00	1,08			
UAET		0,66 b	0,93 ab	0,85 ab	0,96 a			

DAET LSD %5=0,161 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET LSD %5=0,2828 (küçük harfle yazılmıştır).

YAET bakımından rakamsal olarak 2020 (0,89) yılı 2019 (0,80) yılına göre daha yüksek göz verimlilik değeri verdiği bulunmuştur.

DAET incelendiğinde istatistikî olarak önemli olup, birinci önem grubunda BD (0,94) ve TT (0,91) dönemleri yer almıştır. Son önem grubunda ise İK (0,70) dönemi olduğu belirlenmiştir.

UAET verileri incelendiğinde istatistikî olarak önemli olup, birinci önem grubunda YA-SS (0,96) uygulaması yer alırken, Kontrol (0,66) grubu son önem grubunda yer almıştır.



Şekil 4.202. Bağda süren 11. göz verimliliği yıl birleştirmesi.

4.8.13. İklim Odasında Sürdürülen ve Bağda Süren On İkinci Göz Verimliliği

2018 yılında iklim odasında sürdürülen on ikinci gözün verimliliği UAET, DAET ve UAET x DAET interaksiyonları istatistikî olarak önemli bulunmamıştır (Çizelge 4. 203 ve Şekil 4. 203).

DAET incelendiğinde rakamsal olarak TT (0,98) ve BD (0,98) dönemleri en yüksek değeri alırken, İK (0,88) döneminin ise en düşük değere sahip olduğu görülmüştür.

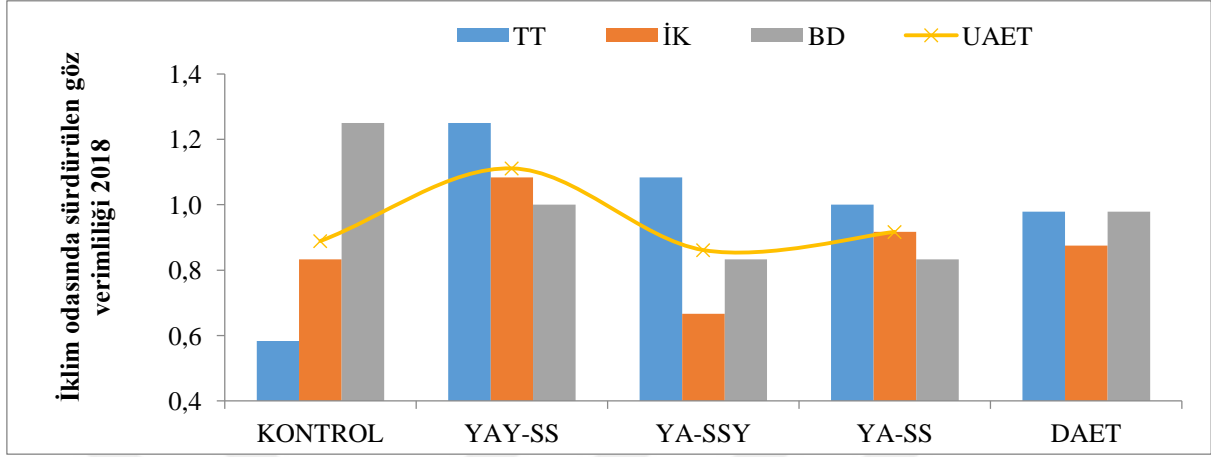
UAET' nin göz verimliliği verileri incelendiğinde rakamsal olarak, birinci önem grubunda YAY-SS (1,11) uygulaması ve son önem grubunda ise YA-SSY (0,86) uygulamasının sahip olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.203. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı iklim odasında sürdürülen 12.göz verimliliği üzerine etkileri.

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	0,58	1,25	1,08	1,00	0,98
İK	0,83	1,08	0,67	0,92	0,88
BD	1,25	1,00	0,83	0,83	0,98
UAET	0,89	1,11	0,86	0,92	

Ö.D.

UAET x DAET interaksiyonları incelendiğinde en yüksek değeri YAY-SS x TT (1,25) ve Kontrol x BD (1,25) interaksiyonları verirken, en düşük değeri ise Kontrol x TT (0,58) interaksiyonunun verdiği belirlenmiştir.



Şekil 4.203. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı iklim odasında sürdürülen 12.göz verimliliği üzerine etkileri.

İklim odasında sürdürülen on ikinci gözün verimliliğinin 2019 yılı değerleri incelendiğinde UAET, DAET istatistikî olarak önemli bulunmamıştır. UAET x DAET interaksiyonları ise istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuştur (Çizelge 4.204 ve Şekil 4.204).

Çizelge 4.204. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı iklim odasında sürdürülen 12.göz verimliliği üzerine etkileri.

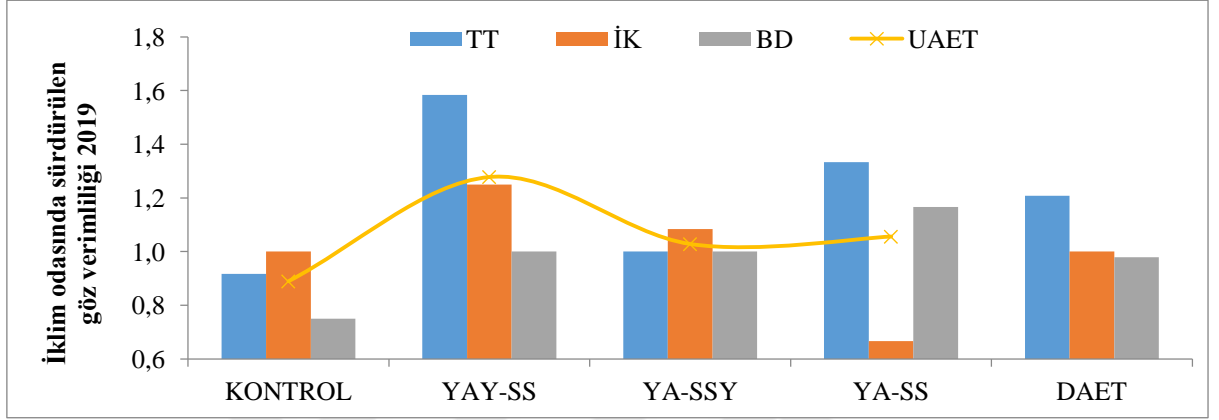
Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	0,92 ab	1,58 a	1,00 ab	1,33 ab	1,21
İK	1,00 ab	1,25 ab	1,08 ab	0,67 b	1,00
BD	0,75 b	1,00 ab	1,00 ab	1,17 ab	0,98
UAET	0,89	1,28	1,03	1,06	

UAET x DAET LSD %5= 0,735 (Küçük harfle yazılmıştır).

UAET incelendiğinde rakamsal olarak YAY-SS (1,28) uygulaması birinci önem grubunda olup; Kontrol (0,89) uygulaması son önem grubunda yer aldığı görülmüştür.

DAET bakımından TT (1,21) dönemi en yüksek değerde, BD (0,98) ise en düşük değere sahip olduğu belirlenmiştir.

UAET x DAET interaksiyonları istatistikî olarak önemli olup, YA-UAY x TT (1,58) interaksiyonu birinci önem grubunda yer almıştır. Son önem grubunda ise Kontrol x BD (0,75) ve YA-SS x İK (0,67) interaksiyonları olduğu belirlenmiştir.



Şekil 4.204. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı iklim odasında sürdürülen 12.göz verimliliği üzerine etkileri

İklim odasında sürdürülen On ikinci gözün verimliliğinin yıllar birleştirilmesi incelendiğinde YAET ve DAET istatistikî olarak önemli bulunmamıştır. UAET verileri ise istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuştur (Çizelge 4.205 ve Şekil 4.205).

Çizelge 4.205. İklim odasında sürdürülen 12. göz verimliliği yıl birleştirmesi.

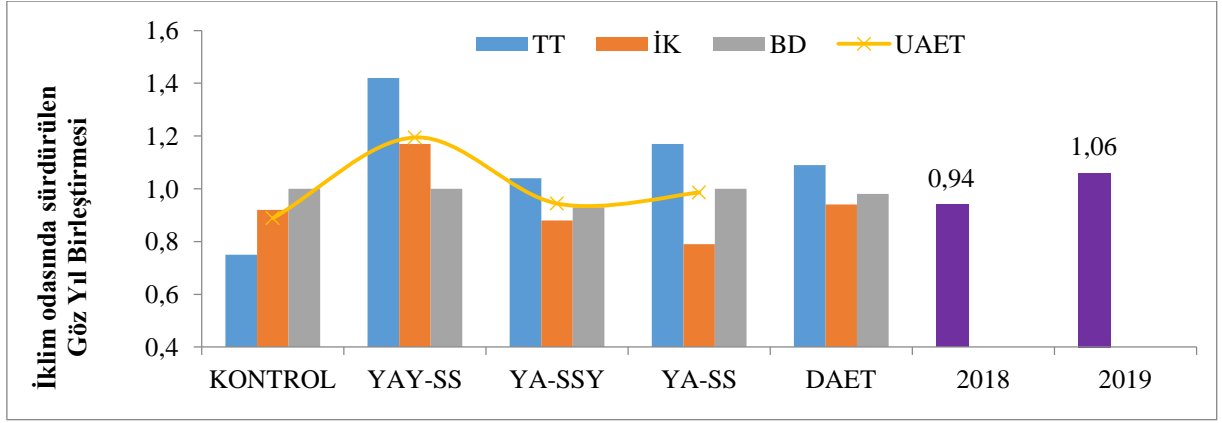
Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET	
TT	2018	0,58	1,25	1,08	1,00	1,09	0,94 (2018)	1,06 (2019)
	2019	0,92	1,58	1,00	1,33			
	Yıl Ort.	0,75	1,42	1,04	1,17			
İK	2018	0,83	1,08	0,67	0,92	0,94		
	2019	1,00	1,25	1,08	0,67			
	Yıl Ort.	0,92	1,17	0,88	0,79			
BD	2018	1,25	1,00	0,83	0,83	0,98		
	2019	0,75	1,00	1,00	1,17			
	Yıl Ort.	1,00	1,00	0,93	1,00			
UAET		0,89 b	1,19 a	0,94 ab	0,99 ab			

UAET LSD %5=0,26 (Küçük harfle yazılmıştır).

YAET incelendiğinde istatistikî olarak önemsiz olduğu görülmüştür. Rakamsal olarak 2019 (1,06) yılı birinci önem grubunda yer alırken, 2018 (0,94) yılı son önem grubunda yer aldığı belirlenmiştir.

UAET incelendiğinde istatistikî olarak önemli olduğu tespit edilmiştir. YAY-SS (1,19) uygulaması birinci önem grubunda olurken, Kontrol (0,89) uygulaması ise son önem grubunda olduğu tespit edilmiştir.

DAET' nin yılların birleştirilmesi incelendiğinde TT (1,09) dönemi en yüksek değerde, İK (0,94) döneminde en düşük değere sahip olduğu belirlenmiştir.



Şekil 4.205. İklim odasında sürdürülen 12. Göz yıl birleştirme.

2019 yılı bağda süren on ikinci göz verimlilik değerleri incelendiğinde, DAET ve UAET açısından istatistikî olarak önemli olmadığı, UAET x DAET interaksiyonlarının istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.206 ve Şekil 4.206).

Çizelge 4.206. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı bağda süren 12.göz verimliliği üzerine etkileri.

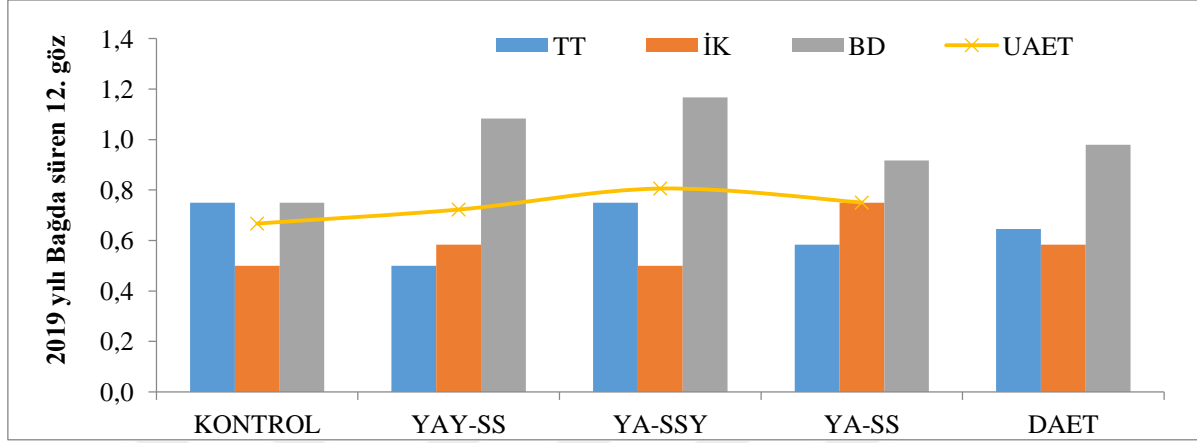
Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	0,75 ab	0,5 b	0,75 ab	0,58 b	0,65
İK	0,5 b	0,58 b	0,5 b	0,75 ab	0,58
BD	0,75 ab	1,08 a	1,17 a	0,92 ab	0,98
UAET	0,67	0,72	0,81	0,75	

UAET x DAET LSD %5= 0,436 (Küçük harfle yazılmıştır).

