

66176

T.C
HARRAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

HARRAN OVASI ŞARTLARINDA BAZI SOYA (Glycine max. L.)
ÇEŞİTLERİNİN EN UYGUN EKİM ZAMANIN BELİRLENMESİ ÜZERİNE BİR
ARAŞTIRMA

Erkan BOYDAK

DOKTORA TEZİ
TARLA BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

Prof. Dr. M. ... UNLU
Enstitü Müdürü

RE. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

Bu tez 08./07./ 1997 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından değerlendirilerek oy birliği ile kabul edilmiştir.

Doç.Dr.Necmi İŞLER
Danışman Üye

Prof.Dr. Halis ARIOĞLU
Üye

Prof.Dr.İsmet BAYSAL
Üye

TEŐEKKÜR

Bana bu çalışma konusunu veren ve araştırmanın yürütölmesi süresince hiçbir fedakarlığı esirgemeyen Sayın Hocam Doç. Dr. Necmi İŞLER'e ve bölümümüz imkanlarından yararlanmamı sağlayan bölüm başkanımız Sayın Prof. Dr. İsmet BAYSAL'a teŐekkür ederim. Denemenin yürütölmesi sırasında tarla çalıŐmalarında değerli yardımlarını esirgemeyen Ziraat Yüksek mühendisi İsmail ASLAN'a, elde edilen verilerin bilgisayarda değerlendirilmesinde yardımlarını esirgemeyen değerli arkadaşlarım Arş. Gör. Zeki DOĞAN, Arş. Gör. İrfan ÖZTÜRK ve Arş. Gör. Bekir BÜKÜN' e, ayrıca tez hazırlamamda bilgisayarlarını bana tahsis ederek çok büyük yardımda bulunan Yrd. Doç.Dr. Tahir POLAT'a ve Öğretim Görevlisi Halit SEVİNÇ'e teŐekkürü bir borç bilirim.



İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	1
ABSTRACT.....	2
SİMGELER ve KISALTMALAR.....	3
ÇİZELGE LİSTESİ.....	4
ŞEKİL LİSTESİ.....	6
1. GİRİŞ.....	8
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR.....	11
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	25
3.1. Materyal.....	25
3.2. Deneme Yerinin Özellikleri.....	25
3.2.1. Toprak Özellikleri.....	25
3.2.2. İklim Özellikleri.....	26
3.3. Yöntem.....	28
3.3.1. Deneme Yöntemi ve Uygulaması.....	28
3.3.2. Bitkisel Özellikler ve İnceleme Yöntemleri.....	28
4. ARAŞTIRMA SONUÇLARI.....	31
4.1. Dekara Verim.....	31
4.2. Tohum Verimi.....	36
4.3. Tohum Sayısı.....	40
4.4. 1000 Tohum Ağırlığı.....	44
4.5. Meyve Sayısı.....	48
4.6. İlk Meyve Yüksekliği.....	52
4.7. Bitki Boyu.....	55
4.8. Boğum Sayısı.....	59
4.9. Dal Sayısı.....	63
4.10. Hasat İndeksi.....	67
4.11. Çimlenme.....	71
5. TARTIŞMA.....	74
5.1. Dekara Verim.....	74
5.2. Tohum Verimi.....	75
5.3. Tohum Sayısı.....	76
5.4. 1000 Tohum Ağırlığı.....	77
5.5. Meyve Sayısı.....	78

5.6. İlk Meyve Yükseklęi.....	80
5.7. Bitki Boyu.....	81
5.8. Boğum Sayısı.....	82
5.9. Dal Sayısı.....	83
5.10. Hasat İndeksi.....	84
5.11. Çimlenme.....	85
6. KAYNAKLAR.....	87
7. ÖZGEÇMİŞ.....	96
8. TÜRKÇE ÖZET.....	97
9. SUMMARY.....	101



ÖZET

Doktora Tezi

HARRAN OVASI ŞARTLARINDA BAZI SOYA (*Glycine max. L.*) ÇEŞİTLERİNİN EN UYGUN EKİM ZAMANININ BELİRLENMESİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA.

Erkan BOYDAK

Harran Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı

1997, Sayfa:104

Bu çalışma Harran Ovası şartlarında, 1995 ve 1996 yıllarında farklı olgunlaşma grubuna giren AP-240, P-9292, A-3127, SA-88, P-9441, MC-420 çeşitlerinin beş farklı (25 Nisan, 16 Mayıs, 6 Haziran, 26 Haziran ve 15 Temmuz) tarihte ekilerek verim ve verime etkili bazı karakterler üzerine etkisini belirlemek amacı ile yapılmıştır.

İncelenen özellikler yönünden çeşitlerin farklı ekim zamanlarından önemli derecede etkilendikleri görülmüştür. Ekim tarihi bakımından dekara tohum verimleri, iki yıllık ortalamaya göre, 244,829 - 357,575 kg/da arasında değişim gösterip, en uygun ekim tarihi her iki yılda da 6 Haziran olarak tesbit edilmiştir. Çeşitlere göre ise, değerler 254,560 - 326,495 kg/da arasında değişim gösterip, MC-420 çeşiti her iki yılda da iyi sonuç vermiştir. 15 Temmuz tarihi ve AP-240 çeşiti en düşük sonuçları vermiştir.

ANAHTAR KELİMELELER: Ekim Zamanı, Soya, II. Ürün ve Çeşit.

ABSTRACT

Ph.D. Thesis

A RESEARCH ON DETERMINING PLANTING DATE OF SOME SOYBEAN (*Glycine max. L.*) CULTIVARS IN HARRAN PLAIN CONDITIONS.

Erkan BOYDAK

Harran University
Graduate School of Natural and Applied Science
Department of Field Crop.

1997, Page:104

This study was conducted to determine the effect of different planting dates on the yield and yield components of the selected soybean cultivars such as AP-240, P-9292, A-3127, SA-88, P-9441 and MC-420 which were classified in various maturity groups in Harran plain conditions in 1995 and 1996.

The result of this study indicated that the cultivars were significantly influenced by the different planting dates. Seed yield changed from 244,829 - 357, 575 kg/da with respect to planting date. The highest seed yield was observed in 6 th June planting date (357,575 kg/da), whereas the lowest seed yield was observed in 15 th July planting date (244,829 kg/da). The seed yield were varied with varieties. Seed yield changed from 254,560 - 326,495 kg/da with respect to varieties. The highest seed yield was obtained with MC-420 in both year, whereas the lowest seed yield was obtained with AP-240 variety.

KEYWORDS: Planting Date, Soybean (*Glycine max. L.*), Double Crop and Variety.

SİMGELER VE KISALTMALAR

Abst.	: Abstract
Arş. Gör.	: Araştırma Görevlisi
ark.	: Arkadaşları
bit.	: Bitki
cm	: Santimetre
Ç.Ü.	: Çukurova Üniversitesi
D.K.	: Değişim Katsayısı
da.	: Dekar
E.G.F.	: En küçük Güvenilir Fark
et al.	: Yabancı Dilde " ve ark." manasında
gr.	: Gram
Hr. Ü.	: Harran Üniversitesi
kg.	: Kilogram
L.S.D	: Yabancı Dilde " En küçük Güvenilir Fark " manasında
mm	: Milimetre
m ²	: Metre Kare
°C	: Santigrad Derece
P.	: Yabancı Dilde " Sayfa " manasında
th.	: Yabancı Dilde "...nci " manasında (Sayılar için)
S.	: Sayfa
S.D.	: Serbestlik Derecesi
Vol.	: Volume (cilt)

ÇİZELGE LİSTESİ

Çizelge 3.2.1.1.	Deneme alanı toprağının bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri.....	26
Çizelge 3.2.2.1.	Ş.Urfa ilinin Nisan - Ekim ayları arasındaki uzun yıllar ortalamalarına ilişkin bazı önemli iklimdeğerleri.....	26
Çizelge 3.2.2.2.	Ş.Urfa ilinin 1995 ve 1996 yıllarına ait Nisan - Ekim ayları arasındaki bazı önemli iklim değerleri.....	27
Çizelge 4.1.	Araştırmaya konu olan özellikler arası ilişkiler (1995).....	32
Çizelge 4.2.	Araştırmaya konu olan özellikler arası ilişkiler (1996).....	32
Çizelge 4.3.	Uygulanan ekim zamanlarının her biri için verimle araştırmada incelenen özellikler arası ilişkiler (1995).....	33
Çizelge 4.4.	Uygulanan ekim zamanlarının her biri için verimle araştırmada incelenen özellikler arası ilişkiler (1996).....	33
Çizelge 4.1.1.	Altı soya çeşidinde farklı ekim zamanlarında dekara verim değerlerine ilişkin varyans analiz sonuçları ve değişim katsayıları (D. K.).....	33
Çizelge 4.1.2.	Altı soya çeşidinde farklı ekim zamanlarında dekara verim değerlerine ilişkin ortalama değerler (kg).....	36
Çizelge 4.2.1.	Altı soya çeşidinde farklı ekim zamanlarında tohum verimine ilişkin varyans analiz sonuçları ve değişim katsayıları (D. K.)	39
Çizelge 4.2.2.	Altı soya çeşidinde farklı ekim zamanlarında tohum verimine ilişkin ortalama değerler (gr).....	40
Çizelge 4.3.1.	Altı soya çeşidinde farklı ekim zamanlarında tohum sayısına ilişkin varyans analiz sonuçları ve değişim katsayıları (D. K.).....	43
Çizelge 4.3.2.	Altı soya çeşidinde farklı ekim zamanlarında tohum sayısına ilişkin ortalama değerler (adet).....	43
Çizelge 4.4.1.	Altı soya çeşidinde farklı ekim zamanlarında 1000 tohum ağırlığına ilişkin varyans analiz sonuçları ve değişim katsayıları (D.K.).....	47
Çizelge 4.4.2.	Altı soya çeşidinde farklı ekim zamanlarında 1000 tohum ağırlığına ilişkin ortalama değerler (gr).....	47

Çizelge 4.5.1.	Altı soya çeşidinde farklı ekim zamanlarında meyve sayısına ilişkin varyans analiz sonuçları ve değişim katsayıları (D.K.).....	48
Çizelge 4.5.2.	Altı soya çeşidinde farklı ekim zamanlarında meyve sayısına ilişkin ortalama değerler (adet).....	51
Çizelge 4.6.1.	Altı soya çeşidinde farklı ekim zamanlarında ilk meyve yüksekliğine ilişkin varyans analiz sonuçları ve değişim katsayıları (D. K.).....	52
Çizelge 4.6.2.	Altı soya çeşidinde farklı ekim zamanlarında ilk meyve yüksekliğine ilişkin ortalama değerler (cm).....	55
Çizelge 4.7.1.	Altı soya çeşidinde farklı ekim zamanlarında bitki boyuna ilişkin varyans analiz sonuçları ve değişim katsayıları (D.K.).....	58
Çizelge 4.7.2.	Altı soya çeşidinde farklı ekim zamanlarında bitki boyuna ilişkin ortalama değerler (cm).....	58
Çizelge 4.8.1.	Altı soya çeşidinde farklı ekim zamanlarında boğum sayısına ilişkin varyans analiz sonuçları ve değişim katsayıları (D.K.).....	59
Çizelge 4.8.2.	Altı soya çeşidinde farklı ekim zamanlarında boğum sayısına ilişkin ortalama değerler (adet).....	62
Çizelge 4.9.1.	Altı soya çeşidinde farklı ekim zamanlarında dal sayısına ilişkin varyans analiz sonuçları ve değişim katsayıları (D. K.).....	66
Çizelge 4.9.2.	Altı soya çeşidinde farklı ekim zamanlarında dal sayısına ilişkin ortalamalar (adet).....	66
Çizelge 4.10.1.	Altı soya çeşidinde farklı ekim zamanlarında hasat indeksi değerlerine ilişkin varyans analiz sonuçları ve değişim katsayıları (D. K.).....	67
Çizelge 4.10.2.	Altı soya çeşidinde farklı ekim zamanlarında hasat indeksi değerlerine ilişkin ortalamalar (%).....	70
Çizelge 4.11.1.	Altı soya çeşidinde farklı ekim zamanlarında çimlendirme değerlerine ilişkin varyans analiz sonuçları ve değişim katsayıları (D. K.).....	71
Çizelge 4.11.2.	Altı soya çeşidinde farklı ekim zamanlarında çimlendirme değerlerine ilişkin ortalamalar (%).....	73

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 4.1.1.	1995 yılında dekara verime ilişkin ekim zamanı x çeşit interaksyonu.....	34
Şekil 4.1.2.	1996 yılında dekara verime ilişkin ekim zamanı x çeşit interaksyonu.....	35
Şekil 4.2.1.	1995 yılında tohum verimine ilişkin ekim zamanı x çeşit interaksyonu.....	37
Şekil 4.2.2.	1996 yılında tohum verimine ilişkin ekim zamanı x çeşit interaksyonu.....	38
Şekil 4.3.1.	1995 yılında tohum sayısına ilişkin ekim zamanı x çeşit interaksyonu.....	41
Şekil 4.3.2.	1996 yılında tohum sayısına ilişkin ekim zamanı x çeşit interaksyonu.....	42
Şekil 4.4.1.	1995 yılında 1000 tohum ağırlığına ilişkin ekim zamanı x çeşit interaksyonu.....	45
Şekil 4.4.2.	1996 yılında 1000 tohum ağırlığına ilişkin ekim zamanı x çeşit interaksyonu.....	46
Şekil 4.5.1.	1995 yılında meyve sayısına ilişkin ekim zamanı x çeşit interaksyonu.....	49
Şekil 4.5.2.	1996 yılında meyve sayısına ilişkin ekim zamanı x çeşit interaksyonu.....	50
Şekil 4.6.1.	1995 yılında ilk meyve yüksekliğine ilişkin ekim zamanı x çeşit interaksyonu.....	53
Şekil 4.6.2.	1996 yılında ilk meyve yüksekliğine ilişkin ekim zamanı x çeşit interaksyonu.....	54
Şekil 4.7.1.	1995 yılında bitki boyuna ilişkin ekim zamanı x çeşit interaksyonu.....	56
Şekil 4.7.2.	1996 yılında bitki boyuna ilişkin ekim zamanı x çeşit interaksyonu.....	57
Şekil 4.8.1.	1995 yılında boğum sayısına ilişkin ekim zamanı x çeşit interaksyonu.....	60
Şekil 4.8.2.	1996 yılında boğum sayısına ilişkin ekim zamanı x çeşit interaksyonu.....	61
Şekil 4.9.1.	1995 yılında dal sayısına ilişkin ekim zamanı x çeşit interaksyonu.....	64

Şekil 4.9.2. 1996 yılında dal sayısına ilişkin ekim zamanı x çeşit interaksiyonu.....	65
Şekil 4.10.1. 1995 yılında hasat indeksine ilişkin ekim zamanı x çeşit interaksiyonu.....	68
Şekil 4.10.2. 1996 yılında hasat indeksine ilişkin ekim zamanı x çeşit interaksiyonu.....	69
Şekil 4.11.1. 1996 yılında çimlendirmeye ilişkin ekim zamanı x çeşit interaksiyonu.....	72



1. GİRİŞ

Ülkemizde bitkisel yağ ihtiyacı gerek nüfus artışı ve gerekse kişi başına kullanımın artmasıyla giderek artmakta, ülke üretimi ihtiyaca yetmemekte ve her yıl ham yağ ithal edilmekte, bu da büyük miktarda döviz kaybına neden olmaktadır.

Tohumlarında % 18 - 24 yağ ihtiva eden soya, önemli bir yağ bitkisidir. Dünya bitkisel yağ üretiminin % 51'den fazla bir kısmı soyadan karşılanmaktadır. Soya yağı, ihtiva ettiği değerli yağ asitleri nedeniyle insan bünyesindeki yağ ve lipid metabolizmasını düzenlemekte, P/S (Doymuş yağ asidi / Doymamış yağ asidi) oranının 4, 8 gibi yüksek bir değerde olması nedeniyle kandaki kolesterol miktarını düşürmektedir. Bu özelliklerinden dolayı soya yağı insan sağlığı için önem arz etmektedir (1).

İhtiva ettiği değerli besin maddeleri nedeniyle soya (*Glycine max. L.*), insan ve hayvan beslenmesinde önemli bir yere sahiptir.

Yağı alındıktan sonra geriye kalan soya küspesi % 44 - 50 oranında ham protein içermesi ve bu proteinin biyolojik değerinin yüksek olması nedeniyle hayvan beslenmesinde önemli bir yere sahiptir. Soya küspesinin sindirimini kolay ve metabolik enerji değerinin yüksek olması (2425 Kcal / kg) nedeniyle kanatlı hayvanların yemlerinde katkı maddesi olarak fazla miktarda kullanılmaktadır (2). Kanatlı hayvanların yem rasyonlarına soya küspesi ilave edildiğinde yumurta veriminde % 40, et veriminde ise % 52,6 artış elde edilmiştir (1).

Soya yağının ve küspesinin insan ve hayvan beslenmesindeki gerçek değerinin anlaşılmasından sonra üretiminde önemli artışlar olmuştur. 1964 - 65 yıllarında 28,3 milyon ton olan yıllık dünya soya üretimi 1995 yılında 92,3 milyon tona ulaşmıştır. 1995 yılı değerlerine göre dünya yağlı tohumlar üretiminin %46' sı soyadan karşılanmıştır (3).