DAET verileri incelendiğinde rakamsal olarak BD (0,98) döneminin en yüksek göz verimlilik değerini aldığı, İK (0,58) döneminin ise en düşük değeri aldığı belirlenmiştir.

UAET bakımından rakamsal olarak YA-SSY (0,81) uygulamasının en yüksek göz verimliliği değerini aldığı bulunmuştur. En düşük değeri ise Kontrol (0,67) grubunun aldığı tespit edilmiştir.

UAET x DAET interaksiyonları incelendiğinde istatistikî olarak önemli olup, birinci önem grubunda YA-SSY x BD (1,17) ve YAY-SS x BD (1,08) kombinasyonları yer almıştır. Son önem grubunda ise YAY-SS x İK (0,58), YAY-SS x TT (0,5), YA-SSY x İK (0,5) ve Kontrol x İK (0,5) kombinasyonları olduğu belirlenmiştir.



Şekil 4.206. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı bağda süren 12.göz verimliliği üzerine etkileri.

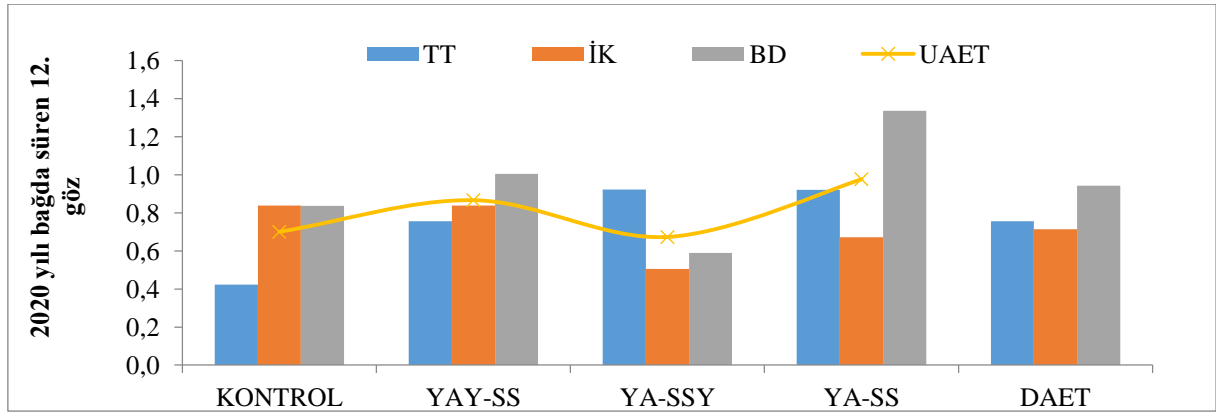
2020 yılı bağda süren on ikinci göz verimlilik değerleri incelendiğinde, DAET, UAET ve UAET x DAET interaksiyonlarının istatistikî olarak önemli olmadığı tespit edilmiştir (Çizelge 4.207 ve Şekil 4.207).

Çizelge 4.207. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2020 yılı bağda süren 12.göz verimliliği üzerine etkileri.

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	0,42	0,76	0,92	0,92	0,76
İK	0,84	0,84	0,51	0,67	0,71
BD	0,84	1,00	0,59	1,34	0,94
UAET	0,70	0,87	0,67	0,98	

Ö.D.

DAET verileri incelendiğinde BD (0,94) dönemi rakamsal olarak en yüksek göz verimlilik değerini verirken, İK (0,71) dönemi ise en düşük değeri aldığı belirlenmiştir.



Şekil 4.207. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2020 yılı bağda süren 12.göz verimliliği üzerine etkileri.

UAET açısından incelendiğinde, rakamsal olarak en yüksek göz verimlilik değeri alan YA-SS (0,98) uygulaması olmuştur. En düşük değeri ise YA-SSY (0,67) uygulaması almıştır.

Çizelge 4.208. Bağda süren 12. göz verimliliği yıl birleştirmesi

Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET	
TT	2019	0,75	0,50	0,75	0,58	0,7 AB	0,73 (2019)	0,80 (2020)
	2020	0,42	0,76	0,92	0,92			
	Yıl Ort.	0,59	0,63	0,84	0,75			
İK	2019	0,50	0,58	0,50	0,75	0,65 B	0,73 (2019)	0,80 (2020)
	2020	0,84	0,84	0,51	0,67			
	Yıl Ort.	0,67	0,71	0,50	0,71			
BD	2019	0,75	1,08	1,17	0,92	0,96 A	0,73 (2019)	0,80 (2020)
	2020	0,84	1,00	0,59	1,34			
	Yıl Ort.	0,79	1,04	0,88	1,13			
UAET		0,68	0,79	0,74	0,86			

DAET LSD %5=0,299 (Büyük harfle yazılmıştır).

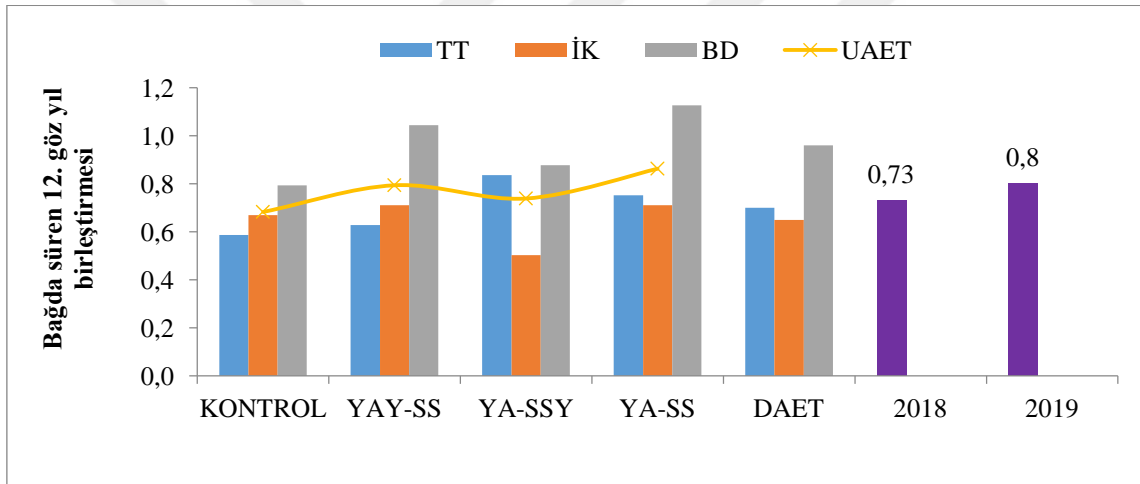
UAET x DAET interaksiyonları incelendiğinde, rakamsal olarak en yüksek göz verimlilik değerini YA-SS x BD (1,34) kombinasyonu vermiştir. En düşük değeri ise Kontrol x TT (0,42) kombinasyonun sağladığı tespit edilmiştir.

Bağda süren on ikinci gözün verimliliği yıl birleştirmesi verileri incelendiğinde, DAET'nin istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli olduğu, UAET ve YAET'nin istatistikî olarak önemli olmadığı saptanmıştır (Çizelge 4.208 ve Şekil 4.208).

YAET bakımından rakamsal olarak 2020 (0,80) yılı göz verimlilik değeri 2019 (0,73) yılı değerine göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

DAET bakımından istatistikî olarak önemli olup, birinci önem grubunda BD (0,96) dönemi yer almıştır. Son önem grubunda ise İK (0,65) dönemi olduğu belirlenmiştir.

UAET verileri incelendiğinde, rakamsal olarak YA-SS (1,13) uygulamasının en yüksek göz verimlilik değerini verdiği, en düşük değerin ise Kontrol (0,68) grubunun olduğu belirlenmiştir.



Şekil 4.208. Bağda süren 12. göz verimliliği yıl birleştirmesi

4.8.14. İklim Odasında Sürdürülen ve Bağda Süren Göz Verimliliklerinin Ortalaması (GVORT)

2018 yılında iklim odasında sürdürülen göz verimliliklerinin ortalaması UAET ve DAET istatistikî olarak önemli bulunmamıştır. UAET x DAET interaksiyonları ise istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuştur (Çizelge 4.209 ve Şekil 4. 209).

Çizelge 4.209. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı iklim odasında sürdürülen GVORT üzerine etkileri.

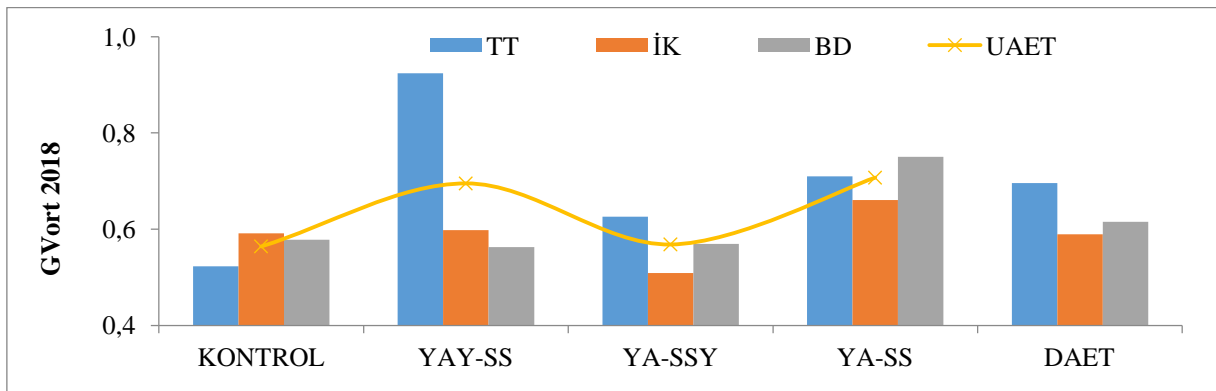
Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	0,52 b	0,92 a	0,63 ab	0,71 ab	0,70
İK	0,59 b	0,59 b	0,51 b	0,66 ab	0,59
BD	0,58 b	0,56 b	0,57 b	0,75 ab	0,62
UAET	0,56	0,69	0,57	0,71	

UAET x DAET LSD %5=0,294 (Küçük harfle yazılmıştır).

UAET incelendiğinde rakamsal olarak en yüksek göz verimliliği YA-SS (0,71) uygulaması ve en düşük göz verimliliği değeri ise Kontrol (0,56) uygulaması olduğu belirlenmiştir.

DAET'ne bakıldığında rakamsal olarak TT (0,70) dönemi en yüksek değeri alırken ve İK (0,59) dönemi ise en düşük değere sahip olduğu görülmüştür.

UAET x DAET interaksiyonlar incelendiğinde istatistikî olarak önemli olup, en yüksek değeri YAY-SS x TT (0,92) interaksiyonu almıştır. En düşük değeri ise YA-SSY x İK (0,51) interaksiyonunun verdiği belirlenmiştir.



Şekil 4.209. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı iklim odasında sürdürülen GVORT üzerine etkileri

2019 yılında iklim odasında sürdürülen göz verimliliklerinin ortalaması UAET ve DAET istatistikî olarak önemli bulunmamıştır. UAET x DAET interaksiyonları ise istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuştur (Çizelge 4.210 ve Şekil 4.210).

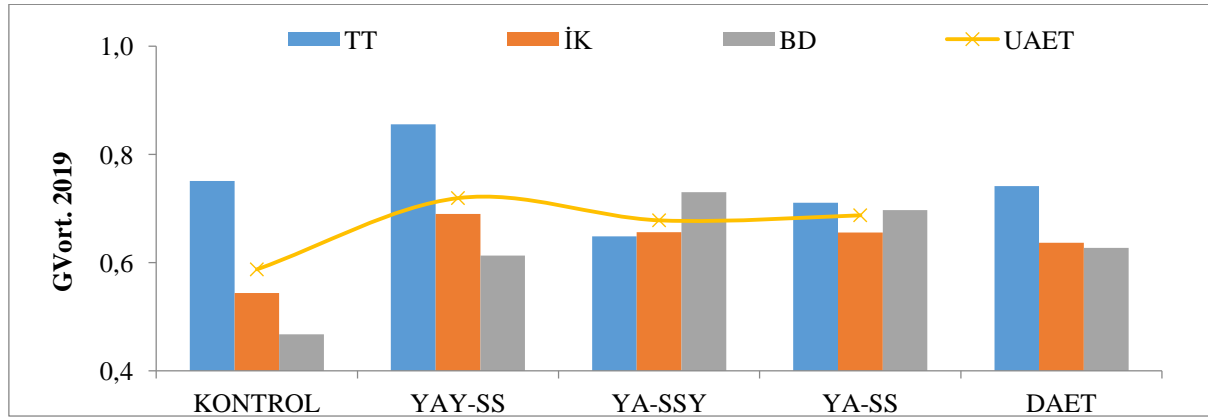
Çizelge 4.210. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı iklim odasında sürdürülen GVORT üzerine etkileri.