Birinci Dünya Savaşı sırasında ülkemize giren soya, Karadeniz Bölgesinde geniş yayılma alanları bulmuş, ancak ilerleyen yıllarda bölgede yetiştirilen diğer ürünler ile rekabet edemez duruma gelmiş ve üretiminde önemli derecede azalmalar olmuştur. Yıllık üretimi 10.000 tona ulaşan Türkiye soya üretimi 1980' li yıllarda 2300 tona kadar düşmüştür. (4).

1975 - 80 yılları arasında yapılan araştırmalar sonucu, soyanın Çukurova Bölgesinde buğday hasatından sonra 2. ürün olarak başarıyla yetiştirebileceğinin anlaşılmasından sonra soya üretimini geliştirme ve yaygınlaştırma durumu yeniden güncellik kazanmıştır. 1981 yılında Tarım Bakanlığı tarafından 2. ürün soya üretimini geliştirme projesi başlatılmıştır. Bu projenin başarılı bir şekilde yürütülmesi sonucu

Türkiye soya üretiminde önemli gelişmeler elde edilmiştir. 1980 yılında 2 300 ton olan yıllık soya üretimi 1987 yılında 250 000 tona ulaşmış ve 1988 yılında 150 000 ton (5), 1994'de ise 70 000 ton olarak gerçekleşmiştir (6).

Türkiye soya üretiminin büyük bir kısmının karşılandığı Çurukova Bölgesinde soya, ikinci ürün olarak geniş bir yayılma alanı bulmuştur. 1981 yılında Çukurova bölgesinde 10155 hektarlık alanda soya ekimi yapılırken 1989 yılında bu değerler 49,876 hektara yükselmiştir (7). Fakat, 1994'de 26,750 hektara düşmüştür (6).Başlangıçta Çukurova Bölgesinde 2.ürün olarak yetiştirilen soya, bölgenin ana ürünü olan pamuğun üretim maliyetinin yüksek olması nedeniyle son yıllarda ana ürün olarak yetiştirilmeye başlanmıştır. 1989 yılında soya ekim alanının % 15 - 20' si ana ürün olarak gerçekleşmiştir.

Soyada dekardan elde edilecek verimi etkileyen en önemli faktörlerin başında çeşit seçimi gelmektedir. Ekim zamanlarına göre uygun olgunlaşma grubuna giren çeşitler seçilmez ise, uygulanan kültürel yöntemler ne kadar iyi olursa olsun, maksimum verime ulaşmak mümkün olmamaktadır. Çok erken olgunlaşan bir çeşit, ana ürün olarak ekildiğinde verim önemli ölçüde azalmaktadır. Farklı olgunlaşma grubuna giren soya çeşitlerinin değişen çevre koşullarından etkilenmeleri farklı olmaktadır (8). Bu araştırmanın amaçlarından bir tanesi, Harran ovasında farklı ekim zamanlarına göre en yüksek tohum verimini sağlayacak uygun olgunlaşma grubuna giren soya çeşitlerini belirlemektir.

Soya tarımında ekim zamanlarına göre uygun çeşitlerin belirlenmesi yanında bu çeşitlerin üretiminde kullanılacak tohumluğun iyi özelliklere sahip olması gerekmektedir. Soya üretiminde kullanılan tohumluklarda aranan en önemli özelliklerin başında çimlenme oranının yüksek olması gelmektedir. Eğer ekimi yapılan soya tohumluğu yeterince çimlenme sağlamaz ise, diğer üretim teknikleri çok iyi uygulansa dahi, yinede istenen seviyede verim almak mümkün olmamaktadır.

Ülkemizde 2. ürün soya tarımının başladığı 1981 yılından itibaren gereksinim duyulan soya tohumluğu ithal yoluyla karşılanmaya çalışılmıştır. 1981 - 1990 yıllarını kapsayan dönemde, 33961 ton soya tohumluğu ithal edilmiş ve bunun için yaklaşık 21 milyon ABD doları döviz ödenmiştir (9). Bu ise gelişmekte olan ülkemiz için önemli bir ekonomik kayıptır.

Güneydoğu Anadolu Projesinin devreye girmesiyle birlikte soya ekilişi ve üretiminde artış olacaktır. G.A.P. içerisindeki illerde sulamanın başlaması ile soya gerek ana ürün olarak ekim nöbetinde, gerekse II. ürün olarak diğer kültür bitkileri ile birlikte II. ürün projesinde yağlı tohum üretimindeki katkı payını giderek arttıracaktır (9). Dolayısıyla Çukurovada başarı ile uygulanan soya tarımı Harran Ovasında da en az Çukurovadaki kadar başarı ile uygulanabilecektir.

Bu araştırmanın bir diğer amacıda, Harran ovasında üretimi yapılabilecek olan ve farklı olgunlaşma grubuna giren soya çeşitlerinin tohumluk üretiminde, istenilen kalitede tohumluğu sağlayacak uygun ekim zamanlarının belirlenmesine çalışılmasıdır. Bu nedenle, Harran ovasında farklı olgunlaşma grubuna giren Altı soya çeşidi, beş değişik zamanda ekilerek, tohum verimi ve kalitesi belirlenmeye çalışılmıştır.



2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Denemeye alınan soya bitkisi ile değişik bölgelerde yapılan araştırmalardan konu ile ilişkisi olanlar ve önemli görülenler yayın tarih sırasına göre aşağıda belirtilmiştir.

FEASTER (10), Güneybatı Missouri' de yaptığı bir araştırmada 4 yıl boyunca 5 çeşit soyayı 5 farklı tarihte (20 Nisan, 10 Mayıs, 1 Haziran, 20 Haziran ve 10 Temmuz) ekmiş ve çeşitlerin olgunlaşma, verim, tohum kalitesi, yağ oranı, protein oranı ve yağdaki iodin sayısını tesbit etmiştir. Sonuçta 4 yıllık ortalamaya göre ekim zamanı x çeşit interaksiyonunun verim, protein, yağ oranları ve iodin sayısı için oldukça önemli olduğunu, erkenci çeşitlerin erken ekilmesi ile vegetasyon sürelerinin uzadığını, geçici çeşitlerin geç ekildiğinde ise, normal olgunlaşma süresinden daha önce olgunlaştığını, geçici çeşitlerin 20 Nisan- 1 Haziran tarihleri arasında ekildiğinde, erkenci çeşitlerin ise 1 Haziran- 20 Temmuz tarihleri arasında en yüksek verim değerine ulaştığını, düşük kalitede tohumun sebebinin erkenci çeşitlerin optimum ekim tarihinden önce ekilmesinden kaynaklandığını belirtmiştir.

KRUSE et. al. (11), Erkenci, orta erkenci ve geçici çeşitlerle yaptıkları ekim zamanı araştırmalarında, verimin orta erkenci çeşitlerde yüksek olduğunu, ekim tarihi geciktikçe, verimde azalma olduğunu, tohumun kalitesinin geç ekimle iyileştirilebileceğini, meyve bağlama ve tohum olgunlaşmasının ekim zamanına göre değiştiğini açıklamışlardır.

ATAKİŞİ (12), Ç.Ü. Ziraat fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü araştırma sahasında ve Adana Ziraat Araştırma Enstitüsünde II. ürün olarak 15 soya çeşidiyle yaptığı bir araştırmada en yüksek tohum verimini Amsoy 71 çeşidinden elde etmiştir. Ayrıca tohum verimi ile bitkideki meyve sayısı, dal sayısı, 1000 tohum ağırlığı ve yağ oranı arasında olumlu, bitki boyu arasında ise olumsuz bir ilişki tesbit etmiştir.

BALINT (13), Macaristan'da 13 soya çeşidi ile yaptığı bir çalışmada, Amsoy-71 çeşidinden (201.3 kg/da) tohum verimi elde ettiğini, tohum verimi ile yetiştirme süresi, bitki boyu ve yağ oranı arasında olumsuz, bitkideki meyve sayısı, 100 tohum ağırlığı arasında ise olumlu bir ilişki olduğunu kaydetmiştir.

BELİC (14), 14 Soya çeşidi ile Yugoslavya'da yaptığı bir araştırmada, en yüksek tohum verimini Corsoy çeşidinden (465.68 kg/da) aldığını belirtmiştir. Aynı araştırmada tohum verimi ile hasattaki bitki sayısı, 1000 tohum ağırlığı, yağ oranı ve bitki boyu arasında olumlu, çiçeklenme süresi, bitkide meyve sayısı ve yetiştirme süresi arasında ise olumsuz bir ilişkinin olduğunu tesbit etmiştir.

CHAUDHRY et. al. (15), Pakistanda 15 çeşit ile yaptıkları bir araştırmada, en yüksek tohum verimini Calland (154.2 kg/da) çeşidinden elde ettiklerini, bu çeşidi

Amsoy-71 çeşidinin izlediğini, ayrıca tohum verimi ile yetiştirme süresi, bitki boyu, bitkideki meyve sayısı arasında olumlu, 100 tohum ağırlığı arasında ise olumsuz bir ilişkinin olduğunu bildirmiştir.

GELDRES (16), Şili'de 13 soya çeşidi ile yaptığı bir araştırmada en yüksek tohum verimini Amsoy-71 çeşidinden (402 kg/da) almıştır. Aynı araştırmada tohum verimi ile çiçeklenme süresi, yetiştirme süresi, bitkideki meyve sayısı, bitki boyu ve hasattaki bitki sayısı arasında olumlu bir ilişkinin olduğunu tesbit etmiştir.

KATKHUDA and MUSA (17), Ürdün'de 15 soya çeşidi ile yaptıkları bir araştırmada , en yüksek tohum verimini Corsoy çeşidinden (357.15 kg/da) aldıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca tohum verimi ile bitki boyu, çiçeklenme süresi, yetiştirme süresi, bitkideki meyve sayısı ve 1000 tohum ağırlığı arasında olumlu bir ilişkinin olduğunu belirtmişlerdir.

MONTOYA et. al. (18), İspanya'da 13 soya çeşidi ile yaptıkları bir araştırmada, en yüksek tohum verimini Amsoy-71 çeşidinden (287.27 kg/da) aldıklarını, Corsoy çeşidinin ise (282.68 kg/da) tohum verimi bakımından Wells çeşidinden (284.74 kg/da) sonra üçüncü sırada yer aldığını belirtmişlerdir. Aynı araştırmada tohum verimi ile yetiştirme süresi, bitkideki meyve sayısı ve bitki boyu arasında olumlu, çiçeklenme süresi ve 1000 tohum ağırlığı arasında ise olumsuz bir ilişkinin olduğunu tesbit etmişlerdir.

NAİKMAL and BATAS (19), Afganistan'da 15 soya çeşidi ile yaptıkları bir araştırmada, en yüksek tohum verimini Calland çeşidinden (300.2 kg/da) aldıklarını, ayrıca tohum verimi ile bitki boyu, 1000 tohum ağırlığı arasında olumlu, bitkideki meyve sayısı arasında ise olumsuz bir ilişki olduğunu bildirmişlerdir.

RETİG and LEHRER (20), İsrail' de 15 çeşitle yürüttükleri bir araştırmada, en yüksek tohum verimini Williams çeşidinden (417,25 kg/da) elde ettiklerini, Amsoy 71 çeşidinden ise 356,62 kg/da tohum verimi aldıklarını bildirmektedirler. Araştırmacılar araştırmada tohum verimi ile yetiştirme süresi, bitki boyu, 1000 tohum ağırlığı arasında olumlu, bitkideki meyve sayısı arasında olumsuz bir ilişki saptamışlardır.

RİVAS (21), Bolivya'da onbeş soya çeşidi ile yaptığı bir araştırmada, en yüksek tohum verimini Calland çeşidinden (421, 34 kg/da) aldığını belirtmiştir. Aynı araştırmada tohum verimi ile çiçeklenme süresi, yetiştirme süresi, bitki boyu, hasattaki bitki sayısı, bitkideki meyve sayısı ve 1000 tohum ağırlığı arasında olumlu bir ilişkinin olduğunu saptamıştır.

RİVOİRA (22), Ondört soya çeşidi ile İtalya'da yaptığı bir araştırmada, en yüksek tohum verimini Amsoy 71 çeşidinden (473,43 kg/da) almıştır. Ayrıca, tohum verimi ile yetiştirme süresi, 1000 tohum ağırlığı, bitki boyu, hasattaki bitki sayısı ve

bitkideki meyve sayısı arasında olumlu, çiçeklenme süresi arasında ise olumsuz bir ilişkinin olduğunu saptamıştır.

SHAKRA (23), Lübnan`da ondört çeşitle yürüttüğü bir araştırmada, en yüksek tohum verimini Amsoy 71 çeşidinden (260,46 kg/da) elde ettiğini, ayrıca verimi ile yetiştirme süresi, bitki boyu, meyve sayısı, 100 tohum ağırlığı arasında olumlu bir ilişki olduğunu kaydetmiştir.

ABDEL AZİZ (24), Mısır`da 9 çeşitle yürüttüğü bir araştırmada, en yüksek tohum veriminin 53,71 kg/da ile Ransom çeşidinden elde ettiğini bildirmiş, ayrıca tohum verimi ile hasatta bitki sayısı, bitki başına meyve sayısı ve 1000 tohum ağırlığı arasında olumlu, olgunlaşma gün sayısı arasında ise olumsuz bir ilişki olduğunu tesbit etmiştir.

BİLGİN (25), Nusaybinde 16 çeşitle yürüttüğü bir araştırmada, en yüksek tohum verimini 130,44 kg/da ile Columbus çeşidinden elde ettiğini bildirmiş, ayrıca tohum verimi ile olgunlaşma gün sayısı, hasatta bitki sayısı ve bitki başına meyve sayısı arasında olumlu bir ilişki olduğunu tesbit etmiştir.

EMERSON and HİTTLE (26), Sri Lanka`da 16 soya çeşidi ile yürüttükleri bir araştırmada, en yüksek tohum veriminin Tunia (283,8 kg/da) çeşidinden, en düşük tohum veriminin ise Improved Pelican (42,50 kg/da) çeşidinden elde edildiğini bildirmişlerdir, ayrıca tohum verimi ile ilk meyve yüksekliği, 1000 tohum ağırlığı, olgunlaşma gün sayısı, hasatta bitki sayısı ve bitki başına bakla sayısı arasında olumlu bir ilişki tesbit etmişlerdir.

PARKER et al. (27), 1975-77 yıllarında, Güney Amerika`da 4 soya çeşidi ile, 3 yıl süre ile yaptıkları bir araştırmada, 46 cm ve 92 cm sıra arasına ekilmek şartıyla 15 gün aralıklı, 7 farklı ekim tarihini denemişler. Sonuçta, dekara verim, bitki boyu ve 1000 tohum ağırlığı için en yüksek ortalama değerleri 25 Mayıs tarihlerinde ekilenlerden, tohum kalitesi için ise 7 Nisan tarihinde ekilenlerden elde etmişlerdir.

BOERMA and ASHLEY (28), 1979-80 yıllarında, yaptıkları bir araştırmada, geç (Haziran sonu ve Temmuz başı) ve çok geç (Temmuz sonu Ağustos başı) zamanlarda 51 cm ve 91 cm sıra arasında bazı soya çeşitleri üzerinde çalışmışlar. Sonuç olarak Temmuz sonu ektileri ekimlerden Temmuz başı ekimlerine nazaran, % 1.5' lik bir verim azalması tesbit etmişler (yağışlı sezonda). Kurak sezonda sulandığı zaman, verim, geç ekimlerde % 355'lik, çok geç ekimlerde ise % 115'lik verim artışı olduğunu tesbit etmişler. Yağışlı sezonlarda sulandığı zaman verim geç ekimler için % 38, çok geç ekimler için % 15 artmıştır.

ADAM (29), 1979-81 Yılları arasında yaptığı tarla denemelerinde soyayı, 30 Nisan, 15 Mayıs ve 30 Mayıs tarihlerinde ekmiş ve tohumlar % 50-60 nem seviyesine ulaştığında 10 günlük aralıklarla hasat etmiştir. Son iki tarihten elde edilen tohumun

normal çimlenmeye sahip kaliteli, uyumlu, hızlı olgunlaşan, gelişme hızı, kuru ağırlığı ve protein içeriği yüksek tohumlar olduğunu belirtmiştir. Aynı zamanda geç hasatın kaliteyi arttırdığını belirtmiştir.

ATAKİŞİ ve ARIOĞLU (30), Ç. Ü. Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü araştırma alanında, buğday hasatından sonra 2. ürün olarak 17 soya çeşidi ile yürüttükleri bir araştırmada, en yüksek tohum verimini Calland çeşidinden elde ettiklerini, ayrıca tohum verimi ile çiçeklenme süresi, yetiştirme süresi, bitki boyu, meyve sayısı, ilk meyve yüksekliği arasında olumlu, 100 tohum ağırlığı arasında ise olumsuz bir ilişki olduğunu bildirmişlerdir.