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	0,75 ab	0,86 a	0,65 ab	0,71 ab	0,74
İK	0,54 ab	0,69 ab	0,66 ab	0,66 ab	0,64
BD	0,47 b	0,61 ab	0,73 ab	0,7 ab	0,63
UAET	0,59	0,72	0,68	0,69	

UAET x DAET LSD %5=0,315 (Küçük harfle yazılmıştır),

UAET incelendiğinde rakamsal olarak, YAY-SS (0,86) uygulaması birinci derecede önem grubunda ve Kontrol (0,59) uygulaması son önem grubunda yer aldığı belirlenmiştir.

DAET bakımından TT (0,74) dönemi en yüksek değeri aldığı, BD (0,63) dönemi ise en düşük değeri aldığı saptanmıştır.



Şekil 4.210. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı iklim odasında sürdürülen GVORT üzerine etkileri

UAET x DAET interaksiyonları istatistikî olarak önemli olup, YAY-SS x TT (0,86) interaksiyonu birinci önem grubunda, Kontrol x BD (0,47) interaksiyonu ise son önem grubunda olduğu belirlenmiştir.

İklim odasında sürdürülen gözlerin verimlilik ortalaması yıllar birleştirilmesi UAET ve DAET açısından istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli bulunmuştur. YAET ise istatistikî olarak önemli bulunmamıştır (Çizelge 4. 211 ve Şekil 4.211).

YAET verileri incelendiğinde rakamsal olarak, birinci önem grubunda 2019 (0,66) yılının ve son önem grubunda ise 2018 (0,63) yılının yer aldığı belirlenmiştir.

UAET incelendiğinde istatistikî olarak önemli olup, birinci önem grubunda YAY-SS (0,71) uygulaması ve Kontrol (0,58) uygulaması ise son önem grubunda yer aldığı tespit edilmiştir.

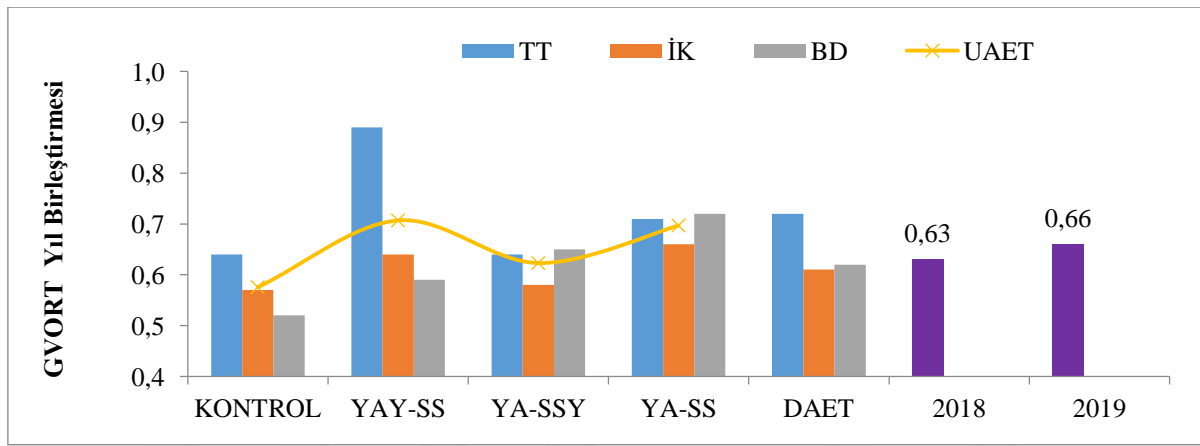
DAET'nin yılların birleştirilmesinde incelendiğinde istatistikî olarak önemli olup, TT (0,72) dönemi en yüksek değerde, BD (0,62) dönemi ve İK (0,61) dönemide en düşük değere sahip olduğu bulunmuştur.

Çizelge 4.211. İklim odasında sürdürülen GVORT yıl birleştirmesi.

Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET	
TT	2018	0,52	0,92	0,63	0,71	0,72 A	0,63 (2018)	0,66 (2019)
	2019	0,75	0,86	0,65	0,71			
	Yıl Ort.	0,64	0,89	0,64	0,71			
İK	2018	0,59	0,60	0,51	0,66	0,61 B		
	2019	0,54	0,69	0,66	0,66			
	Yıl Ort.	0,57	0,64	0,58	0,66			
BD	2018	0,58	0,56	0,57	0,75	0,62 B		
	2019	0,47	0,61	0,73	0,70			
	Yıl Ort.	0,52	0,59	0,65	0,72			
UAET		0,58 b	0,71 a	0,62 ab	0,7 ab			

DAET LSD %5=0,06 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET LSD %5=0,12 (Küçük harfle yazılmıştır).

Ekşi kara üzüm çeşidinde bazaldan yukarı gidildikçe göz verimliliğinde azalma tespit edilmiştir (Kara vd., 2017). Göz verimliliklerinin ürün yükü, çeşit özelliği, yıllık bakım şartları ve iklim faktörleri neticesinden değişiklikler gösterdiği bilinmektedir. Genel olarak birinci gözden itibaren orta göz seviyelerine (7-9 göze) kadar artış gösterdiği, üst göz seviyelerine doğru azalışa geçtiği ortaya çıkmıştır (Dardeniz ve Kısmalı, 2005). Vranec çeşidinde bazaldan yukarı gidildikçe verimliliğin arttığı görülmüştür (Nedelkovski vd., 2017). Bu çalışmada, birinci gözden itibaren yukarı doğru artışın olduğu, orta göz seviyesinde 7-9. gözlerde ani bir düşüş yaşandığı tespit edilmiştir. 10. göz itibariyle artışın tekrar yaşandığı belirlenmiştir.



Şekil 4.211. İklım odasında sürdürülen GVORT yıl birleşirmesi.

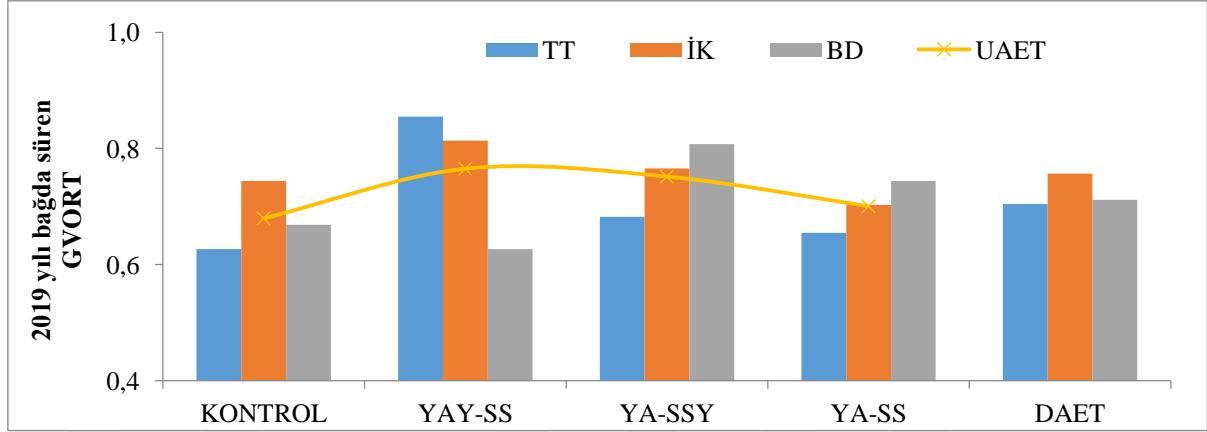
2019 yılı bağda süren göz verimlilikleri ortalaması incelendiğinde, DAET, UAET ve UAET x DAET interaksiyonları bakımından istatistikî olarak önemli olmadığı tespit edilmiştir (Çizelge 4.212 ve Şekil 4.212).

Çizelge 4.212. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı bağda süren GVORT üzerine etkileri.

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	0,63	0,86	0,68	0,65	0,70
İK	0,74	0,81	0,77	0,70	0,76
BD	0,67	0,63	0,81	0,74	0,71
UAET	0,68	0,77	0,75	0,70	

Ö.D.

DAET bakımından incelendiğinde rakamsal olarak değerlerin çok yakın olduğu belirlenmiştir. İK (0,76) dönemi en yüksek göz verimlilik değerini alırken, en düşük değeri ise TT (0,70) dönemi aldığı tespit edilmiştir.



Şekil 4.212. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı bağda süren GVORT üzerine etkileri.

UAET incelendiğinde, rakamsal olarak YAY-SS (0,77) uygulamasının en yüksek göz verimlilik değeri aldığı belirlenmiştir. En düşük değeri ise Kontrol (0,68) grubunun aldığı belirlenmiştir.

Çizelge 4.213. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2020 yılı bağda süren GVORT üzerine etkileri.

Uygulama Dönemleri	Uygulamalar				DAET
	KONTROL	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	
TT	0,64 cd	1,05 a	0,81 abc	0,76 bcd	0,81 A
İK	0,55 d	0,81 abc	0,75 bcd	0,77 bcd	0,72 B
BD	0,55 d	0,87 abc	0,73 bcd	0,94 ab	0,77 AB
UAET	0,58 B	0,91 A	0,76 A	0,82 A	

DAET LSD %5=0,074 (Büyük harfle italik yazılmıştır), UAET LSD %5=0,126 (Büyük harfle yazılmıştır), UAET x DAET LSD %5=0,252 (Küçük harfle yazılmıştır)

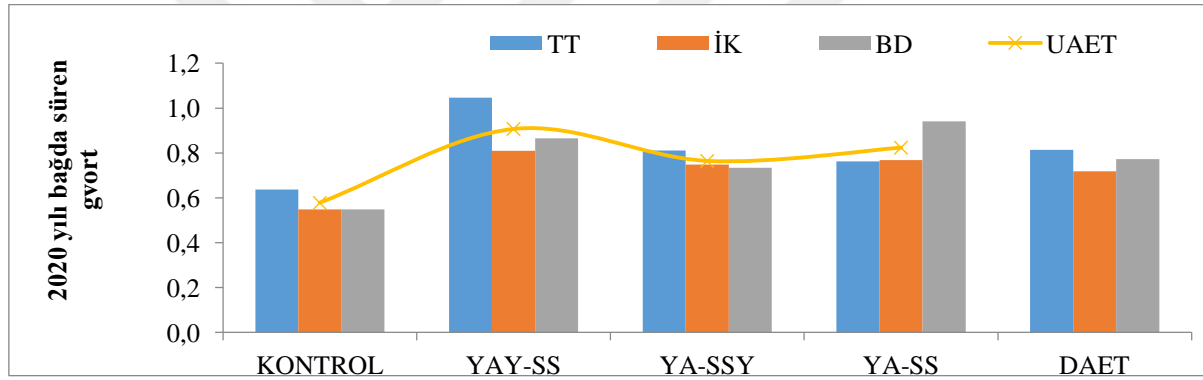
UAET x DAET interaksyonları incelendiğinde YAY-SS x TT (0,86) kombinasyonun en yüksek göz verimlilik ortalama değerini alırken, YAY-SS x BD (0,63) ve Kontrol x TT (0,63) kombinasyonlarının ise en düşük değeri aldığı belirlenmiştir.

2020 yılı bağda süren GVORT verileri incelendiğinde DAET, UAET ve UAET x DAET interaksiyonlarının istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.213 ve Şekil 4.213).

DAET bakımından incelendiğinde, birinci önem grubunda TT (0,81) dönemi yer alırken, son önem grubunda ise İK (0,72) dönemi yer almıştır.

UAET verileri incelendiğinde birinci önem grubunda YAY-SS (0,91), YA-SS (0,82) ve YA-SSY (0,76) uygulamaları yer alırken, son önem grubunda ise Kontrol (0,58) grubu yer almıştır.

UAET x DAET interaksiyonları incelendiğinde, birinci önem grubunda YAY-SS x TT (1,05) kombinasyonu olurken, son önem grubunda ise Kontrol x İK (0,55) ve Kontrol x BD (0,55) kombinasyonları yer almıştır.



Şekil 4.213. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2020 yılı bağda süren GVORT üzerine etkileri.

Bağda süren GVORT yıl birleştirmesi incelendiğinde, UAET' nin istatistikî olarak LSD %5 seviyesinde önemli olduğu, DAET ve UAET x DAET interaksiyonlarının ise önemli olmadığı tespit edilmiştir (Çizelge 4.214 ve Şekil 4.214).

Çizelge 4.214. Bağda süren GVORT yıl birleştirmesi

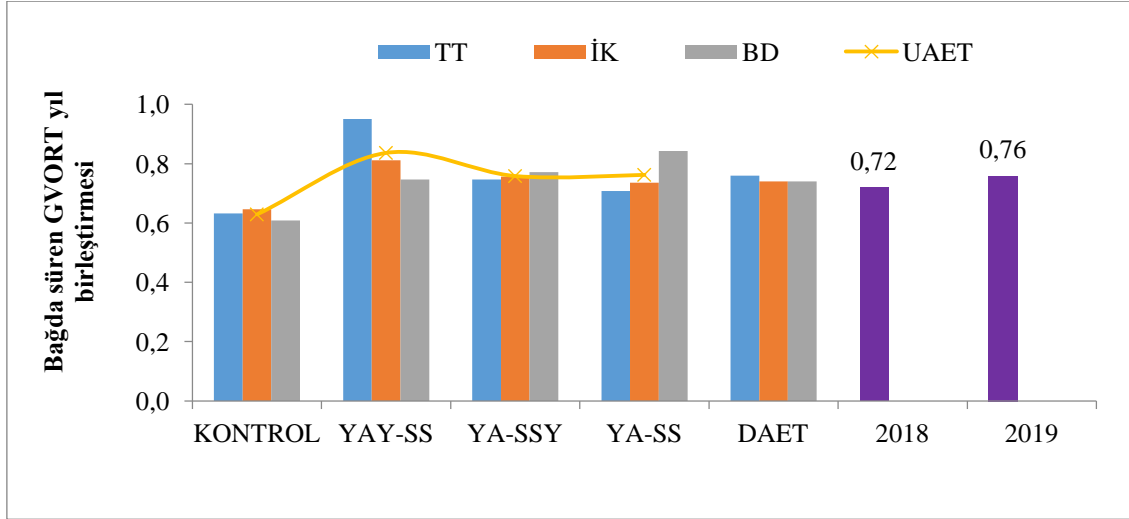
Dönemler	Yıllar	Uygulamalar				Ana Etkiler		
		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS	DAET	YAET	
TT	2019	0,63	0,86	0,68	0,65	0,76	0,72 (2019)	0,76 (2020)
	2020	0,64	1,05	0,81	0,76			
	Yıl Ort.	0,63	0,95	0,75	0,71			
İK	2019	0,74	0,81	0,77	0,70	0,74	0,72 (2019)	0,76 (2020)
	2020	0,55	0,81	0,75	0,77			
	Yıl Ort.	0,65	0,81	0,76	0,74			
BD	2019	0,67	0,63	0,81	0,74	0,74	0,72 (2019)	0,76 (2020)
	2020	0,55	0,87	0,73	0,94			
	Yıl Ort.	0,61	0,75	0,77	0,84			
UAET		0,63 B	0,84 A	0,76 A	0,76 A			

UAET LSD %5=0,115 (Büyük harfle yazılmıştır).

YAET bakımından 2020 (0,76) yılı 2019 (0,72) yılına göre GVORT değeri daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

DAET incelendiğinde rakamsal değerlerin birbirine yakın olduğu, TT (0,76) döneminin verimlilik değerinin diğer dönemlere göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

UAET incelendiğinde, istatistikî olarak önemli olup, birinci önem grubunda YAY-SS (0,86), YA-SSY (0,76) ve YA-SS (0,76) uygulamalarının yer aldığı tespit edilmiştir. Son önem grubunda ise Kontrol (0,63) grubunun olduğu belirlenmiştir.



Şekil 4.214. Bağda süren GVORT yıl birleşirmesi

4.8.15. Birinci Gözden On İkinci Göze Kadar Göz Verimliliklerinin Ortalaması

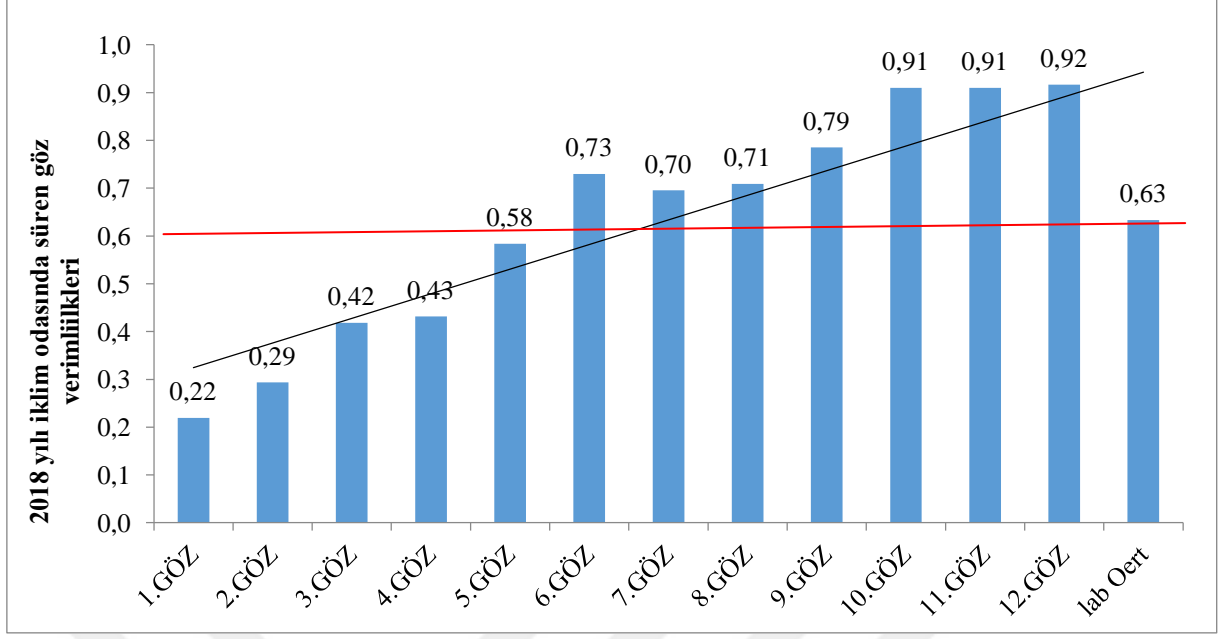
Birinci gözden on ikinci göze kadar olan göz verimlilikleri 2018-2019 yıllarında elde edilen sonuçlar Çizelge 4.215, Şekil 4.216, Şekil 4.217, Şekil 4.218, Şekil 4.219, Şekil 4.220, Şekil 4.221, Şekil 4.222'de yer almıştır.

2018-2019 yılı iklim odasında sürdürülen gözlerin verimliliklerin 2 yıl karşılaştırması incelendiğinde 5. Göze kadar verimlilikte düşüş yaşandığı görülmüş. 6. Gözden 9. Göze kadar verimlilikte artış olduğu, 10. Gözde ani bir düşüş yaşandığı, 11 ve 12. Gözlerde yeniden pozitif yönlü eğilim olduğu tespit edilmiştir.

Çizelge 4.215. İklim odasında (İO) sürdürülen birinci gözden on ikinci göze kadar göz verimliliği ortalaması.

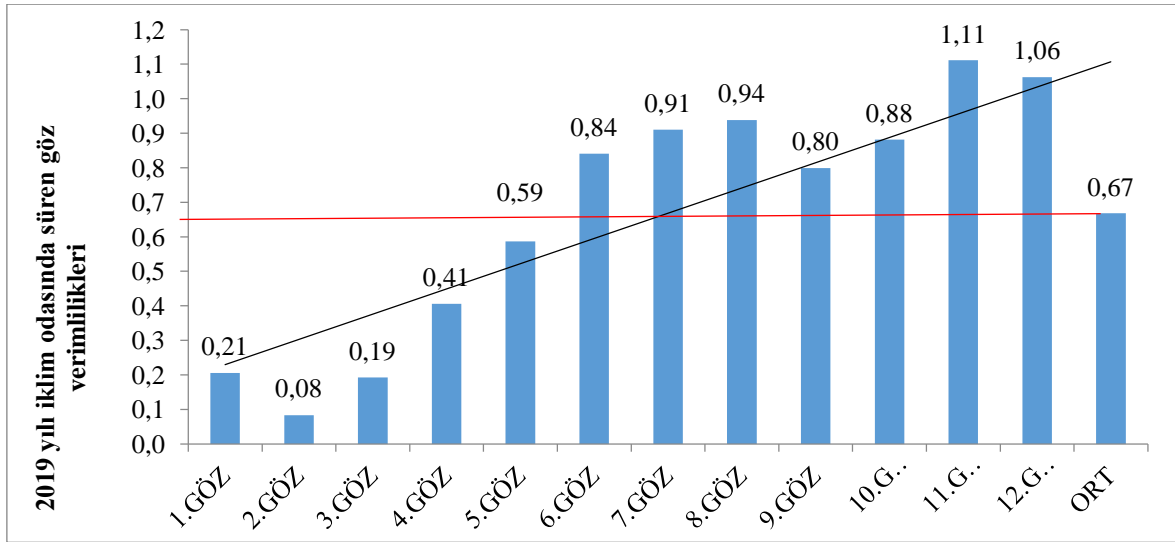
Gözler	1. Yıl İO Gözler	2.Yıl İO Gözler	Ortalama	Fark	Artan-Azalan (%)
1 Göz	0,22	0,21	0,21	-0,01	-6,21
2 Göz	0,29	0,08	0,19	-0,21	-71,64
3 Göz	0,42	0,19	0,31	-0,23	-53,92
4 Göz	0,43	0,41	0,42	-0,03	-6,11
5 Göz	0,58	0,59	0,59	0,00	0,50
6 Göz	0,73	0,84	0,79	0,11	15,31
7 Göz	0,70	0,91	0,80	0,22	30,92
8 Göz	0,71	0,94	0,82	0,23	32,29
9 Göz	0,79	0,80	0,79	0,01	1,77
10 Göz	0,91	0,88	0,90	-0,03	-3,08
11 Göz	0,91	1,11	1,01	0,20	22,10
12 Göz	0,92	1,06	0,99	0,15	15,91
Ortalama	0,63	0,67	0,65	0,03	5,46

2018 yılı göz verimlilikleri incelendiğinde 1. Gözden 7. Göze kadar bulunan değerlerin artış gösterdiği belirlenmiş.7, 8. Gözde ani düşüş gösterdiği, 10, 11, ve 12. Gözde tekrar verimliliklerin yükseldiği saptanmıştır.

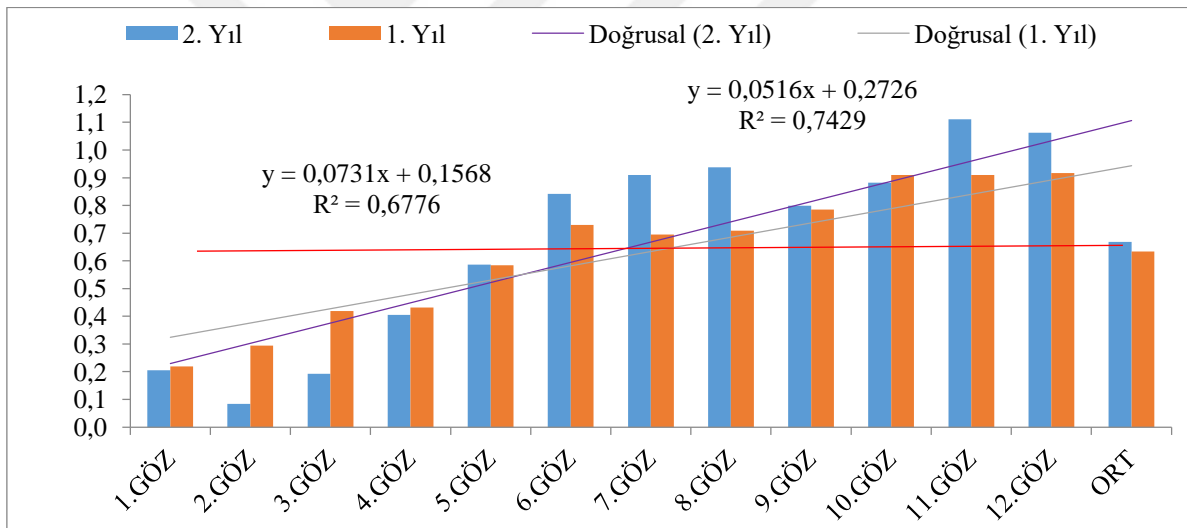


Şekil 4.215. 2018 yılı iklim odasının süren birinci gözden on ikinci göze kadar verimliliklerin ortalaması

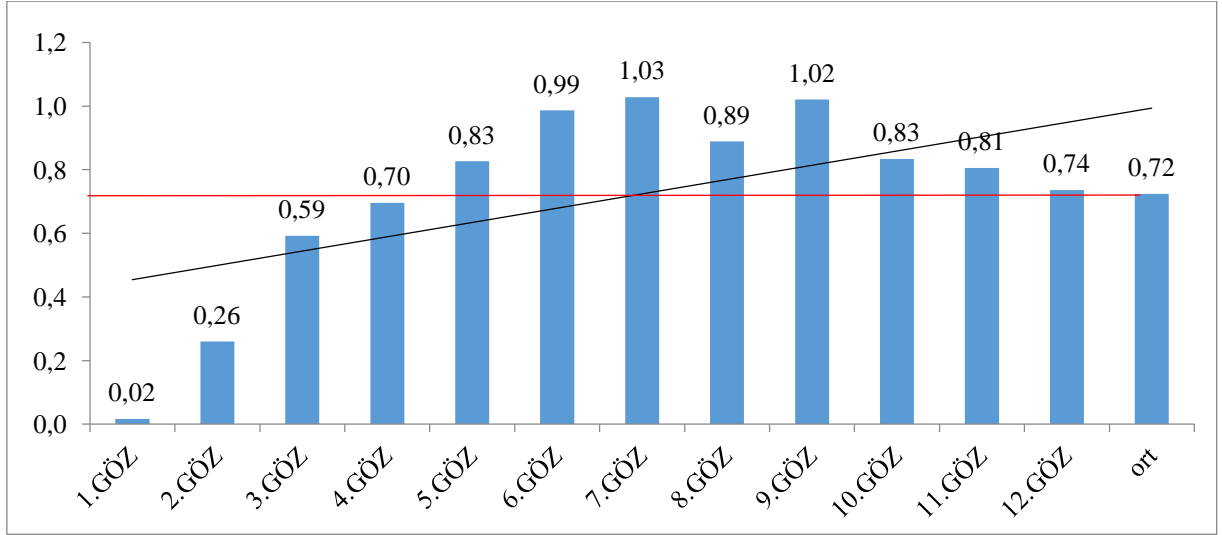
2019 yılı için veriler incelendiğinde 2018 yılı gibi 1. Gözden 12. Göze kadar olan verimliliklerin benzer olduğu görülmüştür. Her iki yıl içinde genel olarak birinci gözden itibaren orta göz seviyelerine 7-9 göze kadar artış gösterdiği (Dardeniz ve Kısmalı, 2005), orta göz seviyelerinde bir miktar azalma sonrası üst göz seviyelerine doğru tekrar artış olduğu ortaya çıkmıştır.