ATAKİŞİ ve ARIOĞLU (31), Ç. Ü. Ziraat Fakültesi, Tarla bitkileri Bölümü, araştırma alanında buğday hasatından sonra 2. ürün olarak onbir soya çeşidi ile yürüttükleri bir araştırmada, en yüksek tohum veriminin, Calland (272, 2 kg/da) soya çeşidinden elde edildiğini, Amsoy 71 çeşidinden ise, 213,2 kg/da tohum verimi elde ettiklerini bildirmişlerdir. Araştırmacılar tohum verimi ile meyve sayısı, 100 tohum ağırlığı, bitki boyu ve yağ oranı arasında olumlu, ilk meyve yüksekliği arasında ise olumsuz bir ilişki olduğunu saptamışlardır.

BANUMURTHY and GUPTA (32), Yaptıkları çalışmada, dört farklı bölgede, 5 soya çeşidinin tohumunun çimlenmesi ve canlılığına etkisi araştırılmıştır. Sonuçta Kalyani bölgesinde nemli şartlar altında yetiştirilen ürünlerin tohum kalitesinin diğer bölgelerde üretilen tohumlardan daha düşük kalitede olduğunu, NW Uttar Pradesh'da Pantnagar bölgesinde Bragg çeşidinin dışındaki çeşitlerin hepsinin yüksek çimlenme ve canlılık gösterdiğini, Punjab'da Ludhiana bölgesinde ise Bragg çeşidinin en iyi tohum kalitesine ve canlılığına sahip olduğunu belirtmişlerdir. Elde edilen tohumları 4 ay depolama sonucunda çimlenmeye aldıklarında Kalyani bölgesinden elde edilen tohumların çimlenmesinin %38'e düştüğünü, buna karşılık Panthnagar'da üretilen tohumların çimlenmesinin % 83 olduğu, şeker içeriği ve elektiriksel canlılık testi ile çimlenme ve tohum canlılığı arasında negatif korelasyon olduğunu belirtmişlerdir.

CARRARO et al. (33), 1979-80 yıllarında Cascavel bölgesinde, 1980-81 yıllarında Palotina bölgesinde yaptıkları araştırmalarda Eylül-Aralık ayları arasında yaptıkları Soya ekimlerinde en yüksek verimin Cascavel bölgesinde Parana çeşidinden (272 kg/da), Palotino bölgesinde ise Lancer (278 kg/da), Bossier (293 kg/da) ve yüksek verimlerin sezon ortası ekimlerinde (Ekim-Kasım) elde edildiğini saptamışlardır.

GRİFFİN et.al. (34), 1979-80 yılları arasında yaptıkları araştırmada, Dare, Davis, Tracy ve Bragg çeşitlerini Nisan, Mayıs, Haziran ve Temmuz ortasında ettiklerini ve ekim zamanına göre sırasıyla 10.7, 27.4, 18.4 ve 4.3 kg/da. Verim elde ettiklerini, farklı ekim tarihinden en çok Dare ve Tracy çeşitlerinin etkilendiğini, bu

çeşitlerden nisan ekiminde 6.2 kg/da. Verim alırken Temmuz ekiminde bu değerin 3 kg/da.'a düştüğünü belirtmişlerdir.

NİVA et al. (35), Paraguay'da 1981-82 yıllarında yaptıkları bir araştırmada 16 çeşit soyayı 30 Eylül'den 5 Şubat'a kadar 8 değişik ekim aralığında ekmişlerdir. Araştırmacılar, Kasım ayı içerisinde ekilen bitkilerin ekimden çiçeklenmeye kadar olan süredeki gün uzunluğu ortalamasının yüksek olduğunu, en fazla boğum sayısının Kasım ayı ekiminde elde edildiğini, erken ekime adapte olmuş çeşitlerin diğerlerine nazaran ışığa daha az hassasiyet gösterdiklerini, geç ekimlerde çiçeklenmeden olgunluğa kadar geçen sürenin olgunlaşma sırasındaki ortalama gün uzunluğunun kısalmasından dolayı azaldığını, aşırı fotoperiyodun hasadı geciktirdiğini, bu oranın erkenci çeşitlerde daha az, geçici çeşitlerde daha fazla olduğunu ve bitkilerin erken ekildiğini geçici çeşitlerde bakla bağlamanın gecikmesinin çiçeklenme devresindeki uzun fotoperiyoda bağlı olduğunu belirtmişlerdir.

PEREIRA et. al. (36), 1977-79 yıllarında Brezilya'nın Parana bölgesinde yaptıkları denemelerde 4 soya çeşidini 20 Ekim'den 20 Aralık tarihine kadar 5 farklı tarihte ekmişlerdir. En düşük çimlenme oranının Ekim ayında ekilen erkenci çeşitten elde edildiğini, en yüksek tohum kalitesinin Kasım ayını izleyen erken Aralık ekiminde elde edildiğini, Aralığın sonunda ekilen soyalarda tohum kalitesinin azaldığını, bu azalmaya daha çok böcek zararının sebep olduğunu, Şubat ve Mart'ta hasat edilen erkenci çeşitlerin tohum kalitesinin yüksek sıcaklık ve yağıştan dolayı azaldığını belirtmişlerdir.

SHOKES et al. (37), Çimlenme ve mantar enfeksiyonunun tesbiti için 1978'de 10 farklı tarihte 64 çeşit ve 1979'da 6 farklı tarihte 15 çeşit soyayı ekmişlerdir. Sonuçta, Mayıs ortasından Haziran ortasına kadar olan devrede 6,7 ve 8. olgunlaşma grubuna giren çeşitlerin en yüksek verimi ve en iyi tohum kalitesini verdiğini belirtmişlerdir.

SİLVA and ALEIXO (38), Portekiz'de onaltı soya çeşidiyle yaptıkları bir araştırmada, en yüksek tohum verimini Calland çeşidinden (155,86 kg/da) almışlardır. Aynı araştırmada tohum verimi ile yetiştirme süresi, bitki boyu, hasattaki bitki sayısı, çiçeklenme süresi ve ilk meyve yüksekliği arasında olumlu bir ilişki saptamışlardır.

VALDIVIA (39), Şili' de onaltı soya çeşidi ile yaptığı bir araştırmada, en yüksek tohum verimini Calland verimi ile yetiştirme süresi, bitki boyu, ilk meyve yüksekliği, 1000 tohum ağırlığı, çiçeklenme süresi ve bitkideki meyve sayısı arasında olumlu bir ilişki saptanmıştır.

VİCENTİNİ (40), Arjantin' de onaltı soya çeşidi ile yaptığı bir araştırmada, en yüksek tohum verimini Calland çeşidinden (160,41 kg/da) almıştır. Ayrıca tohum

verimi ile çiçeklenme süresi, yetiştirme süresi, bitki boyu, ilk meyve yüksekliği, 1000 tohum ağırlığı, hasattaki bitki sayısı ve bitkideki meyve sayısı arasında olumlu bir ilişkinin olduğunu saptamıştır.

BOQUET et al. (41), 1984 yılında 20 Haziran ve 3 Temmuz tarihlerinde Davis ve Broxton soya çeşitlerini ayrı ayrı parsellerde 50 cm. ve 100 cm. sıra aralıkları ile dekara 6500 - 65.000 bitki yoğunluğu olacak şekilde ayrı ayrı ekmişler ve etkilerini incelemişlerdir. Erken ekimlerde verimin daha yüksek olduğunu, her iki ekim tarihinde de verimin bitki yoğunluğu ile birlikte arttığını, en yüksek verim artışının dekara 6500-65.000 bitki yoğunluğu olacak şekilde ayrı ayrı ekmişler ve etkilerin incelemişlerdir. Erken ekimlerde verimin daha yüksek olduğunu, her iki ekim tarihinde de verimin bitki yoğunluğu ile birlikte arttığını, en yüksek verim artışının dekara 6500- 13000 bitki yoğunluğunda olduğunu, bitki boyu ile ekim tarihi ve bitki sıklığı arasında önemli bir ilişkinin bulunduğunu belirtmişlerdir.

DUBETZ (42), 3 soya çeşidi üzerinde 1977-79 yıllarında Lethbridge ve Vauxhall'da yaptığı tarla denemelerinde en iyi verimi Mayıs ekiminde X005 (155 kg/da) çeşidinden elde ettiğini, bunu Maple Presto (151 kg/da) ve Altona (147 kg/da) çeşitlerinin izlendiğini belirtmiştir.

GASPERS (43), 16 soya çeşidi ile yaptıkları bir araştırmada; en yüksek tohum veriminin Corsoy-79 çeşidinden alındığını, tohum veriminin 260.9 - 470.6kg/da arasında değiştiğini. ayrıca yetiştirme sürelerinin 51-98 gün, bitki boyunun 67.50 - 131.50 cm, meyve sayısının 3.79 - 54.75 adet, 100 tohum ağırlığının 16.13 - 22.22 gr arasında değiştiğini kaydetmiştir.

MARDJUKİ (44), 1975-76 yıllarında Orba, Taichung, 1340 ve 29 çeşitlerini Ağustos, Kasım, Şubat ve Mayıs aylarında ekmiştir. En yüksek tohum verimini, tüm çeşitleri Şubat ayında ektiğini elde ettiğini, Orba çeşidinden 144 kg/da ile en yüksek tohum verimine sahip olduğunu, dolu boğumların az olmasına rağmen 1000 tohum ağırlığının Mayıs ayı ekiminde en yüksek olduğunu belirtmiştir.

RAZZAGNE (45), Lafayette - İndiana`da yaptığı soya tarla denemelerinde tohum verimliliğine en büyük etkinin ekim tarihi olduğunu, bunu sıra arası mesafesi ve bitki yoğunluğunun izlendiğini belirtmiştir. Soyayı Mayıs sonu - Haziran başında ektiğinde bitkinin seyrekletirmeye 10 kat ürün artışıyla karşılık verdiğini, fakat geç Haziran ekiminde bu artışın 7 kat olduğunu ve bitki başına tohum ağırlığı ile bitki başına bakla sayısının doğru orantılı olduğunu belirtmiştir.

SARMAH et al. (46), 5 soya çeşidini Jarhat, Assam, İndia`da 16 Mayıs, 30 Haziran, 22 Temmuz ve 20 Ağustos 1980`de ekmişlerdir. Çeşitlerin farklı ekim tarihlerinde bitki boyu, olgunlaşma gün sayısı ve 1000 tohum ağırlığına tepkilerinin değişik olduğunu, Bragg ve UPSM 19 çeşitlerinin en yüksek ortalama verime

ulaştığını, en yüksek verimin ilk ekim zamanı olan 16 Mayıs ekiminde, en düşük verimin son ekim zamanı olan 20 Ağustos ekiminde elde edildiğini, en düşük günlük veriminin 20 Ağustos ekiminde (0.303 kg / gün / da) elde edildiğini, en yüksek bitki boyunun 30 Haziran ekiminde, en düşük bitki boyunun 20 Ağustos ekiminde elde edildiğini ve ekim zamanı X çeşit interaksyonunun önemli olduğunu belirtmişlerdir.

SARMAH and CHAUDHRY (47), 1982 yılında Hindistan'ın Assam bölgesinde yaptıkları bir çalışmada dört çeşit soya (PK-271, PK-308, DS 73-16 ve Bragg) 3 farklı tarihte (5 Haziran, 5 Temmuz, 5 Ağustos) ekmişler ve bitki boyu, bitkideki dal sayısı, bitkideki bakla sayısı, tohum sayısı, 100 tohum ağırlığı, tane verimi ve olgunlaşma gün sayısını tesbit etmişlerdir. Sonuçta tane verimi yönünden en verimli çeşidin PK-271 çeşidi olduğunu, en yüksek verim elde edilen ekim tarihinin 5 Temmuz ekimi olduğunu, en yüksek 100 tohum ağırlığının 5 Ağustos ekiminde, en düşük 100 tohum ağırlığının 5 Haziran ekiminde olduğunu, en yüksek bitki boyunun 5 Temmuz ekiminde, en düşük bitki boyunun 5 Ağustos ekiminde olduğunu ve ekim zamanı x çeşit interaksyonunun verime etkisinin önemli olduğunu belirtmişlerdir.

TEKRONY et. al. (48), II ile V arası olgunlaşma grubuna giren 6 çeşit soya 4 yıl boyunca (1976-79) 3 farklı tarihte (Mayıs ortası, Haziran ortası ve Temmuz başı) ekmişler. Tohumlar olgunlaşınca elle hasat etmişler, daha sonra standart çimlenme ve çimlenme gücü için analiz yapmışlardır. Dört yıl boyunca standart çimlenmenin %20-99 arasında, çimlenme gücünün de %21-96 arasında değiştiğini belirtmişlerdir. Geç olgunlaşan çeşitlerin ekim tarihi ne olursa olsun yüksek kaliteli tohumlar ürettiğini, erken ve sezon ortası çeşitlerin ekim tarihlerini geciktirmeyle hasatında geciktirildiğini ve bu geciktirmenin çimlenme ve çimlenme gücünü yükselttiğini belirtmişlerdir.

TEMBA (49), 1981-82'de Evans, Hodqson 78 ve Corsoy 79 çeşitlerini 12, 18, 38 ve 76 cm. sıra aralıkları ile Mayıs-Temmuz arasında 5 farklı tarihte ekmiş, sonuçta geciken ekimin verimi azalttığını, dar sıraların verimi çoğalttığını, geç ekimde dar sıra aralığında Evans ve Hodqson 78 çeşitlerinin verimleri arasında bir fark olmadığını, geciken ekimin phomopsis enfeksiyonunu azalttığını, dar sıralardaki tohum kalitesinin de geniş sıralardaki kadar iyi olduğunu belirtmiştir.

ANDERSON and VASÍLAS (50), Williams 79 ve Corsoy 79 çeşitleri üzerinde ekim tarihinin tane verimliliğine, verim komponentlerine ve kuru madde bölüşümüne etkilerinin tayini için iki büyüme sezonunda Urbana illinois'de yaptıkları tarla denemesinde soyları 1982 ve 1983'de Mayıs ortası ve Haziran ortasında ekmişlerdir. Bitkileri R1 (çiçeklenme başlangıcı), R5 (tane oluşum başlangıcı) ve R7 (olgunlaşma başlangıcı) safhalarında analiz için ayırmışlardır. Çok uygun olmayan gelişme ortamlarında Corsoy 79'un Williams 79'dan tane verimliliği bakımından daha

yüksek verime ulaştığını, geç ekimin tohum sayısını ve dolayısıyla tohum verimini düşürdüğünü, Williams 79'un Corsoy 79'a oranla vegetatif devresinin daha uzun olduğunu ve genel olarak daha düşük hasat indexine sahip olduğunu, Corsoy 79'un Williams 79'a göre kuru madde kullanımının daha iyi olduğunu belirtmişlerdir. Geç ekimin VE (ilk çıkış) ile R₁ (çiçeklenme başlangıcı) arasındaki kuru madde birikim oranını yükselttiğini, fakat R₁'den (çiçeklenme başlangıcı) R₅'de (tane oluşum başlangıcı) kadar olan vegetatif üretim oranına azalttığını, tohumun tane doldurması esnasındaki net vegetatif kuru madde üretiminin yıl, çeşit ve ekim tarihinden etkilendiğini ve ekim tarihinin R₅ (tane oluşum başlangıcı) ve R₇'deki (olgunlaşma başlangıcı) dal, yaprakçık ve yaprak sapı oranlarını etkilediğini belirtmişlerdir.

ARIOĞLU ve ERSOY (51), Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü araştırmada buğday hasadından sonra 2. ürün olarak 9 soya çeşidi ile yürüttükleri bir araştırmada; en yüksek tohum veriminin 395,57 kg/da ile Corsoy-79 çeşidinden elde edildiğini, Amsoy 71 ve Mitchell çeşitlerinden ise 359,97 ve 285,57 kg/da tohum verimi elde edildiğini, ayrıca tohum verimi ile ilk meyve yüksekliği ve yağ oranı arasında olumlu, meyve sayısı, dal sayısı, 100 tohum ağırlığı, bitki boyu ve yetiştirme süresi arasında ise olumsuz bir ilişki olduğunu saptamışlardır.

BOARD (52), 1981-82'de Baton Rouge yakınlarında yaptığı tarla denemelerinde 7 soya çeşidini Nisan başı, Mayıs ortası ve Haziran ortasında ekmiştir. Mayıs ortası ekimde Tracy-M, Centennial, Ransom ve Braqq çeşitlerinin, yıllara bağlı olarak Mayıs ve Haziran ekimlerinde Forrest ve Davis çeşitlerinin, Nisan ekiminde D, 77-12480 (VIII. Olgunlaşma grubu) çeşidinin tohum veriminin en yüksek olduğunu, 1981-82 yıllarındaki tohum verimi ortalamasının 201 kg/da ile 237 kg/da olduğunu, Haziran ekiminde verim düşüklüğünün daha az dal, daha az boğum ve dolayısıyla daha az tohum sebebiyle olduğunu belirtmiştir.

EDİAP and PARODİ (53), Pirque'de yaptıkları bir tarla denemesinde 11 soya çeşidini 2 farklı tarihte ekmişler, geç ekimlerde ekimden çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısının azaldığını ve bu olayın her türün erkenciliğine bağlı olduğunu, fakat olgunlaşma gün sayısı ile üreme safhaları arasındaki ilişkinin erkencilikle ilgisinin bulunmadığını ve tohum veriminin erkencilik veya erken ekime bağlı olmadığını belirtmişlerdir. Ayrıca yüksek fotoperiyod ve sıcaklığın ekim tarihinden çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısı ile ilgili yüksek pozitif korelasyon gösterdiğini, düşük fotoperiyod ve sıcaklığın ise geç ekimlerde gerektiğini belirtmişlerdir. Yaptıkları Path analizi sonucu geç ekimlerde bitki başına bakla tohum sayısının arttığını, fakat tohum ağırlığının artmadığını belirtmişlerdir.

SINGH et al. (54), 1983-1984 yıllarında muson sezonunda VLS-1 çeşidini 30,45 ve 60 cm. sıra aralıklarıyla 15 Mayıs - 15 Temmuz devresinde 15 günlük

periyodlarla ekmişler ve tohum veriminin ekim tarihinde paralel olarak 232-61 kg/da arasında değiştiğini gözlemişlerdir. Ekim tarihi biraz daha geciktirildiğinde ve sıra arası mesafe biraz arttırıldığında verimin 313-172 kg/da olarak gerçekleştiğini, ekim tarihi x sıra arası mesafesi ilişkinin önemsiz olduğunu belirtmişlerdir.

ACETİ (55), Olgunlaşma grubu II 'den 8, olgunlaşma grubu I 'den 11 ve olgunlaşma grubu 0 'dan 11 çeşidi 2 yıl boyunca denemiş, II. grup çeşitleri Nisan sonu Mayıs başında, 0. gruptan olanları Haziran ortasında ve I. gruptan olanları da her iki tarihte de ekmiştir. Verimliliği ve tohum nemi bakımından 0 grubundaki türlerin geç ekilenlerinin uygun olduklarını, ilk ekim tarihinde verimlilik açısından I ve II. gruptaki çeşitler arasında önemli bir farklılığın bulunmadığını belirtmiştir.

HADJİCHRİSTODOULDU (56), Kıbrıs' ta 3 ayrı yerde 5 yıl boyunca 26 çeşit üzerinde yaptığı denemede bulgularını (bitki boyu, hacim ağırlığı, yağ içeriği, tohum verimi) en iyi olarak gördüğü 12 çeşit üzerinden 1983-85 yılları arasında elde etmiş, sonuçta en yüksek verime sahip çeşidin J.130 (427 kg/da) olduğunu, bunu Williams ve Cutler 71 'in takip ettiğini, yüksek verimli tohum için en uygun ekim tarihinin Mart ayı olduğunu belirtmiştir.

HEATHERLY and ELMORE (57), 1980-82 yılları arasında Missisipi nehrinin güneyindeki aluviyal alanda killi topraklarda, sulamanın ve ekim tarihinin soya gelişimi üzerine etkilerini incelemişler. Sonuç olarak, bitki boyunun her iki yılda da 60 cm ile 90 cm arasında değiştiğini, ekim tarihinin tek başıyla verimi etkilemediğini, çeşitlere ve sulama-sulamama durumuna göre önemli ölçüde fark ettiğini, sulanan alanlarda Bedford çeşidi 3 Haziran'da, Bragg çeşidi ise 12 Mayıs ekiminde en iyi verimi vermiş olduğunu, tohum sayısı verimle aynı durumda, fakat tohum sayısı olarak en iyi sonucun 3 Haziran ekimlerinden elde edildiğini tesbit etmişlerdir.

SHWELİYA et al. (58), Mısır, Alexandria'da 1977, 78 yıllarında Clark 63 ve Williams kontrol çeşitlerini içeren 16 soya çeşidi ile yapmış oldukları bir araştırmada, tohum verimi ile bitki başına bakla sayısı, bakla başına tohum sayısı ve tohum indeksi arasında olumlu, protein oranı ile yağ oranı arasında ise olumsuz bir ilişki olduğunu saptamışlardır.

EGLİ et al. (59), 1981-84 yılları arasında yaptıkları bir araştırmada, geç soya ekiminin verim azalması ile ilişkili faktörler konulu bir araştırma yapmışlar. 5 çeşit soyayı Mayıs ortasında ve Temmuz başlarında ekmişler. Sonuç olarak verimin ekimin geciktirilmesi ile önemli derecede azaldığını tesbit etmişler. Sulanan alandaki verim azalmasının nem sitesinden çok daha fazla bir şekilde ekimin gecikmesinden kaynaklandığını tesbit etmişler. Tohum sayısındaki azalmanın ise çiçeklenme süresinde güneşlenmenin azalmasından meydana geldiğini tesbit etmişlerdir.

HELALOĞLU (60), Harran Ovasında, Şanlıurfa Toprak Su Araştırma Enstitüsünde 11 çeşitle yaptığı 3 yıllık bir çalışmada en yüksek verimi Mitchell, Calland ve Crowford çeşitlerinden (252.6 kg/da, 240.8 kg/da ve 234.3 kg/da) elde ettiğini bildirmiştir.

WILCOX and FRANKENBERGER (61), yaptıkları 3 yıllık bir araştırmanın birinci yılında 3 ekim zamanı, ikinci ve üçüncü yılında ise 5 ekim zamanını, beş determinate ve beş tanede indeterminate çeşitlerinde denemişler ve V1'den V5 safhasına kadar vegetatif safhaları ve tüm generatif safhaları rapor etmişler. Sonuçta; ekimdeki gecikmelerin V1'den V5'e kadar olan vegetatif safhalarda aynı sonucu verdiğini, fakat generatif safhalarda değiştiğini gözlemlemişlerdir. Indeterminate çeşitlerin daha kısa ve 24 Mayıs'tan sonra birkaç boğum daha az olduğunu, determinate çeşitlerin ise, 24 Mayıs'tan sonraki ekimlerde, bitki boyu olarak değişmediğini, veya daha uzun olduğunu, boğum sayısı olarak bir kaç tane fazla olduğunu tesbit etmişlerdir.

PFEIFFER and PILCHER (62), Gerek erken ve de gerekse geç çiçeklenen benzer olgunlaşma özelliklerine sahip 12 soya çeşidini Lexington'da 2 grupta 3 yıl boyunca erken ve geç olarak ekmişler ve sonuçta geciken ekimlerin (ikinci ürün sistemlerinde olduğu gibi) her iki grupta da ürünü azalttığını, geç çiçeklenmenin bitkinin boyuna ve büyüklüğüne bağlı olduğunu, fakat geç ekimlerde ürüne hiçbir faydası olmadığını belirtmişlerdir.

TEKRONY et. al. (63), Tohum gelişmesi sırasında ve tohumun baklanın içinde depolanmış bir halde olgunlaşmasını tamamlayıp kurumaya başladığı zamanda çevre şartlarının tohum kalitesi üzerinde etkili olduğu, bu yüzden kaliteli tohum üretmek için tohumluk tarlalarının seçiminde bölgenin hakim çevre faktörleri hakkında geniş bir bilgiye sahip olunması gerektiğini, soya tohumluk üretimi için uygun bölgelerin belirlenmesi ve sınırlı olmamasının tohum endüstrisi için çok faydalı olduğunu belirtmiştir.

YEL ve ARIOĞLU (64), Ç.Ü. Zırrat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü araştırma alanında buğday hasadından sonra II. ürün olarak 12 soya çeşiti ile yürüttükleri bir çalışmada; en yüksek tohum verimini 367,63 kg/da ile B50-253 çeşidinden, en düşük tohum verimini ise 123,63 kg/da ile 82-173 çeşidinden elde ettiklerini, ayrıca tohum verimi ile ilk meyve yüksekliği, 100 tohum ağırlığı, yağ verimi, hasat indeksi ve yetiştirme süresi arasında olumlu, bitki boyu, dal sayısı ve meyve sayısı arasında ise olumsuz bir ilişki olduğunu kaydetmişlerdir.

HEATHERLY (65), 1984-86 tarihleri arasında yapmış olduğu bir çalışmada, killi topraklarda ekim zamanı, sıra arası ve sulamanın soya üzerine etkisini incelemiş, sonuçta; sulamanın her yılda da bitki boyunu olumlu etkilediğini, sıra arası mesafenin

ise, 1985-86 yıllarında olumlu etkilediğini, 1984'de 14 Mayıs ekimlerinin 25 Hazirandan daha iyi sonuç verdiğini tesbit etmiştir. 1984'de ekim zamanının verimi, tohum ağırlığı ve sayısını etkilemediğini 1985'de ve 1986'da ise etkilediğini tesbit etmiştir.

SETTİMİ and BOARD (66), Louisiana'da Baton Rouge'da 1984-1985 yıllarında yapmış oldukları araştırmada Centennial soya çeşidini optimal ekim zamanında (24 Mayıs) ve optimal olmayan ekim zamanında (24 Haziran) ekmişler ve sonuçta Mayıs ayında ekilen bitkilerin dal uzunluğu ve dal sayısının fazla olduğunu, Haziran ayında ekilen bitkilerde dal uzunluğunun azaldığını ve dallanmanın altıncı boğumdan sonra olduğunu ve Mayıs ayına nazaran dal sayısının düşük olduğunu buna karşılık ana gövdedeki tohum veriminin Haziran ekiminde, Mayıs ekimine nazaran daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir.

ARIOĞLU (67), Türkiye'nin en fazla soya yetiştirilen bölgesi olan Çukurova'da olgunlaşma grubuna giren çeşitlerin farklı ekim tarihlerinde gösterdikleri tepkiyi belirlemek amacıyla, Türkiye'ye adapte olmuş Amsoy 71, Calland ve Mitchell 2.ürün olarak 10 Haziran'da ve geç ikinci ürün olarak 10 Temmuz'da ekmiştir. Sonuçta ekim tarihinin gecikmesiyle tohum veriminin, bitkideki bakla sayısının ve ilk bakla yüksekliğinin azaldığını, en yüksek verimin 10 Mayıs ekiminde Calland (177 kg/da) çeşidinden elde edildiğini, geç ikinci ürün tarihi olan 10 Temmuz'da en iyi sonucu amsoy 71 çeşidinin verdiğini ve Calland ve Mitchell çeşitlerinin geç ikinci ürün olarak ekilmelerinin ekonomik olmayacağını belirtmiştir.

EHSANULLAH et al. (68), 1987 yılında, Pashawar'da yaptıkları bir araştırmada 7 Nisan ve 19 Mayıs tarihlerinde 20 soya çeşitini ekmişler. Sonuç olarak, bakla sayısı, bakladaki tohum sayısı, 1000 tane ağırlığı ve dekara verim bakımından 19 Mayıs tarihinde ekilenlerin en iyi sonucu verdiğini tesbit etmişlerdir.

EHSANULLAH et al. (69), 1987 yılında, Pashawar'da yaptıkları bir araştırmada 7 Nisan ve 19 Mayıs tarihlerinde 20 soya çeşitini ekmişler. Sonuç olarak, Kasım ayı ekimleri ile karşılaştırıldığında, çiçeklenme seyri, % 50 çiçeklenme ve bakla oluşumu bakımından Nisan ekimlerinin daha iyi sonuç verdiğini tesbit etmişlerdir.

HATAM and EHSANULLAH (70), 1987 yılında, Pashawar'da yaptıkları bir araştırmada 7 Nisan ve 19 Mayıs tarihlerinde 20 soya çeşitini ekmişler. Sonuç olarak, bitki boyu, çıkış, üçlü ve bileşik yapraklar bakımından Nisan ekimi, Kuru madde ağırlığı bakımından da Mayıs ekimi en iyi sonucu vermiştir.

PARVEZ et al. (71), 1984-85 yıllarında yaptıkları bir araştırmada determinate ve indeterminate soya çeşitlerinin bitki sıklığı ve ekim tarihi üzerine tepkilerini ölçmüşler. Sonuç olarak; bitki boyunun Haziran ayında ekilenlerde, Mayıstan % 40

daha az olduğu, ekim sıklığı arttığı zaman her iki ekim tarihi için de verimin arttığı tesbit etmişlerdir.

PLOPER et. al. (72), Kuzeybatı Arjantin'de 6 lokasyonda iki yetişme sezonunda (1986-87 ve 1987-88) VIII ve IX. Olgunlaşma grubundaki 15 soya çeşidinin tohum kalitesini araştırmak için olgunlaşmış bakla ve tohum örneklerini dezenfekte ettikten sonra P.D.A. (Patates Dekstroz Agar) ortamında 7 gün süreyle 24-26 C' de kuluçkaya yatırarak bakla ve tohum kökenli fungusları tesbit etmeye çalışmıştır. 7. Gün sonunda yapılan gözlemlerde kurak geçen 1986-87 sezonunda Diaporthe/ Phomopsis'in baklada %8.3, tohumda % 4.2 olduğunu belirtmiştir.

SHAH and HATAM (73), 1987 yılında Pashawar'da yaptıkları bir araştırmada 26 tane determinate ve indeterminate soya çeşitlerini 8 Nisan ve 15 Mayıs tarihlerinde ekmişler ve bakladaki tohum sayısı her iki ekim tarihi için değişmezken, en yüksek bakla sayısı, 1000 tohum ağırlığı ve dekara verim Nisan ayı ekiminde elde edilmiştir.

SHAH et al. (74), 1987 yılında Pashawar'da yaptıkları bir araştırmada farklı determinate ve indeterminate soya çeşitlerini 8 Nisan ve 15 Mayıs tarihlerinde ekmişler ve bu çeşitlerin farklı morfolojik özelliklerini incelemişler. ıkış, bileşik yaprak, altıncı üçlü yaprak formasyonu ve kuru madde ağırlığı özellikleri olarak en iyi sonucu Nisan ekiminden, en yüksek bitki boyunuda Mayıs ekiminden elde etmişlerdir.

ŞEN (75), Güneydoğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsünde yaptıkları II. ürün soya çeşit verim denemelerinde, çeşitlerin tohum verimlerinin 196.2 - 340.7 kg/da arasında değiştiğini, en yüksek tohum veriminin P-9292, Amsoy-71, A-3205, A-3966, A-2943 ve AP-240 çeşitlerinden aldığını bildirmektedir.

BOQUET (76), 1984-86 yılları arasında yaptığı bir araştırmada 20 Haziran ve 3 Temmuz tarihlerinde farklı sıklıklarda ve sıra aralarında soya fasulyası üzerinde çalışmış ve dekara verim, bitki boyu, bakla sayısı ve boğum sayısı bakımından tüm sıklıklarda 20 haziran tarihinde ekilenlerden daha iyi sonuç aldığını bildirmiştir.

ELMORE (77), 1985-87 yılları arasında yaptığı bir araştırmada, 6 soya çeşitini üç farklı tarihte ve iki farklı toprak işleme sisteminde denemişler. Sonuç olarak; bitkideki bakla sayısı ve bitki başına tohum verimi bakımından 7 Mayısın, bitki boyu ve meyvedeki tohum sayısı olarak 15 Haziranın, dekara verim bakımından da 29 Mayısın en iyi neticeyi verdiğini tesbit etmiştir.

MOORE and ROBERTSON (78), 1988-89 yılları arasında yaptıkları bir araştırmada, determinate ve indeterminate olmak üzere I - VIII olgunlaşma grubundan çeşitleri denemişler. Birinci yıl dokuz soya çeşiti (III' den VII'ye), ikinci yıl 23 soya çeşidi (I'den VIII'e) Haziranın ikinci yarısında (25-28) ekmişler. Sonuç olarak; her iki yılda da VII. olgunlaşma grubundan en yüksek verimi almışlar ve verimin

olgunlaşma grubu rakamları ile orantılı olarak arttığını ve bitki boyunun da geçici çeşitlerde daha yüksek olduğunu tesbit etmişlerdir.

TUNCER (79), 1988-89 yıllarında, Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü sulanabilir taban deneme alanında yaptığı bir araştırmada, 5 soya çeşidini beş farklı tarihte (6 Nisan, 25 Nisan, 13 Mayıs, 5 Haziran ve 27 Haziran) ekmiştir. Dekara tohum verimi bakımından en uygun ekim tarihinin erkenci çeşitlerde 13 Mayıs, geçici çeşitlerde 6 Nisan olarak tesbit etmiştir. Meyva sayısı, tohum verimi, 1000 tane ağırlığı ve dal sayısı bakımından 6 Nisan; Bitki boyu, tohum sayısı ve boğum sayısı bakımından 13 Mayıs, ilk meyve yüksekliği bakımından 5 Haziran, hasat indexi bakımından is 27 Haziranı en uygun ekim tarihi olarak tesbit etmiştir.

WEAVER et al. (80), 1986-89 yılları arasında yaptıkları bir araştırmada, determinate ve indeterminate soyaların farklı sıra aralarında ve ekim tarihlerindeki durumlarını karşılaştırmışlar. Sonuç olarak; indeterminate'lerin ekimin gecikmesi ile verimde daha çok kayba uğradıklarını, bitki boylarının daha çok azaldığını tesbit etmişler. Aynı zamanda tohumun dolun periyodunun her iki genotipte de, geç ekimlerde azaldığını belirtmişlerdir.