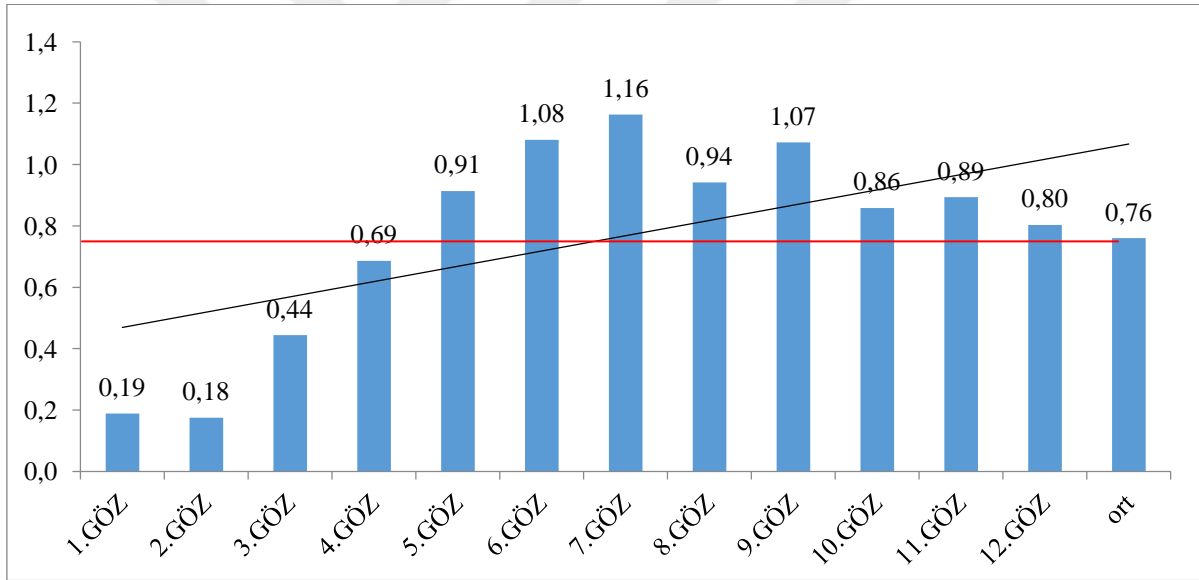
Şekil 4.216. 2019 yılı iklim odasında sürdürülen birinci gözden on ikinci göze kadar göze kadar verimliliklerin ortalaması



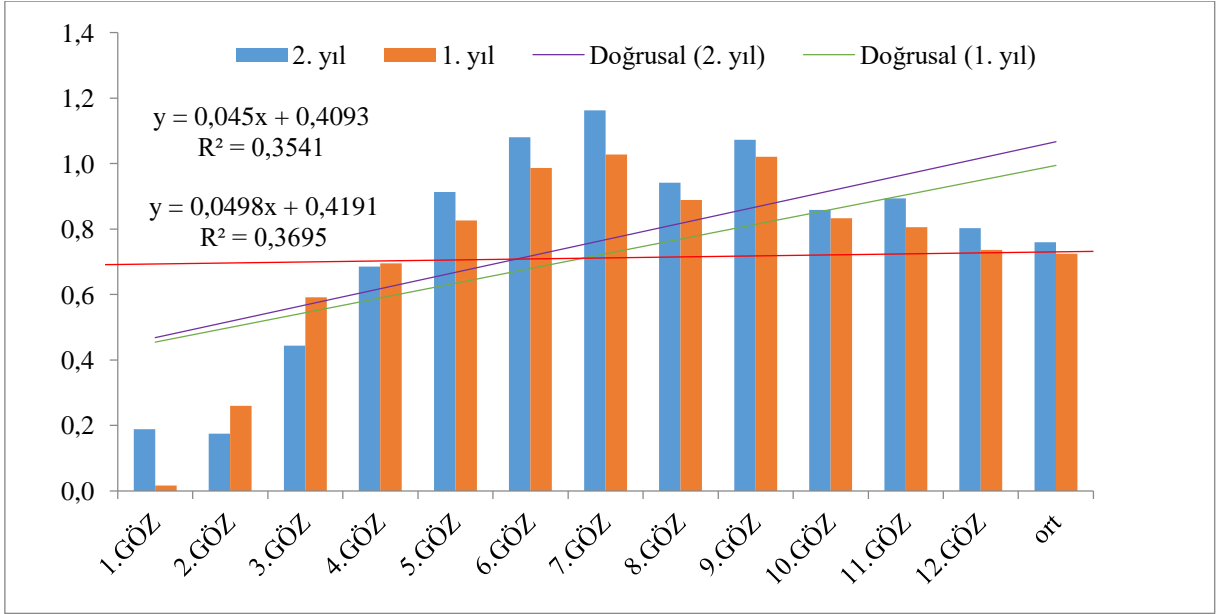
Şekil 4.217. İklim odasında sürdürülen birinci gözden on ikinci göze kadar verimliliğin yıl karşılaştırması



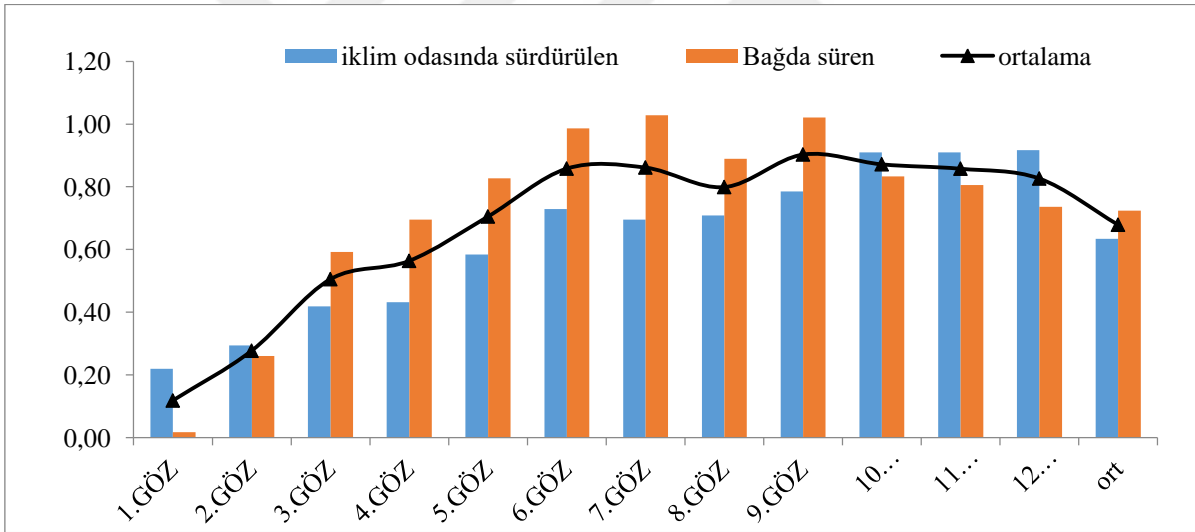
Şekil 4.218. 2019 yılı bağda süren birinci gözden on ikinci göze kadar verimliliğin karşılaştırması.



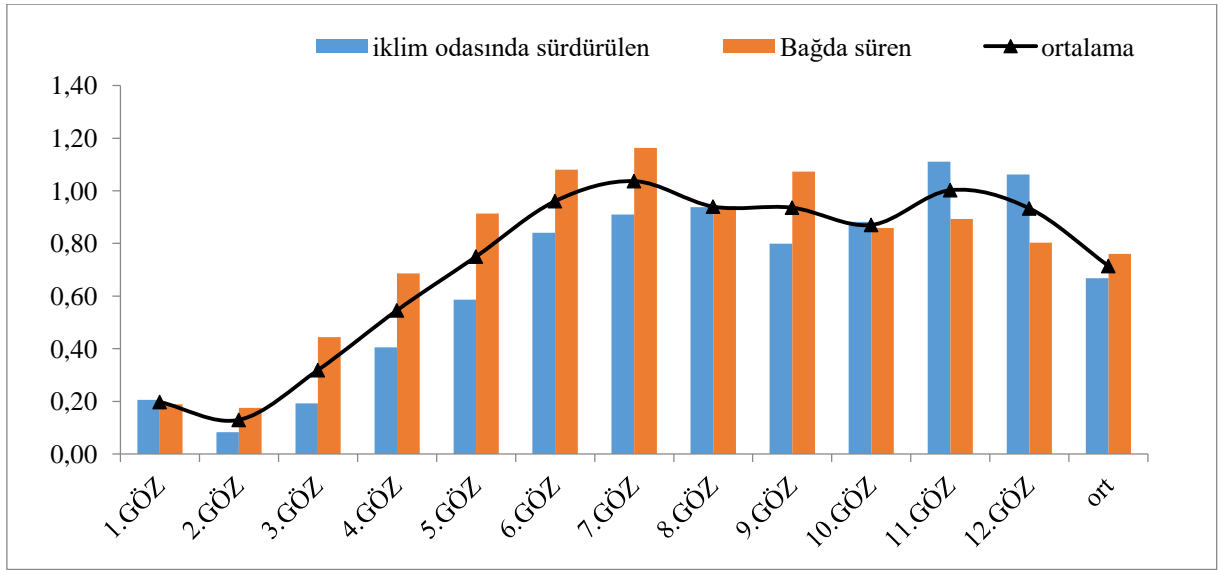
Şekil 4.219. 2020 yılı bağda süren birinci gözden on ikinci göze kadar verimliliğin karşılaştırması



Şekil 4.220. 2019-2020 yılı bağda süren birinci gözden on ikinci göze kadar verimliliğin karşılaştırması



Şekil 4.221. 2019 yılında iklim odası ve bağda süren göz verimliliklerinin karşılaştırılması



Şekil 4.222. 2020 yılında iklim odası ve bağda süren göz verimliliklerinin karşılaştırılması

İklim odasında sürdürülen göz verimlilikleri açısından yıl karşılaştırmaları incelendiğinde 1. Gözden 12. Göze kadar verimlilik eğilimlerinin benzer olduğu tespit edilmiştir. 2018 yılı göz verimlilikleri 2019 yılına kıyasla 1. Gözden 5. Göze kadar daha yüksek verimlilik değerlerini verdiği tespit edilmiştir. 6. gözden itibaren ise 2019 yılı göz verimlilik değerleri daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Genel ortalamaları kıyaslandığında 2019 yılı göz verimlilik ortalamalarının 2018 yılına göre arttığı belirlenmiştir.

Bağda süren gözlerin verimlilikleri kıyaslandığında, her iki yıl içinde verimlilik eğilimlerinin benzer olduğu saptanmıştır. Her iki yıl içinde birinci gözden yedinci göze kadar verimlilik değerlerinde doğrusal şekilde artış olduğu belirlenmiştir. Sekizinci göz verimliliğinde ani bir düşüş yaşanmış, dokuzuncu gözde tekrar göz verimlilik değerlerini arttığı tespit edilmiştir. Onuncu gözden itibaren on ikinci göze kadar verimlilik değerlerinin kademeli olarak azalışlar meydana gelmiştir.

Bağdaki ve iklim odası göz verimliliklerini kıyasladığımızda, iklim odasında gözlerin sürmesi için optimum koşullar sağlanmasına karşın, bağda sürenlerin verimlilik değerlerinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. İklim odasında sürmesi için alınan örnekler verim dalına en yakın sürgünlerden seçilmiştir. Seçilen sürgünlerin ve bağda sürenler arasındaki göz verimlilik değerlerinin, alınan örneklerin omcada bulunduğu yer, yapılan uygulamalar, güneşlenme, omcanın ürün yükü ve iklim faktörleri sebebiyle değişiklikler yaşanmasına sebep gösterilebilir.