ARIOĞLU et.al. (81) 1989-1990 yılları arasında, Çukurova bölgesinde ikinci ürün olarak yeni soya çeşitlerini belirlemek konusunda yaptıkları araştırmada 10 adet soya çeşidini (II, III ve IV grup) materyal olarak kullanmışlardır. Araştırma sonucuna göre en yüksek tohum verimi, A- 3127 (327.69 kg/da) ve P- 9301 (305.25 kg/da) çeşitlerinden elde edilmiştir.

HOVERMALE (82), 1983-85 yılları arasında 4 farklı olgunlaşma grubuna giren soya çeşitlerini 15 Nisandan başlayıp 15 Haziranda bitecek şekilde, 15'er-gün arayla 5 farklı tarihte ekerek yaptıkları bir araştırmada; en yüksek bitki boyunun 30 Mayıs tarihinde, en yüksek dekara verimin 15 Mayıs'ta ekilenlerden elde ettiğini belirtmiştir.

LUESCHEN et al. (83), 1982-85 yılları arasında yaptıkları bir araştırmada, buğday ve mısırdan sonra, Mayısın başında ve sonunda, farklı ekim aletleriyle soya üzerinde çalışmışlar. Sonuç olarak; erken ekilen soyaların verimlerinin, bir ekim aleti hariç bütün durumlarda, geç ekilenlerden daha iyi veya onlara eşit olduğunu tesbit etmişlerdir.

HATAM and JAMRO (84), Tandojam'da yaptıkları bir araştırmada, iki adet determinate bir tane de indeterminate soya çeşitlerini 1 Nisan'dan başlayarak 15 gün arayla 15 Temmuz tarihine kadar farklı zamanlarda ekmişler. Ve ekim zamanının gelişme devreleri üzerindeki etkisini incelemişler. Determinate çeşitlerde geç ekimle birlikte vegetatif ve generatif gün sayıları azaldığını, indeterminate çeşitlerde ise ekim tarihlerinden etkilenmediğini tesbit etmişlerdir.

İŞLER et al. (85), 1991 yılında Harran Ovası sulu şartlarında yaptıkları bir araştırmada, Şanlıurfada II. ürün olarak yetiştirilebilecek soya çeşitlerini tesbit etmek istemişler. Sonuç olarak dekara en yüksek tohum verimini S-4477 çeşidinden (355.6 kg/da) elde etmişler. Bu çeşiti sırasıyla S-4884 (341.0 kg/da), P-9292 (320 kg/da) ve A-3127 (307.7 kg/da) çeşitlerinin takip ettiğini bildirmişlerdir.

İŞLER et.al. (86), 1993 ve 1994 yıllarında Şanlıurfada yaptıkları bir çalışmada II. ürün olarak yetişebilecek soya çeşitleri ile bunların önemli tarımsal ve bitkisel özelliklerini incelemişler. Araştırmada II., III. ve IV olgunlaşma grubuna giren 14 soya çeşiti kullanmışlar. Sonuç olarak, dekara en yüksek tohum verimini 1993 yılında A-4393 (338.1 kg/da) çeşitinden, 1994 yılında ise S-4240 (320.2 kg/da) çeşitinden elde etmişlerdir. Bu çeşitleri sırası ile AP-3800 (333.3 kg/da), P-9361 (321.43 kg/da), Mitchell 410 (314.3 kg/da) ve P-9441 (317.2 kg/da) çeşitleri izlemiştir.



3. MATERYAL VE METOT

3.1. Materyal

Bu araştırmada; .Ü. Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü ile Çukurova Tarımsal Araştırma Enstitülerinde yapılan çalışmalar sonucu bölgeye uygunluğu belirlenmiş, SA-88, P-9292, A-3127, AP-240, P-9441 ve MC-420 eşitleri materyal olarak kullanılmıştır. eşitlerde ait bazı özellikler aşağıda verilmiştir.

Çeşitler	Yetişme Grubu	iek Rengi	Tohum Őekli	Hilum Rengi	Tüy Rengi
AP-240	II	Mor	Uzun-Oval	Kızıl	Gri
P- 9292	II	Mor	Oval-İri	Kahverengi	Kahverengi
A- 3127	III	Mor	Küresel-Yassı	Siyah	Kahverengi
SA-88	III	Mor	Oval-Yuvarlak	Siyah	Kahverengi
P-9441	IV	Mor	Oval- Yassı	Koyukahve	Kahverengi
MC-420	IV	Beyaz	Küresel- Yuvarlak	Siyah	Kahverengi

Deneme 1995 ve 1996 yıllarında Hr.Ü. Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü deneme alanında 4 tekrarlamalı olarak Bölünmüş Parseller deneme desenine göre kurulmuştur. Ekim zamanları ana parselleri, çeşitler alt parselleri oluşturmuştur.

3.2. Deneme Yerinin Özellikleri

3.2.1. Deneme Yerinin Toprak Özellikleri

Deneme yeri, düz ve düze yakın orta tekstürlü, genç aluviyal alanlarda yer alan genç topraklar olup, genelde derin, çok kireçli, siltli-tınlı, siltli-killi topraklardan oluşmuştur. Deneme alanı topraklarının fiziksel ve kimyasal özellikleri izelge 3.2.1.1.'de verilmiştir.

Çizelge 3.2.1.1. Deneme Alanı Topraklarının Bazı Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri Dinç vd. (1986). *

HDR	Derinlik cm	Ph 1:1	KDK mc/100	Tuz	D.K Na	mc/100 gr K	(Ca+Mg)	Kum	Silt	Kil
Ap	0-22	7,3	37,8	0,108	1,8	1,8	34,2	12,6	36,1	51,3
A12	22-45	7,5	36,8	0,068	1,9	1,6	32,9	12,4	31,9	55,7
B2	45-88	7,5	36,9	0,055	1,9	1,1	33,9	13,7	32,9	53,4
C	88-100	7,5	34,1	0,078	1,9	1,0	31,2	7,3	34,7	58,0

3.2.2. İklim Özellikleri

Ş. Urfa ilinin uzun yıllara ilişkin bazı önemli iklim değerleri Çizelge 3.2.2.1.'de, denemenin yapıldığı 1995 ve 1996 yıllarına ait Nisan - Ekim aylarına ilişkin iklim değerleri ise Çizelge 3.2.2.2.' de verilmiştir.

Çizelge 3.2.2.1. Ş. urfa ilinin Nisan - Kasım ayları arasındaki uzun yıllar ortalamalarına ilişkin bazı önemli iklim değerleri

Aylar	Max.Sıc. (°C)	Min.Sıc. (°C)	Ort.Sıc (°C)	Ort.Nis.Nem (%)	Ort.Yağış (mm)
Nisan	33.3	-3,2	15,6	53	50.9
Mayıs	39.5	2,5	21,7	43	25.4
Haziran	42.2	8,3	27,6	30	2.6
Temmuz	46.5	15,0	31,5	27	0.5
Ağustos	46.2	16,0	31,1	28	0.3
Eylül	41.7	10,0	26,6	32	0.9
Ekim	37.8	1,9	19,9	42	19.9

Çizelge 3.2.2.2. Ş.Urfa ilininin 1995 ve 1996 yıllarına ait Nisan - Kasım ayları arasındaki bazı önemli iklim değerleri

Aylar	Max.Sıc. (°C)	Min.Sıc. (°C)	Ort.Sıc (°C)	Ort.Nis.Nem (%)	Top.Ay.Yağ. (mm)
Nisan	28,4	4,4	15,7	61,6	43,8
	27,5	4,6	13,8	72,1	68,7
Mayıs	38,6	7,4	23,6	48,8	35,6
	36,5	14,0	24,5	47,6	7,3
Haziran	40,8	16,6	28,5	41,3	11,1
	41,6	15,4	28,2	37,7	—
Temmuz	41,6	20,5	30,9	41,9	—
	43,3	21,8	33,7	32,7	—
Ağustos	42,5	20,2	31,2	43,3	—
	42,2	20,3	31,3	39,2	2,0
Eylül	40,3	15,7	26,3	44,5	0,6
	37,0	15,3	25,4	51,9	7,5
Ekim	32,5	10,0	19,8	42,9	6,3
	33,5	6,0	18,4	59,2	43,9

*: Alttaki Değerler, 1996 Yılına Aittir.

Çizelge 3.2.2.1. ve 3.2.2.2.'nin incelenmesinden görüleceği gibi, denemenin yapıldığı yıllarda en yüksek sıcaklık değerleri 1995 yılında 42,5 °C ile Ağustos ayında , 1996 yılında 43,3 °C ile Temmuz ayında, uzun yıllar ortalamasında ise 46,5 °C ile Temmuz ayında olmuştur. Deneme yıllarında aylık en düşük sıcaklık değerleri 1995 yılında 4,4 °C, 1996 yılında 4,6 °C ile Nisan ayında, uzun yıllar ortalamasında ise -3,2 °C ile Nisan ayında olmuştur. Buradan da anlaşılacağı gibi minimum sıcaklık değerlerinin uzun yıllar ortalamasına benzer bir durum göstermiştir.

Denemenin yapıldığı yıllardaki aylara ait yağış toplamı 1995 yılında 97,4 mm, 1996 yılında 129,4 mm olmuştur. Uzun yıllar ortalamasından bu değer 100,5 mm olarak gerçekleşmiştir. En yüksek yağış toplamı her iki yılda da Nisan ayında olmuş, buna karşılık her iki yılda da Temmuz ayında hiç yağış düşmemiştir.

Ortalama nisbi nem değerleri aylara göre farklılık göstermekle beraber 1995 yılında % 61,6 - 41,3, 1996 yılında % 72,1 - 32,7 arasında değişmiştir. Uzun yıllar ortalamasında ise bu değer % 53 - 27 arasında değişim göstermektedir.

3.3. YÖNTEM

3.3.1. Deneme Yöntemi ve Uygulanması

Bu araştırma Hr.Ü Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümünün sulanabilir taban deneme alanında 1995 ve 1996 yıllarında yapılmıştır. Deneme, 5 ekim zamanı ana parsellere ve denemeye alınan 6 çeşit alt parsellere yerleştirilerek 30 değişkenli ve 4 tekrarlamalı olarak bölünmüş parseller deneme desenine göre kurulmuş ve yürütülmüştür. Denemede parsel büyüklüğü 14m² olarak alınmıştır.

Deneme alanında birinci yılda ön bitki yerfistiği, ikinci yılda ise pamuk olmuştur. Her iki yılda da hasat edilen ön bitkiden sonra bitki artıkları tarladan uzaklaştırılmış ve toprak pullukla derin olarak sürülmüş ve kışı bu şekilde geçirmiştir. Ekim öncesinde toprak hazırlığı sırasında taban gübre olarak dekara 5 kg saf N ve P hesabıyla 20-20-0 kompoze gübresi atılmış ve toprak diskaro ile işlenmiştir. Toprak daha sonra iki kez tapan çekilerek ekim hazır hale getirilmiştir. Ekim, sıra arası 70 cm olacak şekilde elle ve kuruya yapıldığından çıkış için gerekli nem ekimden hemen sonra sulama ile sağlanmıştır. Yetiştirme süresince tüm parsellere hafta da bir kez su verilmiştir. Sulama her alt parsel bir tava olacak şekilde tavalara ayrılmış ve tava usulü olarak sulanmıştır. Sulama hasattan 15-20 gün kadar önce kesilmiştir. Çıkıştan itibaren sıra araları kapanana kadar el çapası yapılmıştır. Çıkış sonrası parsellerde, sıra üzeri 3-4 cm olacak şekilde seyreltme işlemi uygulanmıştır. İkinci yılda Thrips poyulasyonunu yoğunluğu nedeniyle bir kez ilaçlama yapılmıştır. Hasat farklı tarihlerde yapılmış olup, bitkilerin hasat olgunlukları sap ve yaprakların sararması ve tohumların olgunlaşması ile tesbit edilmiştir. Hasatta her parselden yan iki sıra kenar tesir olarak ayrılmış, orta iki sıra elle hasat edilip harman makinasında tohumlar ayrılmıştır.

3.3.2. Bitkisel Özellikler ve İnceleme Yöntemleri

Araştırmada incelenecek özelliklerin tesbitinde İNTSOY (International Soybean Program) tarafından uygulanan yöntemler kullanılmıştır. Bu yöntemlere göre hasatta her parselin orta iki sınırasından tesadüfen seçilen 20 bitki alınmış ve alınan bu örnekler üzerinden gerekli gözlemler yapılmıştır.

Dekara Verim (kg / da) : Her parselin orta iki sırasındaki bitkilerin tamamı elle hasat edilerek harman makinasında tohumları ayrılıp tartılmıştır. Elde edilen parsel veriminden dekara verim " kg " olarak hesaplanmıştır

Tohum verimi (Gram / Bitki) : Her parselden alınan 20 bitkinin verimleri ayrı ayrı tartılarak bulunmuş ve daha sonra ortalaması alınarak tohum verimi "gram / bitki" olarak bulunmuştur.

Tohum Sayısı (Adet /meyve) : Örnek olarak alınan bitkilerdeki meyveler sayılıp daha sonra meyveler harmanlanıp soya taneleri çıkarılmış ve taneler sayılmıştır. Tane sayısının meyve sayısına oranından tohum sayısı "adet / meyve " olarak bulunmuştur.

1000 Tohum Ağırlığı (Gram) : Her parselden 4 tekrarlama ile şansa bağlı olarak alınan ve sayılan 100 tane 0,01 gram duyarlı elektrikli Mettler P1210 terazisi ile tartılmıştır. Daha sonra bu değerlerin ortalaması hesaplanmış ve 10 ile çarpılmak suretiyle 1000 tohum ağırlığı "gram" olarak bulunmuştur.

Meyve Sayısı (Adet / Bitki) : Örnek olarak alınan bitkilerdeki meyveler sayılıp ortalaması alınmak suretiyle meyve sayısı "adet / bitki" olarak bulunmuştur.

İlk Meyve yüksekliği (cm): Toprak yüzeyinden sap üzerinde ilk meyvenin çıktığı yere kadar olan uzunluk "cm" olarak ölçülmüştür.

Bitki boyu (cm) : Toprak yüzeyinden bitkinin üzerinde son meyvenin çıktığı yere kadar olan uzunluk "cm" olarak ölçülmüştür.

Boğum sayısı (adet / bitki) : Örnek olarak alınan 20 bitkideki boğumlar sayılarak ortalaması alınmış ve boğum sayısı "adet / bitki " olarak bulunmuştur.

Dal sayısı (adet / bitki) : Örnek olarak alınan 20 bitkideki ana sap üzerinde bulunan dallar sayılarak ortalaması alınmış ve dal sayısı " adet / bitki " olarak bulunmuştur.

Hasat İndeksi (%) : Parsellerden hasat edilen 20 bitki toplu olarak tartılmış ve daha sonra tohumlar harmanlanmıştır. Tohum ağırlığının saplı ağırlığı oranından hasat indeksi " % " olarak hesaplanmıştır.

Çimlenme Oranı (%) : Hasat edilen tohumlar yabancı madde, kırık, cılız danelerin v.s. ayıklanması için üstte 26/64' lük yuvarlak elek, ortada 21/64' lük yuvarlak elek ve en altta ise 11.5/64' lük yassı elek olan eleme tesisinden geçirilerek temiz tohumluk elde edilmiştir. Temizlenmiş tohumlardan her parseli temsil eden örnekler alınarak çimlenme için 25 °C sıcaklıkta steril ortamda petri kaplarında çimlendirme yapılmıştır. 8. gün sayımında çimlenen tohumlar sayılarak çimlenme oranı (%) olarak bulunmuştur.



4. ARAŞTIRMA SONUÇLARI

Elde edilen bulguların izlenebilirliğini kolaylaştırmak amacıyla denemeye alınan soya çeşitlerinin 1995 ve 1996 yıllarına ait incelenen özelliklerine ilişkin ikili korelasyon değerleri ile önem kontrolleri Çizelge 4.1 ve 4.2 'de verilmiştir.

4.1. Dekara Verim (kg/da)

1995 ve 1996 yıllarında elde edilen dekara verim değerlerine ilişkin varyans analiz sonuçları ve değişim katsayıları (D. K.) Çizelge 4.1.1 ' de, ortalamalar ve en küçük güvenilir fark (E. G. F.) değerleri Çizelge 4.1.2' de verilmiştir.

Çizelge 4.1.1 ve 4.1.2 ' den dekara verime ekim zamanı ve çeşitlerin her iki yılda da önemli derecede etki ettiği izlenebilmektedir.

Ekim zamanlarına göre dekara veriminin 1995 yılında 249,625 - 329,483 kg arasında değiştiği ve birbirinden önemli derecede farklı 4 ayrı grup oluşturduğu, 1996 yılında 240,033 - 385,667 kg arasında değiştiği ve birbirinden önemli derecede farklı 5 ayrı grup oluşturduğu, iki yıllık ortalamaya göre ise 244,829 - 357,575 kg arasında değiştiği ve birbirinden önemli derecede farklı 4 ayrı grup oluşturduğu izlenebilmektedir (Çizelge 4.1.2). Aynı çizelgeden en yüksek dekara verim değerinin her iki yılda ve iki yıllık ortalamaya göre 6 Haziran ekiminde, en düşük dekara verim değerinin ise her iki yılda ve iki yıllık ortalamaya göre 15 Temmuz ekiminde olduğu izlenebilmektedir.

Çizelge 4.1. Araştırmaya Konu Olan Özellikler Arası İlişkiler. (1995)

Özellikler	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
Dekara Verim (C1)	-----								
Tohum Verimi (C2)	-0,089	-----							
Tohum Sayısı (C3)	0,018	0,180*	-----						
1000 Tane Ağ. (C4)	0,151	0,278**	-0,034	-----					
Meyva Sayısı (C5)	-0,091	0,624**	0,072	-0,296**	-----				
İlk Meyva Yük. (C6)	0,420**	-0,387**	0,129	-0,312**	-0,298**	-----			
Bitki Boyu (C7)	0,625**	-0,087	0,136	-0,171	-0,002	0,749**	-----		
Boğum Sayısı (C8)	0,398**	0,068	0,077	-0,269**	0,314**	0,468**	0,688**	-----	
Dal Sayısı (C9)	-0,217*	0,033	-0,207*	-0,388**	0,369**	-0,311**	-0,309**	-0,097	-----
Hasat İndeksi (C10)	0,090	0,141	-0,108	0,416**	-0,067	-0,560**	-0,513**	-0,419**	0,196

* : % 5'e göre önemli

** : % 1'e göre önemli

Çizelge 4.2. Araştırmaya Konu Olan Özellikler Arası İlişkiler. (1996)

Özellikler	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
Dekara Verim (C1)	-----								
Tohum Verimi (C2)	0,269 **	-----							
Tohum Sayısı (C3)	0,138	0,044	-----						
1000 Tane Ağ. (C4)	0,232 *	0,227*	0,162	-----					
Meyva Sayısı (C5)	0,127	0,313**	-0,039	-0,493**	-----				
İlk Meyva Yük. (C6)	0,376**	0,038	-0,159	-0,514**	0,543**	-----			
Bitki Boyu (C7)	0,691**	0,264**	-0,016	-0,131	0,405**	0,733**	-----		
Boğum Sayısı (C8)	0,481**	0,186*	-0,137	-0,395**	0,585**	0,827**	0,786**	-----	
Dal Sayısı (C9)	-0,169	-0,079	-0,144	-0,577**	0,437**	0,240**	-0,016	0,144	-----
Hasat İndeksi (C10)	-0,094	0,135	0,177	0,638**	-0,521**	-0,778**	-0,516**	-0,717**	-0,24

* : % 5'e göre önemli

** : % 1'e göre önemli

Çizelge 4.3. Uygulanan Ekim Zamanlarının Her Biri İçin Verimle Araştırmada İncelenen Özellikler arası İncelemeler (1995).

Özellikler	25 Nisan	16 Mayıs	6 Haziran	26 Haziran	15 Temmuz
Tohum Verimi	0.383	0.802**	0.547*	0.680**	-0.465*
Meyve Sayısı	0.546*	0.880**	0.861**	0.805**	-0.706**
Tohum Sayısı	- 0.550*	0.066	0.271	-0.018	-0.447*
Bitki Boyu	- 0.257	0.196	0.456*	0.840**	0.642**
İlk Mey. Yüks.	- 0.246	-0.414	-0.539*	0.999**	0.349
Dal Sayısı	0.159	0.620**	-0.716**	-0.008	-0.447*
Boğum Sayısı	0.960**	0.533*	0.672**	0.038	0.119
1000 Toh. Ağ.	0.442	0.168	0.898**	0.496*	0.650**

*: % 5'e göre önemli

** : % 1'e göre önemli

Çizelge 4.4. Uygulanan Ekim Zamanlarının Her Biri İçin Verimle Araştırmada İncelenen Özellikler arası İncelemeler (1996).

Özellikler	25 Nisan	16 Mayıs	6 Haziran	26 Haziran	15 Temmuz
Tohum Verimi	0.952**	0.324	0.443	-0.611**	-0.059
Meyve Sayısı	-0.969**	-0.138	0.328	-0.649**	-0.665**
Tohum Sayısı	0.721**	-0.847**	-0.757**	-0.191	0.999**
Bitki Boyu	0.560*	0.618**	0.904**	0.312	0.847**
İlk Mey. Yüks.	0.178	-0.915**	0.365	0.623**	0.555*
Dal Sayısı	-0.064	-0.332	-0.532*	-0.647**	-0.850**
Boğum Sayısı	0.495*	0.067	0.117	0.504*	-0.889**
1000 Toh. Ağ.	0.799**	-0.412	-0.068	0.476*	0.034
Hasat İndeksi	0.768**	0.839**	-0.584**	-0.767**	0.366

*: % 5'e göre önemli

** : % 1'e göre önemli

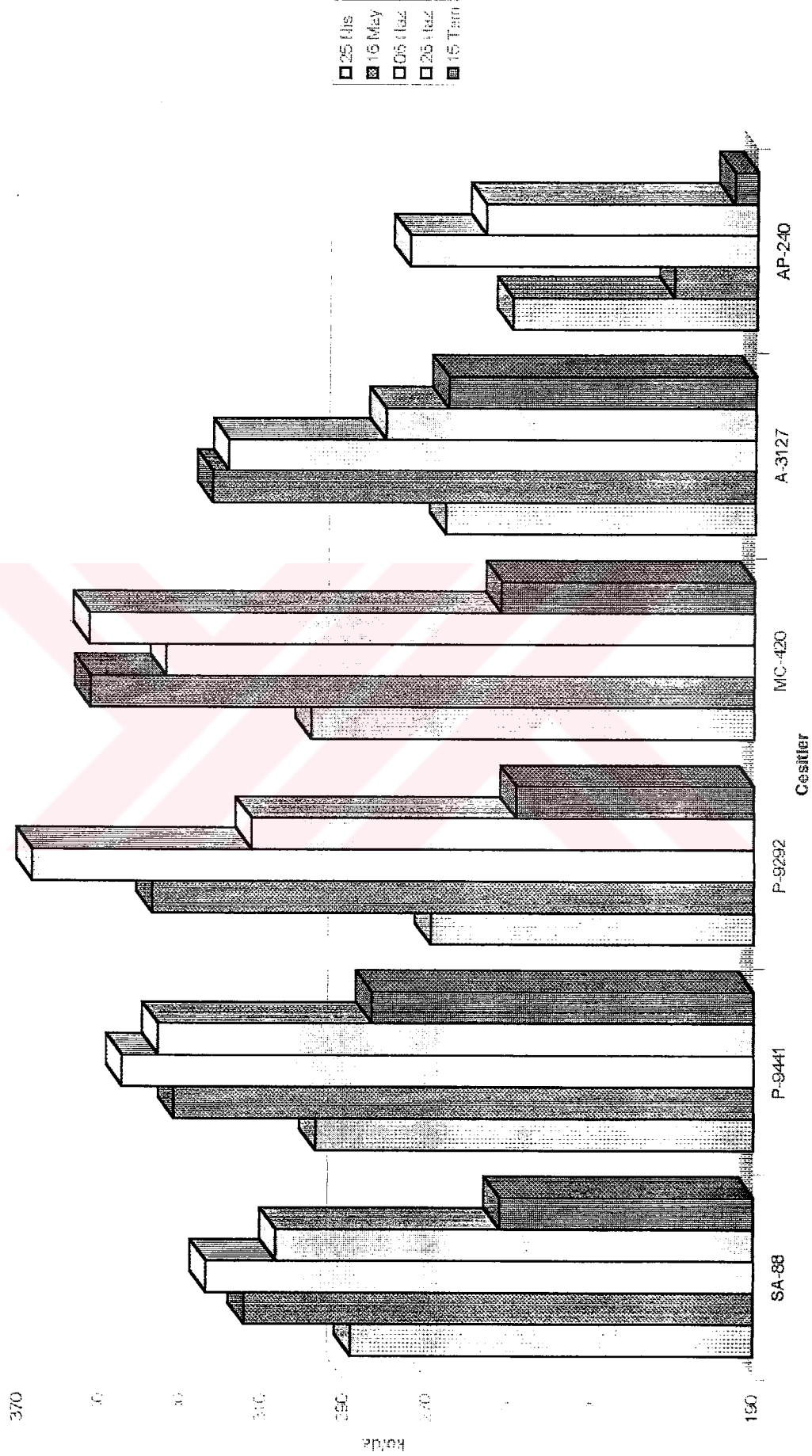
Çizelge 4.1.1. Altı soya çeşidinde farklı ekim zamanlarında dekara verim değerlerine ilişkin varyans analiz sonuçları ve değişim katsayıları (D. K.)

Varyasyon Kaynağı	SD	Kareler	
		1995	Ortalaması 1996
Ekim Zamanı (A)	4	23738,049**	77675,554**
Tekerrür	3	5006,547	2137,572
Hata 1	12	2891,870	1926,507
Çeşitler (B)	5	18816,722**	12902,382**
AxB İnteraksiyonu	20	1487,547	4278,661
Hata 2	75	1684,394	3374,664
Genel	119	3317,970	6247,209
% D.K (A)		19,505	13,896
% D.K (B)		13,904	18,193

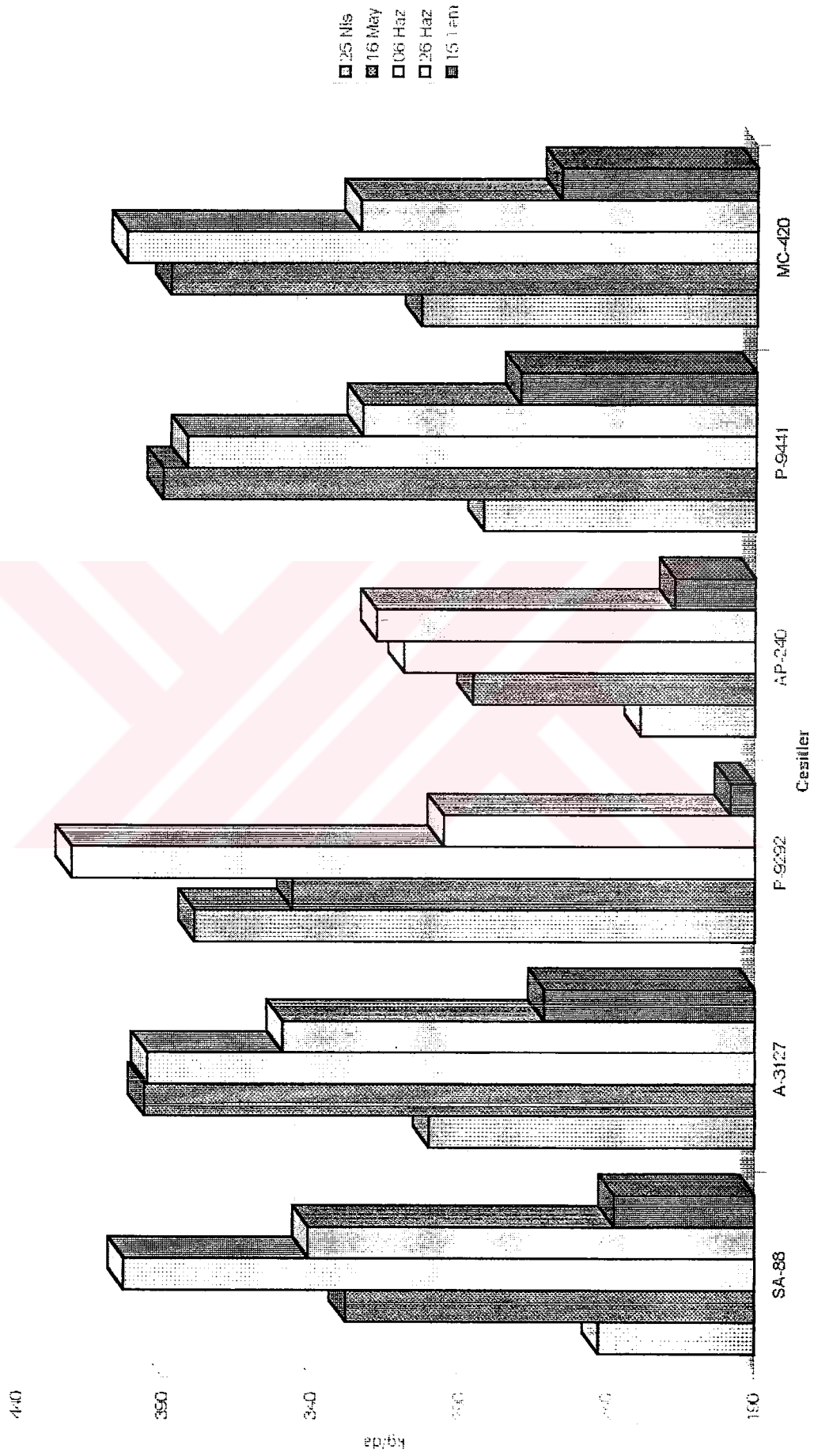
* : % 5'e göre önemli

** : % 1'e göre önemli

Dekara Verim (1995)



Dekara Verim (1996)



Çizelge 4.1.2. Altı soya çeşidinde farklı ekim zamanlarında dekara verim değerlerin ilişkin değerler (kg)

Uygulama	1995	1996	Ortalama
(A) Ekim Zamanı			
25 Nisan	278,050 bc	289,558 d	283,804 c
16 Mayıs	311,379 ab	355,858 b	333,619 b
6 Haziran	329,483 a	385,667 a	357,575 a
26 Haziran	307,367 ab	325,392 c	316,379 b
15 Temmuz	249,625 c	240,033 e	244,829 d
E.G.F. (% 5)	35,445	27,316	20,357
(B) Çeşit			
SA 88	297,035 ab	310,660 a	303,848 c
A 3127	290,500 b	340,720 a	315,610 ab
P 9292	306,910 ab	328,230 a	317,570 ab
AP 240	237,390 c	271,730 b	254,560 d
P 9441	321,420 a	329,510 a	325,465 ab
MC 420	317,830 a	334,960 a	326,495 a
E.G.F.(% 5)	25,883	36,636	22,308

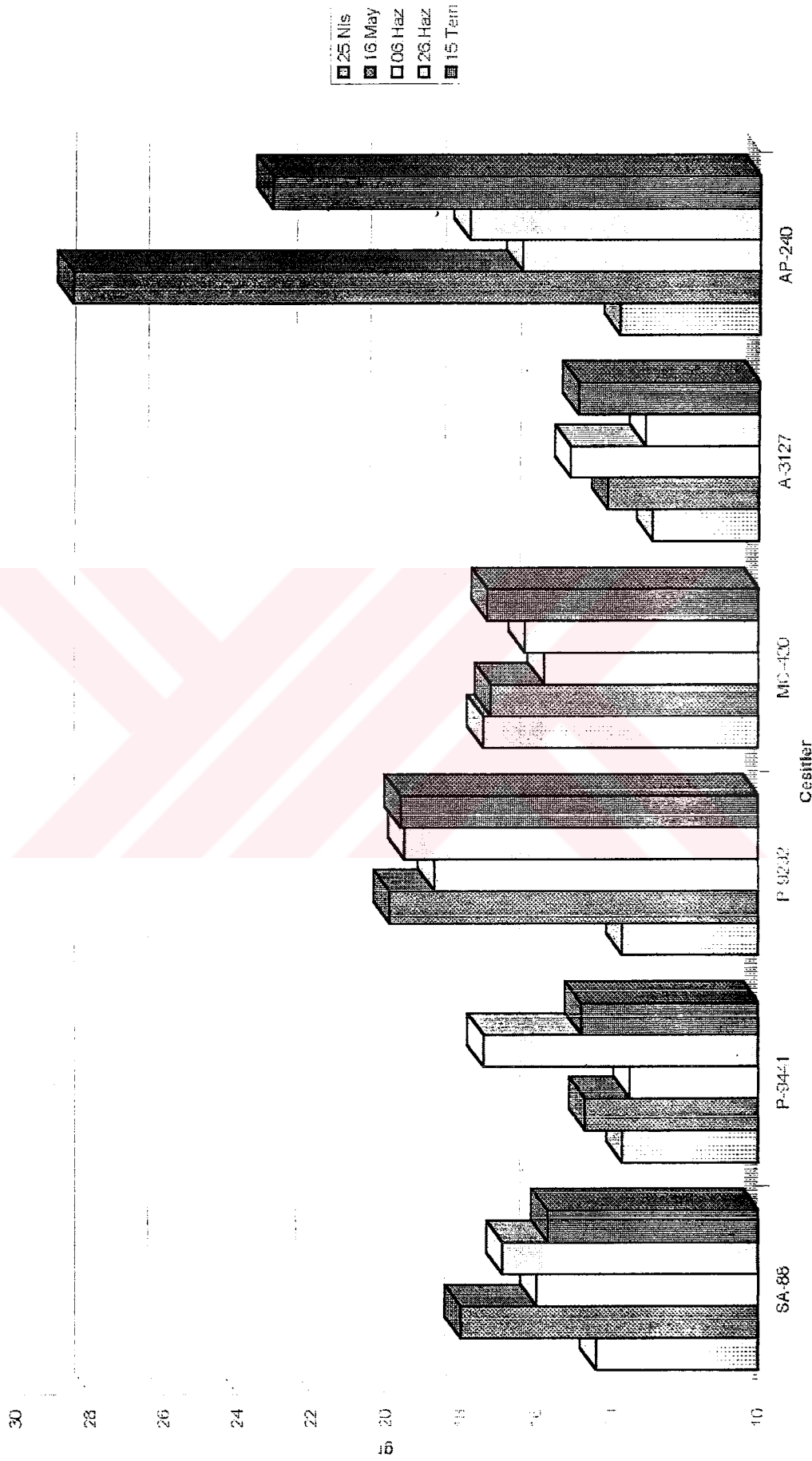
Her iki yılda ve iki yıllık ortalamaya göre dekara verim bakımından çeşitlerin birbirinden önemli derecede farklı gruplar oluşturdukları görülmektedir (Çizelge 4.1.2). Çeşitlerin 1995 yılında ve iki yıllık ortalamaya göre birbirinden önemli derecede farklı 4 ayrı grup, 1996 yılında ise birbirinden farklı 2 ayrı grup oluşturdukları, en yüksek dekara verimin 1995 yılında P-9441 ve MC-420 çeşitlerinden ve iki yıllık ortalamaya göre MC-420 çeşidinden, 1996 yılında AP-240 hariç tüm çeşitlerden, en düşük dekara verimin 1995 ve 1996 yılında ve iki yıllık ortalamaya göre AP-240 çeşidinden, elde edildiği izlenebilmektedir.