Michele Palieri zm çeşidi açısından bakıldığında Tekirdağ koşullarında genel olarak orta seviye gözlerin daha verimliği olduğu belirlenmiştir. Gerçekleştirilen uygulamaların ertesı yıl verimliliği açısından değerlendirildiğinde kontrol grubunun her iki üretim sezonu içinde en düşük göz verimlilik değerlerini aldığı belirlenmiştir. Bu sebeble Michele Palieri zm çeşidi için uygulanan salkım seyreltme ve yaprak alma uygulamalarının ertesı yılın ürünü açısından önemi ortaya çıkmıştır. Her iki üretim sezonu için en düşük göz verimlilik değerlerinin Kontrol grubuna ait olması sebebiyle, ürün yükü dikkate alınarak salkım seyreltme uygulamalarının göz verimlilik değerleri açısından önemli olduğu belirlenmiştir.



5. GENEL DEĞERLENDİRME

5.1. Genel Değerlendirme 2018 Yılı

Çizelge 5.1. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2018 yılı genel değerlendirmesi.

	Tane Tutumu	İri Koruk	Ben Düşme		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS
Sürgün Özellikleri								
Sürgün Uzunluğu	155,42	161,25	155,58		147,22	160,11	160,67	161,61
Vejetatif Gelişme Durumu	15,41	18,01	21,53		24,66	15,39	19,47	13,74
Vigor	78,07	79,40	84,99		80,46	76,86	85,39	80,57
Güç	4,77	5,24	6,47		5,69	6,16	4,74	5,38
Ravaz İndeksi	7,17	9,63	10,51		9,82	9,68	7,59	9,31
Top. Budama Odunu Ağ.	2,37	2,14	2,32		2,26	2,18	2,40	2,27
Tane Özellikleri								
Tane Eni (mm)	21,59	22,56	21,96		20,97	22,82	22,34	22,02
Tane Boyu (mm)	25,40	25,99	24,99		24,31	26,29	25,39	25,85
Tane Yaş Ağırlığı (g)	7,50	7,59	10,44		8,90	8,40	8,11	8,63
Tane Kuru Ağırlığı (g)	1,22	1,15	1,10		1,17	1,25	0,99	1,22
% Kuru Ağırlık	13,32	12,81	12,64		13,41	13,22	12,05	13,01
Tane Hacmi (cm ³)	6,46	6,03	10,56		9,17	6,46	7,57	7,52
100 Tane Ağırlığı (g)	750,42	759,06	1043,7		889,90	840,30	810,64	863,39
TKA (cm ² /tane)	17,84	17,40	17,92		17,84	17,57	17,31	18,17
TKA/TEH (cm ² /cm ³)	2,16	2,00	2,21		2,17	2,13	2,21	1,98
Tane Özağırlığı (g/L)	0,97	1,07	1,21		1,03	1,14	1,09	1,07
Salkım Özellikleri								
Salkım Eni	13,88	13,56	13,28		13,89	16,29	11,50	12,61
Salkım Boyu	24,16	22,88	23,60		22,87	24,11	23,27	23,96

Salkım Ağırlığı	463,62	541,79	666,79		571,65	634,05	461,88	462,02
Salkım Hacmi	354,46	440,50	288,96		339,00	436,50	251,22	368,50
Salkımdaki Tane Sayısı	61,67	70,67	58,42		64,89	69,44	55,56	64,44
Salkım Sıklığı	0,74	0,87	0,58		0,69	0,88	0,64	0,71
Şıra Özellikleri								
SÇKM (%) (Brix)	13,33	13,45	12,98		13,26	13,50	13,00	13,27
Toplam Asitlik (g/L)	2,34	2,53	2,94		2,74	2,57	2,39	2,71
SÇKM/TA	6,94	8,02	7,42		6,81	7,40	8,18	7,45
pH	4,53	4,59	4,55		4,55	4,53	4,55	4,58
pH ² x Brix	271,73	283,86	267,98		274,68	277,47	269,66	276,28
Antosiyanin (mg/kg)	153,31	240,42	193,96		164,15	249,84	201,31	168,28
Tanen (g/kg)	3,71	3,77	4,62		4,00	4,50	3,92	3,72
Polifenol	5,27	6,55	5,98		5,32	5,96	5,26	7,19
Fenolik Madde (mg/kg)	302,25	291,59	344,72		331,47	353,89	279,48	286,58
Yaprak Alanı Özellikleri								
Ort. Ana Yaprak Alanı (cm ²)	269,57	285,51	284,84		284,50	290,06	272,66	272,66
Ort. Koltuk Yap. Alanı (cm ²)	103,18	122,37	116,22		120,82	112,79	103,43	118,64
Omca Baş. Ana Yap. Al. (m ² /omca)	8,36	7,86	7,90		8,32	8,46	7,62	7,77
Omca Başına Koltuk Yap. Alanı (m ² /omca)	3,17	3,39	3,24		3,49	3,28	2,93	3,38
Omca Başına Toplam Yap. Alanı (m ² /omca)	11,53	11,25	11,14		11,81	11,74	10,55	11,15
KGÜDGYA (m ² /kg)	0,66	0,57	0,45		0,57	0,52	0,61	0,55
DGYA (m ² /da)	896,64	898,65	912,54		892,93	860,56	947,44	909,50
KGÜDGGYA (m ² /kg)	0,45	0,40	0,32		0,26	0,45	0,34	0,50
Verim Özellikleri								
Omca Başına Ver. (kg/omca)	12,89	15,87	19,09		22,40	12,87	17,07	11,47
Birinci Sınıf Salkım Or. (%)	50,42	43,42	47,75		48,33	46,11	50,22	44,11

İkinci Sınıf Salkım Or. (%)	49,58	56,58	52,25		51,67	53,89	49,78	55,89
İklim odasında sürdürülen. Göz Verimlilikleri								
Çap (mm)	12,97	12,78	12,92		12,54	13,03	13,27	12,72
İklim odasında sürdürülen 1. Göz Verimliliği	0,15	0,19	0,32		0,12	0,33	0,28	0,14
İklim odasında sürdürülen 2. Göz Verimliliği	0,32	0,23	0,33		0,23	0,39	0,31	0,25
İklim odasında sürdürülen 3. Göz Verimliliği	0,38	0,46	0,42		0,31	0,42	0,42	0,53
İklim odasında sürdürülen 4. Göz Verimliliği	0,54	0,44	0,31		0,42	0,47	0,42	0,42
İklim odasında sürdürülen 5. Göz Verimliliği	0,75	0,56	0,44		0,58	0,67	0,53	0,46
İklim odasında sürdürülen 6. Göz Verimliliği	0,86	0,71	0,63		0,70	0,58	0,75	0,89
İklim odasında sürdürülen 7. Göz Verimliliği	0,73	0,69	0,67		0,67	0,61	0,45	1,06
İklim odasında sürdürülen 8. Göz Verimliliği	0,75	0,60	0,77		0,64	0,75	0,67	0,78
İklim odasında sürdürülen 9. Göz Verimliliği	0,96	0,65	0,75		0,69	0,95	0,61	0,89
İklim odasında sürdürülen 10. Göz Verimliliği	0,96	0,90	0,88		0,78	1,06	0,75	1,06
İklim odasında sürdürülen 11. Göz Verimliliği	1,06	0,77	0,90		0,75	1,00	0,89	1,00
İklim odasında sürdürülen 12. Göz Verimliliği	0,98	0,88	0,98		0,89	1,11	0,86	0,92
İklim odasında sürdürülen GVORT	0,70	0,59	0,62		0,56	0,69	0,57	0,71

5.2. Genel Değerlendirme 2019 Yılı

Çizelge 5.2. Farklı yaprak alma + salkım seyreltme uygulamaları ve dönemlerinin 2019 yılı genel değerlendirmesi.

	Tane Tutumu	İri Koruk	Ben Düşme	Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS
Sürgün Özellikleri							
Sürgün Uzunluğu	141,75	153,00	147,75	148,5	144,77	146,11	150,55
Vejetatif Gelişme Durumu	16,50	15,77	13,58	16,43	16,06	18,88	9,77
Vigor	53,63	55,20	45,62	51,46	50,85	48,44	55,17
Güç	3,76	3,64	3,09	3,71	3,69	4,20	2,39
Ravaz İndeksi	9,67	9,11	9,95	11,07	9,00	12,37	5,87
Top. Budama Odunu Ağ.	1,53	1,62	1,26	1,41	1,59	1,42	1,46
Tane Özellikleri							
Tane Eni (mm)	21,80	21,42	21,48	22,12	21,18	20,82	22,15
Tane Boyu (mm)	24,62	24,39	23,95	24,91	23,89	23,41	25,07
Tane Yaş Ağırlığı (g)	8,10	7,24	7,52	8,73	7,94	7,09	6,70
Tane Kuru Ağırlığı (g)	1,21	1,01	1,09	1,11	1,10	1,05	1,14
% Kuru Ağırlık	14,99	14,26	14,36	14,06	14,61	14,87	14,60
Tane Hacmi (cm ³)	7,18	6,51	6,62	6,91	6,97	6,65	6,55
100 Tane Ağırlığı (g)	826,23	723,76	751,68	873,29	794,45	731,14	670,02
TKA (cm ² /tane)	16,93	16,53	16,24	17,37	16,00	15,36	17,54
TKA/TEH (cm ² /cm ³)	2,59	2,63	2,65	2,55	2,67	2,72	2,55
Tane Özağırlığı (g/L)	1,15	1,11	1,15	1,28	1,14	1,10	1,03
Salkım Özellikleri							
Salkım Eni	12,49	14,39	12,65	12,77	12,53	11,94	15,47
Salkım Boyu	24,23	26,18	23,35	23,59	23,94	24,79	26,01
Salkım Ağırlığı	506,98	469,37	439,57	434,08	528,92	487,21	437,68

Salkım Hacmi	357,50	318,42	323,33		283,33	400,00	261,22	387,78
Salkımdaki Tane Sayısı	63,75	69,08	58,83		50,56	69,22	69,33	66,44
Salkım Sıklığı	0,79	0,76	0,83		0,82	0,84	0,64	0,88
Şıra Özellikleri								
SÇKM (%) (°Brix)	16,35	14,94	16,28		15,70	16,16	15,46	16,11
Toplam Asitlik (g/L)	2,38	2,37	2,18		2,36	2,46	2,02	2,41
SÇKM/TA	6,96	6,83	7,55		6,73	6,63	7,90	7,18
pH	5,01	5,15	5,15		5,11	5,01	5,14	5,14
pH ² x °Brix	411,35	396,03	432,28		411,21	406,74	408,49	426,45
Antosiyanin (mg/kg)	173,44	246,61	202,68		164,66	246,22	243,64	175,77
Tanen (g/kg)	3,55	4,08	3,90		4,06	3,82	3,76	3,73
Polifenol	6,99	8,52	7,21		7,67	8,68	6,98	6,96
Fenolik Madde (mg/kg)	433,91	425,91	447,91		474,57	454,57	375,25	441,24
Yaprak Alanı Özellikleri								
Ort. Ana Yap. Al. (cm ²)	249,49	258,31	236,84		247,77	252,71	254,47	237,90
Ort. Koltuk Yap. Alanı (cm ²)	95,40	93,35	89,94		88,29	99,52	95,08	88,71
Omca Başına Ana Yap. Alanı (m ² /omca)	7,37	7,65	6,42		6,80	7,86	7,66	6,28
Omca Başına Koltuk Yap. Alanı (m ² /omca)	2,74	2,77	2,48		2,42	3,16	2,74	2,35
Omca Başına Toplam Yap. Alanı (m ² /omca)	10,11	10,42	8,91		9,22	11,01	10,40	8,63
KGÜDGYA (m ² /kg)	0,81	0,84	0,82		0,64	0,81	0,63	1,22
DGYA (m ² /da)	907,12	949,74,	967,45		941,92	919,16	933,24	971,44
KGÜDGGYA (m ² /kg)	0,47	0,44	0,52		0,38	0,42	0,34	0,77
Verim Özellikleri								
Omca Başına Verim (kg/omca)	14,98	14,14	12,32		15,02	14,46	17,46	8,31
Birinci Sınıf Salk. Or. (%)	86,32	85,14	79,78		76,68	88,49	78,46	91,36

İkinci Sınıf Salkım Or. (%)	13,38	14,86	20,20		23,32	11,51	21,52	8,64
İklim odasında sürdürülen Göz Verimlilikleri								
Çap (mm)	12,78	12,51	12,64		12,76	12,79	12,54	12,58
İklim odasında sürdürülen 1. Göz Verimliliği	0,23	0,21	0,17		0,25	0,20	0,23	0,15
İklim odasında sürdürülen 2. Göz Verimliliği	0,07	0,05	0,13		0,17	0,09	0,04	0,04
İklim odasında sürdürülen 3. Göz Verimliliği	0,13	0,26	0,19		0,17	0,09	0,25	0,25
İklim odasında sürdürülen 4. Göz Verimliliği	0,42	0,46	0,34		0,37	0,36	0,53	0,37
İklim odasında sürdürülen 5. Göz Verimliliği	0,75	0,49	0,52		0,47	0,64	0,68	0,56
İklim odasında sürdürülen 6. Göz Verimliliği	0,98	0,73	0,81		0,71	1,14	0,78	0,64
İklim odasında sürdürülen 7. Göz Verimliliği	0,98	0,96	0,79		0,53	1,00	1,17	0,94
İklim odasında sürdürülen 8. Göz Verimliliği	1,08	0,81	0,92		0,83	1,17	0,92	0,83
İklim odasında sürdürülen 9. Göz Verimliliği	0,81	0,69	0,90		0,81	0,75	0,56	1,08
İklim odasında sürdürülen 10. Göz Verimliliği	0,94	0,92	0,79		0,72	0,81	0,94	1,06
İklim odasında sürdürülen 11. Göz Verimliliği	1,29	1,06	0,98		1,03	1,11	1,03	1,28
İklim odasında sürdürülen 12. Göz Verimliliği	1,21	1,00	0,98		0,89	1,28	1,03	1,06
İklim odasında sürdürülen GVORT	0,74	0,64	0,63		0,59	0,72	0,68	0,69