Çizelge 4.1.2' den, her iki yılda da dekara verim bakımından ekim zamanı x çeşit interaksyonlarının önemsiz çıktığı izlenebilmektedir. Bu interaksyonların önem durumu şekil 4.1.1 ve 4.1.2' de gösterilmiştir.

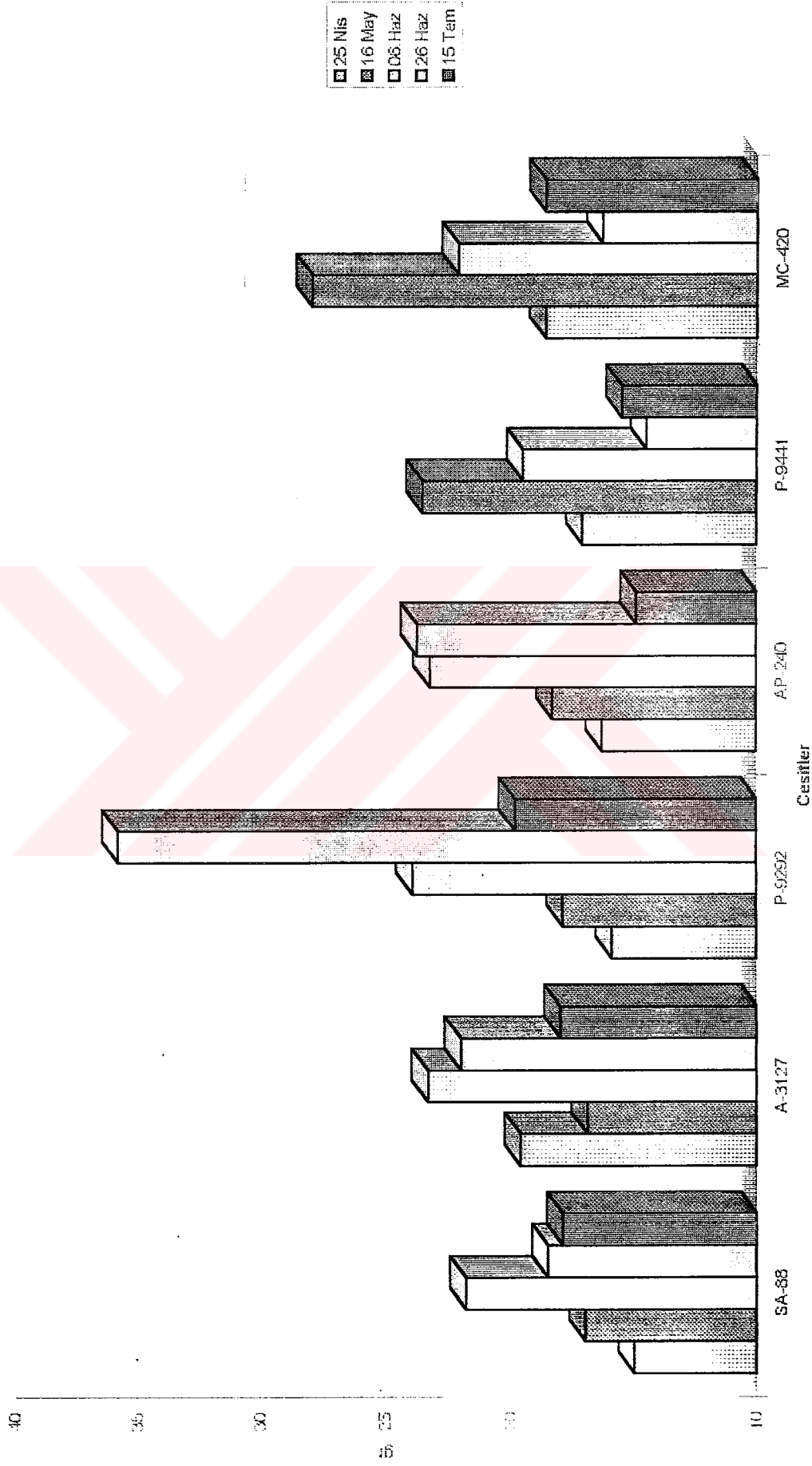
4.2. Tohum Verimi (gr/ Bitki)

1995 ve 1996 yıllarında elde edilen tohum verimine ilişkin varyans analiz sonuçları ve değişim katsayıları (D. K.) Çizelge 4.2.1' de, ortalama değerler ve en küçük güvenilir fark (E. G. F.) değerleri Çizelge 4.2.2' de verilmiştir.

Tohum Verimi (1995)



Tohum Verimi (1996)



Çizelge 4.2.1. Altı soya çeşidinde farklı ekim zamanlarında tohum verimine ilişkin varyans analiz sonuçları ve değişim katsayıları (D. K.)

Varyasyon Kaynağı	SD	Kareler	
		1995	Ortalaması 1996
Ekim Zamanı (A)	4	56,721**	140,629**
Tekerrür	3	12,444	11,768
Hata 1	12	9,132	4,510
Çeşitler (B)	5	105,319**	62,461**
AxB İnteraksiyonu	20	22,912**	72,156**
Hata 2	75	6,897	8,052
Genel	119	15,764	25,305
% D.K (A)		18,684	12,355
% D.K (B)		15,679	14,358

* : % 5'e göre önemli

** : % 1'e göre önemli

Çizelge 4.2.1 ve 4.2.2' den tohum verimine ekim zamanı ve çeşitlerin her iki yıldada önemli derecede etki ettiği izlenebilmektedir.

Ekim zamanlarına göre 1995 yılında tohum veriminin 14,733 - 18,705 gram arasında değiştiği ve birbirinden farklı 4 grup oluşturduğu, 1996 yılında 17,071 - 22,283 gram arasında değiştiği ve birbirinden farklı 3 ayrı grup oluşturduğu ve iki yıllık ortalamalara göre ise 15,902 - 19,478 gram arasında değiştiği ve birbirinden farklı 3 ayrı grup oluşturduğu izlenebilmektedir (Çizelge 4.2.2). Aynı çizelgeden en yüksek tohum veriminin 1995 yılında 16 Mayıs ekiminde, 1996 yılında 26 Haziran ve iki yıllık ortalamaya göre ise 16 Mayıs ekiminde elde edildiği ve en düşük tohum veriminin ise 1995, 1996 yılında ve iki yıllık ortalamaya göre 25 Nisan ekiminde elde edildiği izlenebilmektedir.

Çizelge 4.2.2. Altı soya çeşidinde farklı ekim zamanlarında tohum verimine ilişkin ortalama Değerler (gram)

Uygulama	1995	1996	Ortalama
(A) Ekim Zamanı			
25 Nisan	14,733 c	17,071 c	15,902 c
16 Mayıs	18,705 a	20,250 b	19,478 a
6 Haziran	15,825 bc	22,283 a	19,054 a
26 Haziran	16,937 ab	21,792 a	19,365 a
15 Temmuz	17,571 ab	17,421 c	17,496 b
E.G.F. (% 5)	1,927	1,503	1,107
(B) Çeşit			
SA 88	16,100 bc	18,035 c	17,068 c
A 3127	14,000 d	19,955 b	16,978 c
P 9292	18,905 a	22,660 a	20,783 a
AP 240	19,905 a	19,245 bc	19,575 ab
P 9441	14,815 cd	18,005 c	16,410 c
MC 420	16,801 b	20,680 b	18,741 b
E.G.F.(% 5)	1,656	1,790	1,220

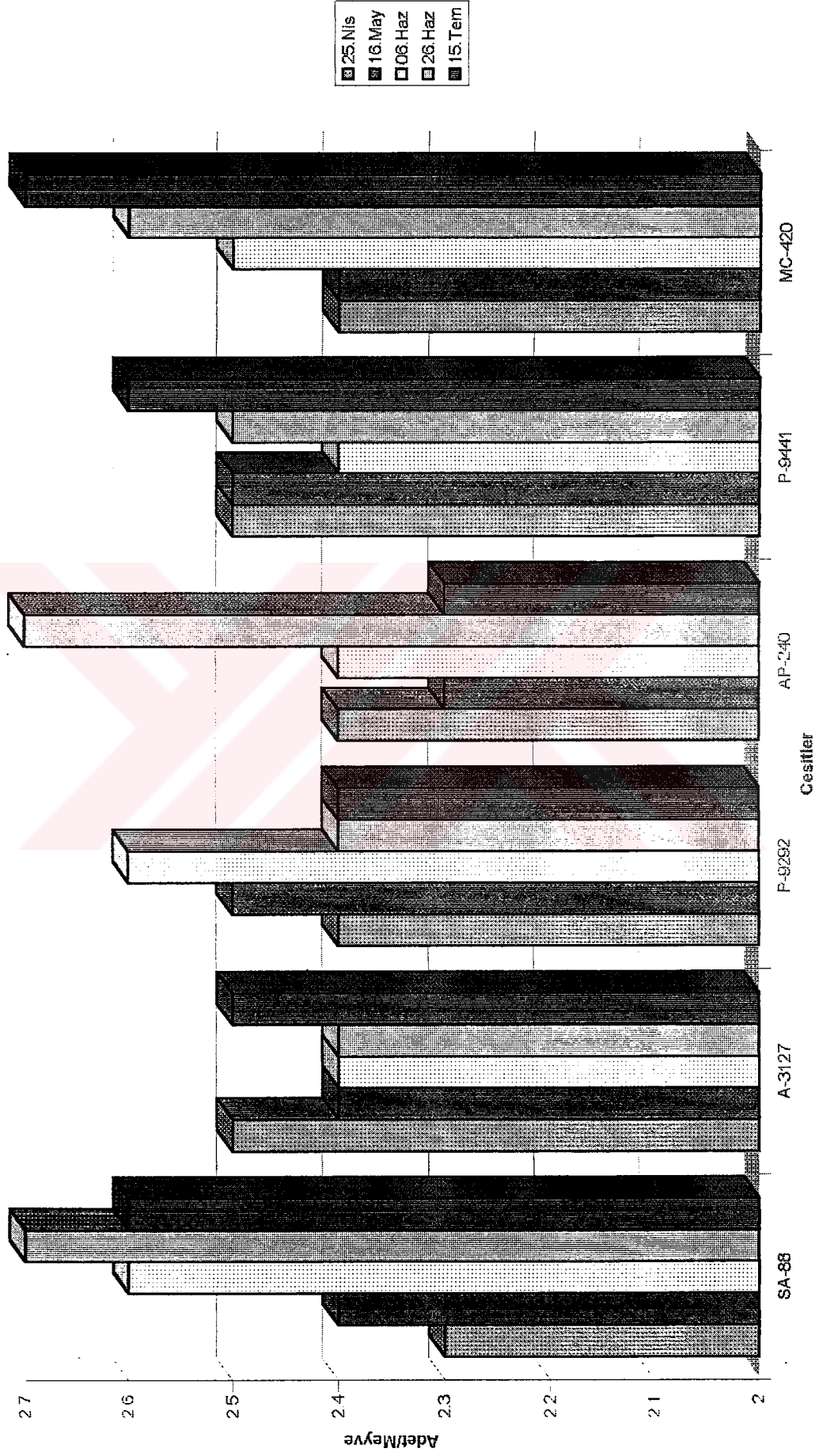
Her iki yılda ve iki yıllık ortalamaya göre tohum verimi bakımından çeşitlerin birbirinden önemli derecede farklı gruplar oluşturdukları görülmektedir (Çizelge 4.2.2). Çeşitler birbirinden önemli derecede farklı 1995 yılında 5 ,1996 ve iki yıllık ortalamaya göre 4 ayrı grup, oluşturmuşlardır. 1996 yılında ve iki yıllık ortalamaya göre en yüksek tohum verimi P-9292 çeşidinde, 1995 yılında P-9292 ve AP-240 çeşitlerinde, en düşük tohum verimi ise 1996 ve iki yıllık ortalamaya göre P-9441 çeşidinde 1995 yılında ise A-3127 çeşitinde saptanmıştır.

Çizelge 4.2.1' den izlenebildiği gibi her iki yıldada tohum verimine etkisi bakımından ekim zamanı x çeşit interaksyonu önemli çıkmıştır. Bu interaksyonların önem durumu Şekil 4.2.1 ve 4.2.2' de gösterilmiştir.

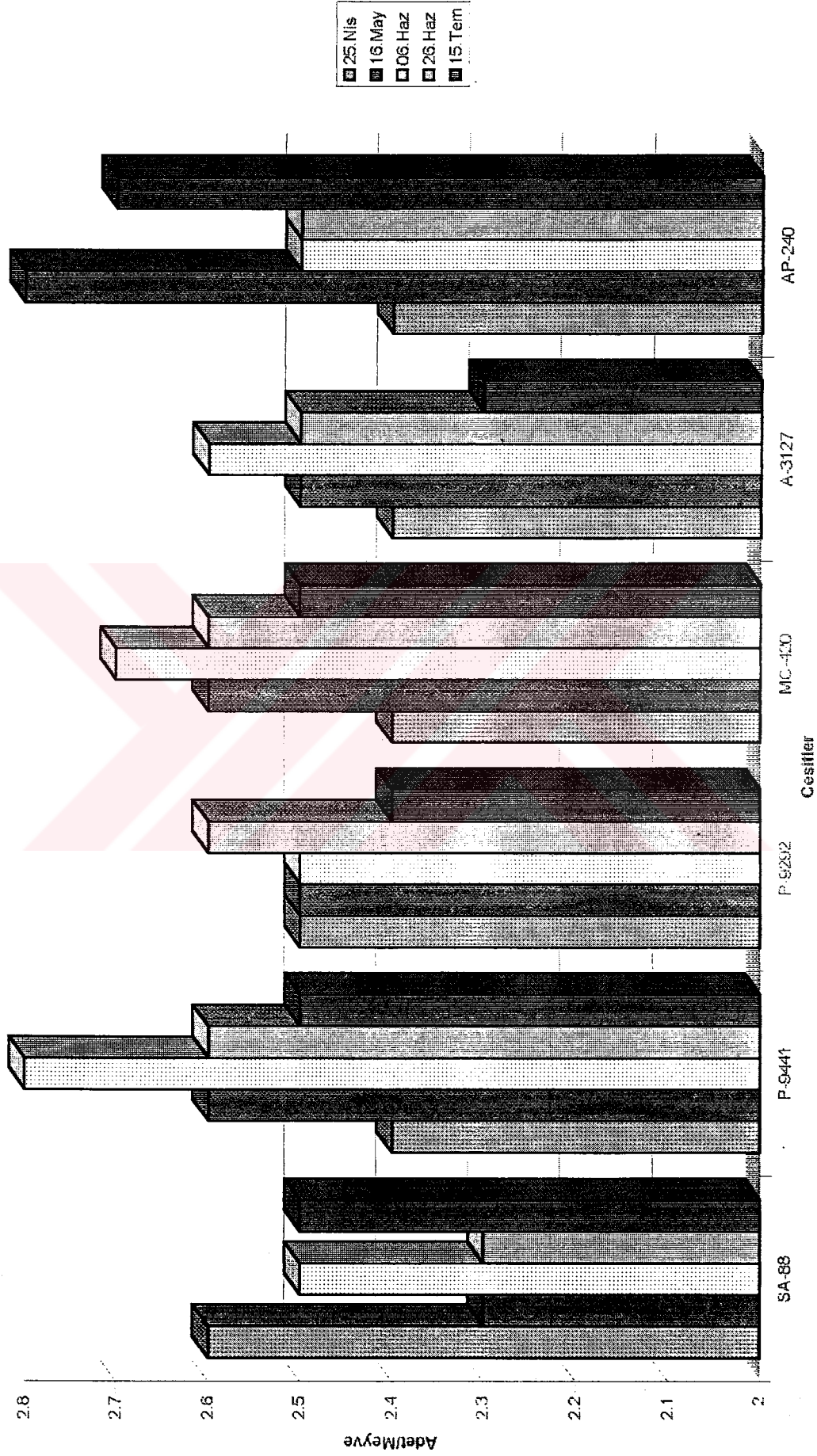
4.3. Tohum Sayısı (Adet/ Bakla)

1995 ve 1996 yıllarında elde edilen tohum sayısına ilişkin varyans analiz sonuçları ve değişim katsayıları (D.K.) Çizelge 4.3.1' de, ortalama değerler ve en küçük güvenilir fark (E.G.F.) değerleri Çizelge 4.3.2' de verilmiştir.