5.3. Genel Değerlendirme Yıl Birleştirme

Çizelge 5.3. Yıl birleştirme

	Tane Tutumu	İri Koruk	Ben Düşme		Kontrol	YAY-SS	YA-SSY	YA-SS
Sürgün Özellikleri								
Vejetatif Gelişme Durumu	15,95	16,89	17,56		20,55	15,72	19,17	11,76
Vigor	65,85	67,30	65,30		65,96	63,86	66,92	67,87
Güç	4,26	5,12	4,78		4,70	4,92	4,47	3,89
Ravaz İndeksi	8,42	9,37	10,23		10,44	9,34	9,98	7,59
Top. Budama Odunu Ağ.	1,95	1,88	1,79		1,83	1,89	1,91	1,86
Tane Özellikleri								
Tane Eni (mm)	21,69	21,99	21,72		21,55	22,00	21,58	22,08
Tane Boyu (mm)	25,01	25,19	24,47		24,61	25,09	24,40	25,46
Tane Yaş Ağırlığı (g)	7,80	7,41	8,98		8,82	8,17	7,60	7,67
Tane Kuru Ağırlığı (g)	1,21	1,08	1,09		1,14	1,18	1,02	1,18
% Kuru Ağırlık	14,15	13,53	13,50		13,73	13,92	13,46	13,81
Tane Hacmi (cm ³)	6,82	6,27	8,59		8,04	6,72	7,11	7,04
100 Tane Ağırlığı (g)	788,32	741,41	897,69		881,60	817,37	770,89	766,71
TKA (cm ² /tane)	17,17	17,53	16,79		16,77	17,48	16,63	17,77
TKA/TEH (cm ² /cm ³)	2,58	2,55	2,61		2,61	2,56	2,62	2,53
Tane Özağırlığı (g/L)	1,06	1,09	1,18		1,16	1,14	1,09	1,05
Salkım Özellikleri								
Salkım Eni	13,18	13,98	12,97		13,13	14,41	11,72	14,04
Salkım Boyu	24,19	24,53	23,48		23,23	24,03	24,03	24,98
Salkım Ağırlığı	485,30	505,58	553,18		502,87	581,49	474,55	499,85
Salkım Hacmi	355,98	379,46	306,15		336,17	418,25	256,22	378,14
Salkımdaki Tane Sayısı	62,71	69,88	58,63		57,72	69,33	62,44	65,44

Salkım Sıklığı	0,77	0,82	0,70		0,76	0,86	0,64	0,79
Şıra Özellikleri								
SÇKM (%) (Brix)	14,84	14,20	14,63		14,48	14,83	14,23	14,69
Toplam Asitlik (g/L)	2,36	2,45	2,56		2,55	2,51	2,21	2,56
SÇKM/TA	6,95	7,43	7,49		6,77	7,02	8,04	7,32
pH	4,77	4,87	4,85		4,83	4,77	4,85	4,86
pH ² x Brix	341,54	339,94	350,13		342,95	342,10	339,08	351,26
Antosiyanin (mg/kg)	163,37	243,51	198,32		164,41	248,03	222,48	172,03
Tanen (g/kg)	3,63	3,92	4,26		4,03	4,16	3,84	3,73
Polifenol	6,13	7,53	6,59		6,49	7,32	6,12	7,08
Fenolik Madde (mg/kg)	368,08	358,75	396,31		403,02	404,23	326,37	363,91
Yaprak Alanı Özellikleri								
Ort. Ana Yaprak Alanı (cm ²)	259,53	271,91	260,84		266,13	271,38	263,56	255,28
Ort. Koltuk Yaprak Alanı (cm ²)	99,29	107,86	103,08		104,55	106,16	99,25	103,67
Omca Başına Ana Yaprak Alanı (m ² /omca)	7,87	7,67	7,16		7,56	8,16	7,64	7,03
Omca Başına Koltuk Yaprak Alanı (m ² /omca)	2,96	3,08	2,86		2,95	3,22	2,83	2,86
Omca Başına Toplam Yaprak Alanı (m ² /omca)	10,82	10,84	10,03		10,51	11,38	10,48	9,89
KGÜDGYA (m ² /kg)	0,74	0,71	0,64		0,60	0,66	0,62	0,89
DGYA (m ² /da)	914,39	924,20	940,00		934,10	889,86	940,34	940,48
KGÜDGGYA (m ² /kg)	0,46	0,42	0,42		0,32	0,43	0,34	0,63
Verim Özellikleri								
Asma Başına Verim (kg/omca)	13,93	15,01	15,71		18,71	13,66	17,26	9,89
Birinci Sınıf Salkım Oranı (%)	68,37	64,28	63,77		62,51	67,30	64,34	67,74
İkinci Sınıf Salkım Oranı (%)	31,63	35,72	36,23		37,49	32,70	35,65	32,26

İklim odasında sürdürülen Göz Verimlilikleri								
Çap (mm)	12,80	12,74	12,78		12,44	12,91	13,10	12,65
İklim odasında sürdürülen 1. Göz Verimliliği	0,19	0,20	0,24		0,19	0,27	0,25	0,14
İklim odasında sürdürülen 2. Göz Verimliliği	0,19	0,14	0,23		0,20	0,24	0,17	0,15
İklim odasında sürdürülen 3. Göz Verimliliği	0,25	0,36	0,31		0,24	0,25	0,34	0,39
İklim odasında sürdürülen 4. Göz Verimliliği	0,48	0,45	0,33		0,39	0,42	0,47	0,39
İklim odasında sürdürülen 5. Göz Verimliliği	0,75	0,53	0,48		0,53	0,65	0,60	0,56
İklim odasında sürdürülen 6. Göz Verimliliği	0,92	0,72	0,72		0,75	0,86	0,76	0,76
İklim odasında sürdürülen 7. Göz Verimliliği	0,86	0,82	0,73		0,60	0,81	0,81	1,00
İklim odasında sürdürülen 8. Göz Verimliliği	0,92	0,71	0,84		0,74	0,96	0,79	0,81
İklim odasında sürdürülen 9. Göz Verimliliği	0,89	0,67	0,82		0,75	0,85	0,58	0,99
İklim odasında sürdürülen 10. Göz Verimliliği	0,95	0,91	0,83		0,75	0,93	0,85	1,06
İklim odasında sürdürülen 11. Göz Verimliliği	1,18	0,92	0,94		0,89	1,06	0,96	1,14
İklim odasında sürdürülen. 12. Göz Verimliliği	1,09	0,94	0,98		0,89	1,19	0,94	0,99
İklim odasında sürdürülen GVORT	0,72	0,61	0,62		0,58	0,71	0,62	0,70

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada; Michele Palieri üzüm çeşidinde, 2018-2019 ve 2019-2020 yılları vejetasyon periyodları içerisinde Tane Tutumu, İri Koruk ve Ben Düşme dönemlerinde yaprak ve salkım seyreltme uygulamaları gerçekleştirilerek; bu uygulamaların verim, kalite ve göz verimliliği üzerine etkileri incelenmiştir.

Sürgün özellikleri bakımından vejetatif ve generatif gelişimin dengeli olduğu, vigor (bir yıllık dal) açısından 2018 yılının çok kuvvetli; 2019 yılının ise orta kuvvetli gelişim gösterdiği belirlenmiştir. Güç ve vejetatif gelişme açısından Ben Düşme dönemi ve YAY-SS ve Kontrol uygulamalarının etkilerinin daha fazla olduğu saptanmıştır. Genel olarak Ben Düşme dönemi YAY-SS ve Kontrol uygulamalarının sürgün özelliklerinde ayırıcı etkide bulunduğu kaydedilmiştir.

Tane özellikleri bakımından değerlendirdiğimizde bol yağışlı geçen 2018 yılının tane eni, boyu, ağırlık, hacim, vb. kriterlerde rakamsal olarak değerlerini arttırdığı belirlenmiştir. Farklı dönem ve farklı uygulamalar açısından ise, dönem açısından farklılıklar olduğu saptanmıştır. Uygulamalar açısından değerlendirdiğimizde, YA-SS ve YAY-SS uygulamalarının genel olarak verileri rakamsal olarak olumlu etki yaptığı saptanmıştır.

Salkım özellikleri bakımından tane özellikleri gibi iki üretim sezonunda yaşanan iklimsel farklılıkların etkileri salkım eni, boyu, ağırlığı, hacmi, vb. kriterlerde yağışlı sezonda kurak sezona oranla daha iyi gelişim gösterdiği belirlenmiştir. Dönem ve uygulama olarak değerlendirirsek, YAY-SS uygulaması ve İri Koruk döneminin gelişimde olumlu etki yaptığı görülmüştür.

Sofralık çeşitlerde verim ve kalite ürün açısından çok önemlidir. Salkım seyreltme uygulamalarının verimde genel olarak düşüşe neden olmaktadır, bu nedenle salkım seyreltme uygulamalarını yaparken çok dikkatli davranmak gerekir. Bunun yanı sıra salkım seyreltme uygulamaları birinci sınıf salkım varlığında etkilidir, üzümün pazara sunumunda daha fazla gelir sağlayabilmektedir.

Şıra özellikleri açısından değerlendirdiğimizde kaiteyi belirleyen kriterler için kurak sezon 2019 yılının olumlu etki yaptığı saptanmıştır. Ben Düşme ve Tane Tutumu dönemlerindeki YA-SS uygulamalarının SÇKM değerlerini yükselttiği belirlenmiştir. Toplam Asitlik açısından dönemsellik etkinin çok fark yaratmadığı ancak YA-SS uygulamasının

diğerlerine nazaran daha iyi sonuçlar verdiği bulunmuştur. Şıra pH'sı bakımından İK ve BD dönemlerinin ve YA-SS uygulamasının en etkili sonucu aldığı belirlenmiştir. Fenolik Madde, Toplam Polifenol ve Tanen açısından ise Ben Düşme dönemi ile YAY-SS uygulamasının olumlu etki yarattığı öte yandan Toplam Antosiyanin Miktarı açısından en olumlu etkiyi İri Koruk döneminde gerçekleştirilen YAY-SS uygulamasının sağladığı tespit edilmiştir.

Asmada ertesi yıl verimi oluşturacak olan gözler kışlık gözlerdir. Bu nedenle yetiştirilen çeşidin üretim sezonu içerisinde gerçekleştirilen uygulamaların ertesi yıl göz verimliliğine olan etkisini sorgular olmamıza neden olmuştur. Her yıl homojen verim almak adına, uygulamaları ve gerçekleştirileceği dönemleri doğru planlamak gerekmektedir. 2018 ve 2019 yılı üretim sezonunda yaptığımız çalışmada, her iki yıl içinde Kontrol grubunun en düşük göz verimlilik değerlerini verdiği saptanmıştır. Salkım seyreltme ve yaprak alma uygulamalarının göz verimliliğini arttırıcı etki yaptığı belirlenmiştir. Michele Palieri üzüm çeşidi için Tane Tutumu dönemi + YAY-SS kombinasyonunun diğer uygulamalara nazaran daha yüksek göz verimlilik değerleri verdiği belirlenmiştir.

Sonuç olarak Salkım Seyreltme uygulaması (YAY-SS uygulaması) yüksek kalitede sofralık üzüm elde edebilmek için Ben Düşme ve İri Koruk dönemlerinde gerçekleştirilebilir. Ayrıca göz verimliliği açısından da Tane Tutumu döneminde Salkım Seyreltme (YAY-SS) uygulaması önerilebilir.

KAYNAKLAR

- Ağaoğlu, P. G. Y. S. (1999). *Bilimsel ve uygulamalı bağcılık (Asma Biyolojisi)*. Kavaklıdere Eğitim Yayınları No.1, 205 s. Ankara.
- Bahar E., Carbonneau. A., Korkutal, I. (2011). The effect of extreme water stress on leaf drying limits and possibilities of recovering in three grapevine (*Vitis vinifera* L.) cultivars. *AJAR* 6(5), 1151-1160.
- Bahar, E., Korkutal, İ. ve Kök, D. (2008). Hidroponik Kültür ve fidanlık koşullarında yetiştirilen aşılı asma fidanlarının karbonhidrat ve azot içerikleri ile bağdaki tutma performansları üzerine araştırmalar. *Akdeniz Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi*, 21 (2) 15-26.
- Bahar, E., Korkutal, İ. ve Kabataş, E. (2017a). Periodic changes of leaf water potentials (phi leaf) and cluster thinning applications depending on regulated irrigation ratios effects on yield, shoot and growing characteristics in cv. Sangiovese. *Mediterranean Agricultural Sciences*, 30(2), 85-90.
- Bahar, E., Korkutal, İ. ve Kabataş, E. (2017b). Sangiovese üzüm çeşidinde farklı yaprak su potansiyelleri (Ψyaprak) ve salkım seyreltme uygulamalarının salkım ve tane özellikleri üzerine etkileri. *Journal of Tekirdag Agricultural Faculty*, 14(2), 138-149.
- Bahar, E., Korkutal, İ. ve Öner, H. (2018). Cabernet-Sauvignon üzüm çeşidinde farklı kültürel işlemlerin şıra özellikleri üzerine etkileri. *Selcuk Journal of Agricultural and Food Sciences*, 32(1), 1-7.
- Barbagallo, MG., Guidoni, S. ve Hunter, JJ. (2011). Berry size and qualitative characteristics of *Vitis vinifera* L. cv. Syrah. *South African Journal of Enology and Viticulture*, 32(1), 129-136.
- Bubola, M., Sivilotti, P., Janjanin, D. ve Poni, S. (2017). Early leaf removal has a larger effect than cluster thinning on grape phenolic composition in cv. Teran. *American Journal of Enology and Viticulture*, 68(2), 234-242.
- Candar, S. (2018). *Farklı Taç Mikroklimalarının Merlot Üzüm Çeşidine Ait Asmalarda Fizyolojik Faaliyetler ve Kalite Üzerine Etkileri* (Doktora tezi), Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tekirdağ.
- Candar, S., Bahar, E., Korkutal, İ., Alço, T. ve Gülcü, M. (2019). Farklı yeşil budama uygulamalarının Merlot (*Vitis vinifera* L.) üzüm çeşidinde tane olgunluğu üzerine etkileri. *Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi.*, 16(1), 53-61. doi:10.25308/aduziraat.520923.
- Canon P., M., Gonzales Á., S., Alcalde J., A. ve Bordeu, E. (2014). Red wine phenolic composition: the effects of summer pruning and cluster thinning. *Cien. Inv. Agr.*, 41(2), 235-248.
- Carbonneau, A. (1980). *Recherche sur les systèmes de conduite de la vigne: essai de maîtrise du microclimat et de la plante entière pour produire économiquement du raisin de qualité*. Thèse Université Bordeaux 2, Lavoisier, Payot Ed. 240p.,
- Carbonneau A. (1998). *Aspects qualitatifs*. 258-276. In: Tiercelin, JR(Ed.), *Traite d'irrigation. Tec. & Doc. Lavosier Ed., Paris, 1011p.*
- Cemeroğlu, B. (2007). *Gıda Analizleri. Gıda Teknolojisi Derneği Yayınları. Ankara. Yayın No: 34.*
- Collins, C., Wang, X., Lesefko, S., De Bei, R., ve Fuentes, S. (2020). Effects of canopy management practices on grapevine bud fruitfulness. *OENO One*, 54(2), 313-325. <https://doi.org/10.20870/oenone.2020.54.2.3016>.
- Çelik, H., Ağaoğlu, Y. S., Marasalı, B. ve Söylemezoğlu, G. (1998). *Genel bağcılık*. Ankara.
- Dami, I., Bordelon, B., Ferree. D. C., Brown, M., Ellis, M. A., Williams. R. N. ve Doohan, D. (2005). *Midwest grape production guide*. USA.

- Dardeniz, A. ve Kısmalı, İ. (2005). Bazı sofralık üzüm çeşitlerinde kış gözü verimliliğinin saptanması ile optimum budama seviyelerinin tespiti üzerine araştırmalar. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 42(2), 1-10.
- Dumartin, P., Lemoine, B. ve Marcovelles, S. (1990). Les travaux en vert de la vigne. *Progrès Agricole et Viticole*, 107(6), 143-144.
- Earth, G. (2018). Bağ konumu. Retrieved from <https://earth.google.com/web/@41.0231735,27.66597134,83.91601065a,463.64590283d,35y,359.8171815h,0t,0r>.
- Fazekas, I., Göblyös, J., Bisztray, G. D. ve Zanathy, G. (2012). The effect of cluster thinning, cluster tipping, cluster shredding and defoliation at the flowering on the vegetative and generative vine performance from Kékfrankos cv. *International Journal of Horticultural Science*, 18(1), 63-68.
- Froni, T., Acimovic, D., Vanderweide, J., Tombesi, S., Palliotti, A., Gatti, M., Sabbatini, P. (2015). Whole-canopy source-sink balance at bloom dictates fruit set in cv. Pinot noir subjected to early leaf removal source. *American Journal of Enology and Viticulture*, 70(4), 411-419.
- Güner, N. (2005). *Sofralık ve Şaraplık Üzüm Çeşitlerinde Sürme Performansının Anaç ve Terbiye-Budama Şekli ile İlişkisi* (Yüksek Lisans Tezi), Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Ankara.
- INRA. (2007). Determination d'anthocyanes en échantillons de raisin. Mode opératoire. Ref: MO-LAB-23. Version: 1, Septembre 2007. *UE Pech Rouge*. 2p.
- Ivanisevic, D., Kalajdzic, M., Drenjancevic, M., Puskas, V., Korac, N. (2020). The impact of cluster thinning and leaf removal timing on the grape quality and concentration of monomeric anthocyanins in Cabernet-Sauvignon and Probus (*Vitis vinifera* L.) wines. *OENO One*, 54(1), 63-74.
- Kara, Z., Sabır, A., Yazar, K., Doğan, O. ve Omar, A.İ.O. (2017). Fruitfulness of Ancient Grapevine Variety Ekşi Kara (*Vitis vinifera* L.). *Selcuk Journal of Agricultural and Food Sciences*, 31(3), 62-68. doi:10.15316/sjafs.2017.36.
- Kaya, Ö. (2019). Effect of manual leaf removal and its timing on yield, the presence of lateral shoots and cluster characteristics with the grape variety 'Karaerik'. *Mitteilungen Klosterneuburg, Rebe und Wein, Obstbau und Früchteverwertung*, 69(2), 83-92.
- Kaymaz, Ö. (2012). *Viognier (Vitis vinifera L.) Üzüm çeşidinde farklı sıra yönleri ve salkım seyreltme uygulamalarının verim ve kalite özellikleri üzerine etkileri* (Yüksek Lisans Tezi), Namık Kemal Üniversitesi, Tekirdağ.
- Korkutal, İ., Bahar, E. ve Bayram, S. (2017). Farklı toprak işleme ve yaprak alma uygulamalarının syrah üzüm çeşidinde su stresi, salkım ve tane özellikleri üzerine etkileri. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 54(4), 397-407. doi:10.20289/zfdergi.386422.
- Martins, S. (2007). *Monda de cachos na casta Touriga nacional. efeitos no rendimento e qualidade* (Master's thesis), Universidade Técnica de Lisboa, Universidade do Porto.
- Michele Palieri Çeşit Özellikleri. (2020). Retrieved from <http://www.vivc.de/index.php?r=passport%2Fview&id=7704>.
- Nedelkovski, D., Roychev, V., Beleski, K., TM. (2017). The effects of the summer pruning operations on the winter buds productivity of cv. Vranec (*Vitis vinifera* L.). *Agro-knowledge Journal*, 18(3), 155-166.
- OIV. (2009). *2nd Edition of the OIV Descriptor List for Grape Varieties and Vitis Species*.
- OIV. (2020). Statistical report on world vitiviniculture. Retrieved from <http://www.oiv.int/>.
- Palma, L., Novello, V., Tarricome, L., Frabboni, L., Lopriore, G. ve F, S. (2007). Grape and wine quality as influenced by the agronomical soil protection in a viticultural system of southern Italy. *Quaderni Di Scienze Viticole Ed Enologiche, Univ. Torino.*, (29)83-111.

- Palliotti, A. ve Cartechini, A. (2000). Cluster thinning effects on yield and grape composition in different grapevine cultivars. *Acta Horticulturae*, 512, 111-119.
- Patricia Coelho De Souza Leao, Emille Mayara De Carvalho Souza, Jose Henrique Bernardino Nascimento, Rego, JIDS. (2017). Bud fertility of new table grape cultivars and breeding selections in the São francisco valley. *Revista Brasileira de Fruticultura*, 39(5). doi:10.1590/0100-29452017042.
- PlantGrape. (2020). Catalogue of Vines Grown in France. Retrieved from <http://plantgrape.plantnet-project.org/en/porte-greffe/110%20Richter>.
- Ravaz, L. (1903). Sur la brunissure de la vigne. *Les Comptes Rendus del' Académiedes Sciences* 136, 1276-1278.
- Pita N (2006). *Influência da monda de cachos nas características analíticas de uvas e vinhos da casta Syrah*. Relatório de trabalho de fim de curso em Engenharia Agronómica. Universidade Técnica de Lisboa, Instituto Superior de Agronomia.
- Poni, S., Bernizzoni, F., Civardi, SNL. (2006). *Influência da monda de cachos nas características analíticas de uvas e vinhos da casta Syrah*. Retrieved from Universidade Técnica de Lisboa.
- Reynolds, A., Price, S., Wardle, D. ve Watson, B. (1994). Fruit environment and crop level effects on Pinot noir. I. Vine performance and fruit composition in British Columbia. *American Journal of Enology and Viticulture*, 45(452-459).
- Salvi, L., Cataldo, E. ve Mattii, G. B. (2017). Leaf removal and cluster thinning trials in 'Foglia Tonda' grapevine. *Acta Horticulturae*, 1188, 105-111.
- Sanchez-de-Miguel P, B. P., Junquera P, Lissarrague JR (2010). Chapter: 3 Vegetative development: total leaf area and surface area indexes. s. delrot et al. (eds.) methodologies and results in grapevine research. *Springer Science + Business Media B.V.*, 31-44.
- Smart RE, D. J., Gravett, IM., Fisher, BM. (1990). Canopy management to improve grape yield and wine quality-principles and practices. *South African Journal of Enology and Viticulture*, 3-17.
- Smart, R. E. ve Robinson, M. (2006). *Sunlight into wine*. Winetitles, Adelaide, Australia.
- Smithyman, R., Howell, G., Miller, D. (1998). The use of competition for carbohydrates among vegetative and reproductive sinks to reduce fruit set and botrytis bunch rot in Seyval Blanc grapevines. *Amer. J. Enol. Vitic*, 49, 163-170.
- Song, C., Wang, C., Xie S. ve Z., Z. (2018). Effects of leaf removal and cluster thinning on berry quality of *Vitis vinifera* cultivars in the region of Weibei Dryland in China. *Journal of Integrative Agriculture*, 17(7), 1620-1630.
- Şen, A. ve Atak, A. (2020). Bud fertility determination of some new table grape cultivars. *Yalova Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 49(1), 43-49.
- Vicente, A., Yuste, J. (2015). Cluster thinning in cv. Verdejo rainfed grown: Physiologic, agronomic and qualitative effects, in the D.O. Rueda (Spain). *BIO Web of Conferences*.
- Wang, Y., Hec, Y.-N., Chena, W.-K., Hea, F., B, , Chend, W., Caid, X.-D., Wang, J. (2018). Effects of cluster thinning on vine photosynthesis, berry ripeness and flavonoid composition of Cabernet Sauvignon. *Food Chemistry*, 248, 101-110.
- Waterhouse, A. (2002). *Determination of total phenolics*. Current Protocols in Food Analytical Chemistry.
- Winkler, AJ. (1962). *General Viticulture*. University of California Press, Berkeley.
- Würz, DA., Allebrandt, R., Marcon Filho, JL., Bem, BPD., Brighenti, AF., Rufato, L., Kretschmar, AA. (2018). Leaf removal timing and its influence on wine grape performance 'Sauvignon Blanc' in high altitude region. *Revista de Ciências Agroveterinarias*. 17 (1) 91-99.

- Yorgos, K., Afroditi, G., Panagiotis, T., Stamatina, K., & Stefanos, K. (2012). Effects of Severity of Post-flowering Leaf Removal on Berry Growth and Composition of Three Red *Vitis vinifera* L. Cultivars Grown under Semiarid Conditions. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 60(23), 6000-6010.
- Yue X.-F., Ju Y.-L., Tang Z.-Z., Zhao Y.-M., Jiao X.-L. ve Z.-W., Z. (2019). Effects of the severity and timing of basal leaf removal on the amino acids profiles of Sauvignon Blanc grapes and wines. *Journal of Integrative Agriculture*, 18(9), 2052-2062.



ÖZGEÇMİŞ

1987 yılında İstanbul, Silivri ilçesinde doğdu. İlk, orta ve lise eğitimini İstanbul-Silivri’de tamamladı. 2006 yılında Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ziraat Mühendisliği Bölümü’nde Lisans eğitimine başlayarak 2012 yılında Tarım Makineleri alt programından mezun oldu. 2012-2016 yılları arasında çeşitli özel sektör kurumlarında çalıştı. 2016-2017 Bahar Dönemi itibariyle Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans eğitimine başladı. 2019 yılında ÇOMÜ’den Pedagojik Formasyon Eğitimi aldı. Eylül 2018 yılından itibaren Özel Silivri Tarımsal Üretim Araştırma Merkezi Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi’nde Meslek (Tarım) Öğretmeni olarak görev yapmaktadır.