Tohum Sayisi (1996)



Tohum Sayisi (1995)



Çizelge 4.3.1. Altı soya çeşidinde farklı ekim zamanlarında tohum sayısına ilişkin varyans analiz sonuçları ve değişim katsayıları (D.K.)

Varyasyon Kaynağı	SD	Kareler	
		1995	Ortalaması 1996
Ekim Zamanı (A)	4	0,087	0,074
Tekerrür	3	0,045	0,039
Hata 1	12	0,028	0,024
Çeşitler (B)	5	0,053	0,017
AxB İnteraksiyonu	20	0,045	0,045
Hata 2	75	0,030	0,044
Genel	119	0,036	0,042
% D.K (A)		7,113	6,671
% D.K (B)		6,887	8.517

Çizelge 4.3.2. Altı soya çeşidinde farklı ekim zamanlarında tohum sayısına ilişkin ortalama değerler (adet)

Uygulama	1995	1996	Ortalama
(A) Ekim Zamanı			
25 Nisan	2.438 b	2,412 b	2.425 b
16 Mayıs	2.550 a	2,417 b	2.483 ab
6 Haziran	2.596 a	2,467 ab	2.532 a
26 Haziran	2.500 ab	2,550 a	2.525 a
15 Temmuz	2.492 ab	2,471 ab	2.481 ab
E.G.F. (% 5)	0,109	0,101	0,076
(B) Çeşit			
SA 88	2.480 ab	2,500 a	2.490 a
A 3127	2.450 b	2,440 a	2.445 a
P 9292	2.480 ab	2,450 a	2.465 a
AP 240	2.575 a	2,425 a	2.500 a
P 9441	2.545 ab	2,480 a	2.513 a
MC 420	2.560 a	2,485 a	2.523 a
E.G.F.	0,109	0,132	0.168

Çizelge 4.3.1 ve 4.3.2' den tohum sayısına ekim zamanı ve çeşitlerin her iki yıldada önemli derecede etki ettiği izlenebilmektedir.

Ekim zamanlarına göre 1995 yılında tohum sayısının 2,492 - 2,596 adet arasında değiştiği ve birbirinden farklı 3 ayrı grup oluşturduğu ve iki yıllık ortalamalara göre ise 2,425 - 2,532 adet arasında değiştiği ve birbirinden farklı 3 ayrı grup oluşturduğu izlenebilmektedir (Çizelge 4.3.2). Aynı çizelgeden en yüksek tohum sayısının 1995 yılında ve iki yıllık ortalamalara göre 6 Haziran ekiminde, 1996 yılında

ise 26 Haziran ekiminde, elde edildiği izlenebilmektedir. En düşük tohum sayısının ise 1995 yılında ve iki yıllık ortalamaya göre 25 Nisan ekiminde, 1996 yılında ise 25 Nisan ve 16 Mayıs ekiminde olduğu izlenebilmektedir.

Çeşitlerin tohum sayısı bakımından birbirinden önemli derecede farklı gruplar oluşturdukları görülmektedir (Çizelge 4.3.2). 1996 yılında ve iki yıllık ortalamaya göre çeşitler birbirinden önemli derecede farklı grup oluşturmamış, 1995 yılında ise birbirinden önemli derecede farklı 3 ayrı grup oluşturmuşlardır. 1996 yılında ve iki yıllık ortalamaya göre en yüksek tohum sayısı MC-420 çeşitinde, 1995 yılında AP-240 çeşidinde, en düşük tohum sayısı ise 1995 yılında ve iki yıllık ortalamaya göre A-3127 çeşitinde, 1996 yılında ise AP-240 çeşitinde saptanmıştır.

Çizelge 4.3.1' den izlenebildiği gibi her iki yıldada tohum sayısına etkisi bakımından ekim zamanı x çeşit interaksyonu önemli çıkmamıştır. Bu interaksyonların önem durumu şekil 4.3.1 ve 4.3.2' de gösterilmiştir.

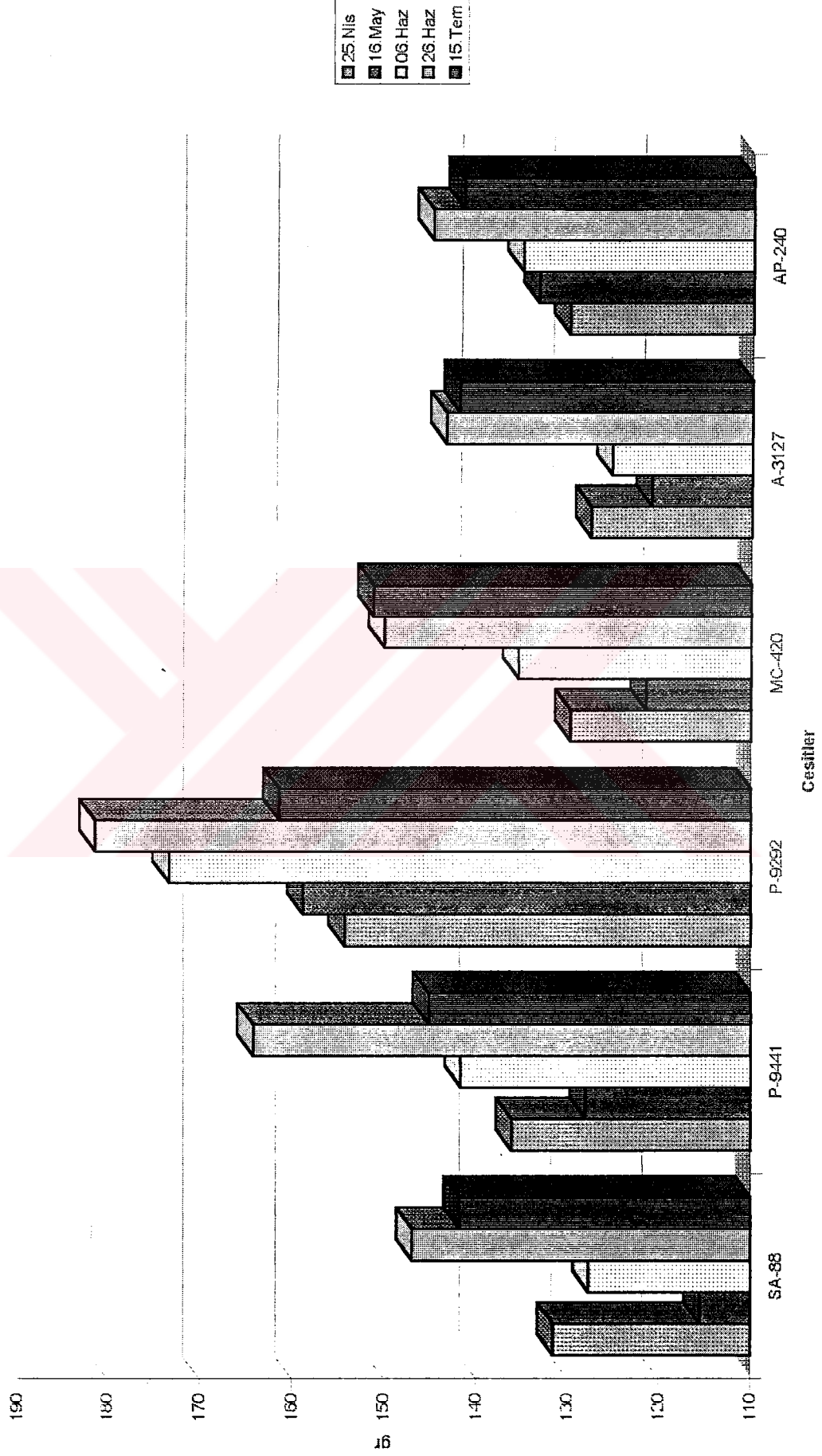
4.4. 1000 Tohum Ağırlığı (gr)

1995 ve 1996 yıllarında elde edilen 1000 tohum ağırlığına ilişkin varyans analiz sonuçları ve değişim katsayıları (D. K.) Çizelge 4.4.1' de, ortalama değerler ve en küçük güvenilir fark (E. G. F.) değerleri Çizelge 4.4.2' de verilmiştir.

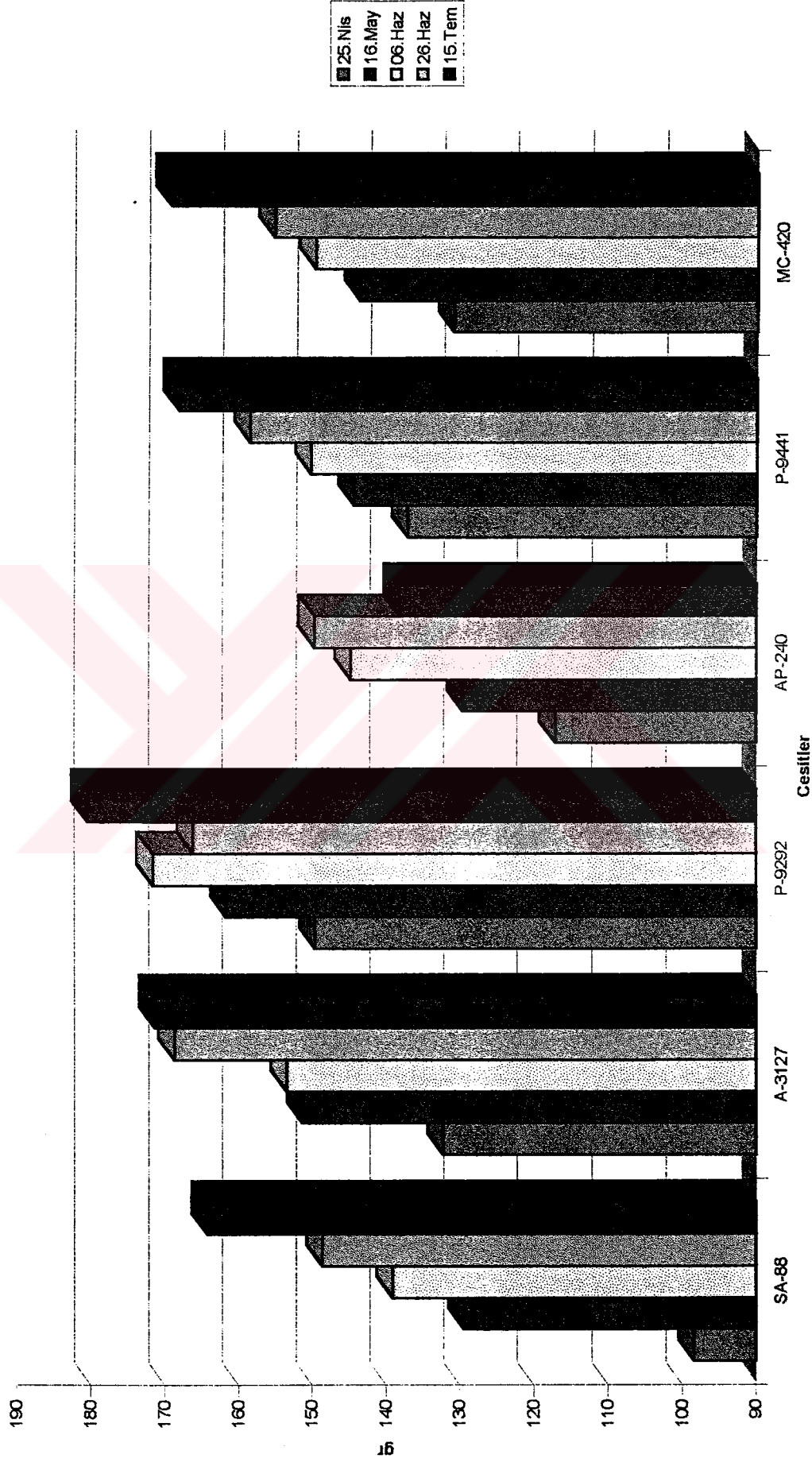
Çizelge 4.4.1 ve 4.4.2' den 1000 tohum ağırlığına ekim zamanı ve çeşitlerin her iki yıldada önemli derecede etki ettiği izlenebilmektedir.

Ekim zamanlarına göre 1000 tohum ağırlığının 1995 yılında 129,658 - 155,130 gram, 1996 yılında 127,542 - 165,217 gram ve iki yıllık ortalamaya göre ise 131,203 - 156,475 gram arasında değiştiği ve birbirinden önemli derecede farklı 4 ayrı grup oluşturdukları izlenebilmektedir (Çizelge 4.4.2). Aynı çizelgeden en yüksek 1000 tohum ağırlığının 1995 yılında ve iki yıllık ortalamaya göre 26 Haziran ekiminde, 1996 yılında ise 15 Temmuz ekiminde, en düşük 1000 tohum ağırlığının ise 1996 yılında ve iki yıllık ortalamaya göre 25 Nisan ekiminde 1995 yılında ise 16 Mayıs ekiminde elde edildiği, izlenebilmektedir.

1000 Tane Agirligi (1995)



1000 Tane Agirligi (1996)



Çizelge 4.4.1. Altı soya çeşidinde farklı ekim zamanlarında 1000 tohum ağırlığına ilişkin varyans analiz sonuçları ve değişim katsayıları (D. K.)

Varyasyon Kaynağı	SD	Kareler	
		1995	Ortalaması 1996
Ekim Zamanı (A)	4	2430,672**	5036,558**
Tekerrür	3	126,960	231,310
Hata 1	12	51,306	173,054
Çeşitler (B)	5	3205,850**	2711,544**
AxB İnteraksiyonu	20	128,063**	189,947
Hata 2	75	46,504	136,090
Genel	119	275,610	424,223
% D.K (A)		5,768	9,116
% D.K (B)		4,826	7,825

* : % 5'e göre önemli

** : % 1'e göre önemli

Çizelge 4.4.2. Altı soya çeşidinden farklı ekim zamanlarında 1000 tohum ağırlığına ilişkin ortalama değerler (gram)

Uygulama	1995	1996	Ortalama
(A) Ekim Zamanı			
25 Nisan	134,863 c	127,542 d	131,203 d
16 Mayıs	129,658 d	143,338 c	136,498 c
6 Haziran	139,729 c	151,479 bc	145,604 b
26 Haziran	155,130 a	157,821 ab	156,475 a
15 Temmuz	147,167 b	165,217 a	156,192 a
E.G.F. (% 5)	5,018	8,367	3,990
(B) Çeşit			
SA 88	132,691 d	135,920 c	134,306 c
A 3127	131,795 d	155,375 b	143,585 b
P 9292	165,825 a	165,920 a	165,873 a
AP 240	137,015 c	135,870 c	136,443 c
P 9441	143,005 b	151,635 b	147,320 b
MC 420	137,525 c	149,755 b	143,640 b
E.G.F.(% 5)	4,301	7,357	4,357

Her iki yılda ve iki yıllık ortalamaya göre 1000 tohum ağırlığı bakımından çeşitlerin birbirinden önemli derecede farklı gruplar oluşturdukları görülmektedir. (Çizelge 4.4.2) Çeşitlerin 1995 yılında birbirinden önemli derecede farklı 4 ayrı grup, 1996 yılında ve iki yıllık ortalamaya göre ise birbirinden önemli derecede farklı 3 ayrı grup oluşturdukları, en yüksek 1000 tohum ağırlığının her iki yılda ve iki yıllık

ortalamaya göre P-9292 çeşidinden, en düşük 1000 tohum ağırlığının 1995 yılında A-3127 çeşitinden, 1996 yılında AP-240 çeşitinden ve iki yıllık ortalamaya göre ise SA-88 çeşidinden elde edildiği izlenebilmektedir.

Çizelge 4.4.1' den, 1995 yılında 1000 tohum ağırlığı bakımından ekim zamanı x çeşit interaksyonunun önemli çıktığı izlenebilmektedir. Bu interaksyonun önem durumu Şekil 4.4.1 ve 4.4.2' de gösterilmiştir.

4.5. Meyve Sayısı (Adet / Bitki)

1995 ve 1996 yıllarında elde edilen meyve sayısına ilişkin varyans analiz sonuçları ve değişim katsayıları (D.K) Çizelge 4.5.1' de, ortalama değerler ve *en* küçük güvenilir fark (E.G.F.) değerleri Çizelge 4.5.2'de verilmiştir.

Çizelge 4.5.1. Altı soya çeşidinde farklı ekim zamanlarında meyve sayısının ilişkin varyans analiz sonuçları ve değişim katsayıları (D.K.)

Varyasyon Kaynağı	SD	Kareler	
		1995	Ortalaması 1996
Ekim Zamanı (A)	4	1624.937**	2306,096**
Tekerrür	3	176.459	346,865
Hata 1	12	58.689	206,817
Çeşitler (B)	5	997.710**	352,673**
AxB İnteraksyonu	20	174.908**	170,834*
Hata 2	75	58.567	84,340
Genel	119	173.215	203,791
% D.K (A)		16.948	24,280
% D.K (B)		14,302	14,553

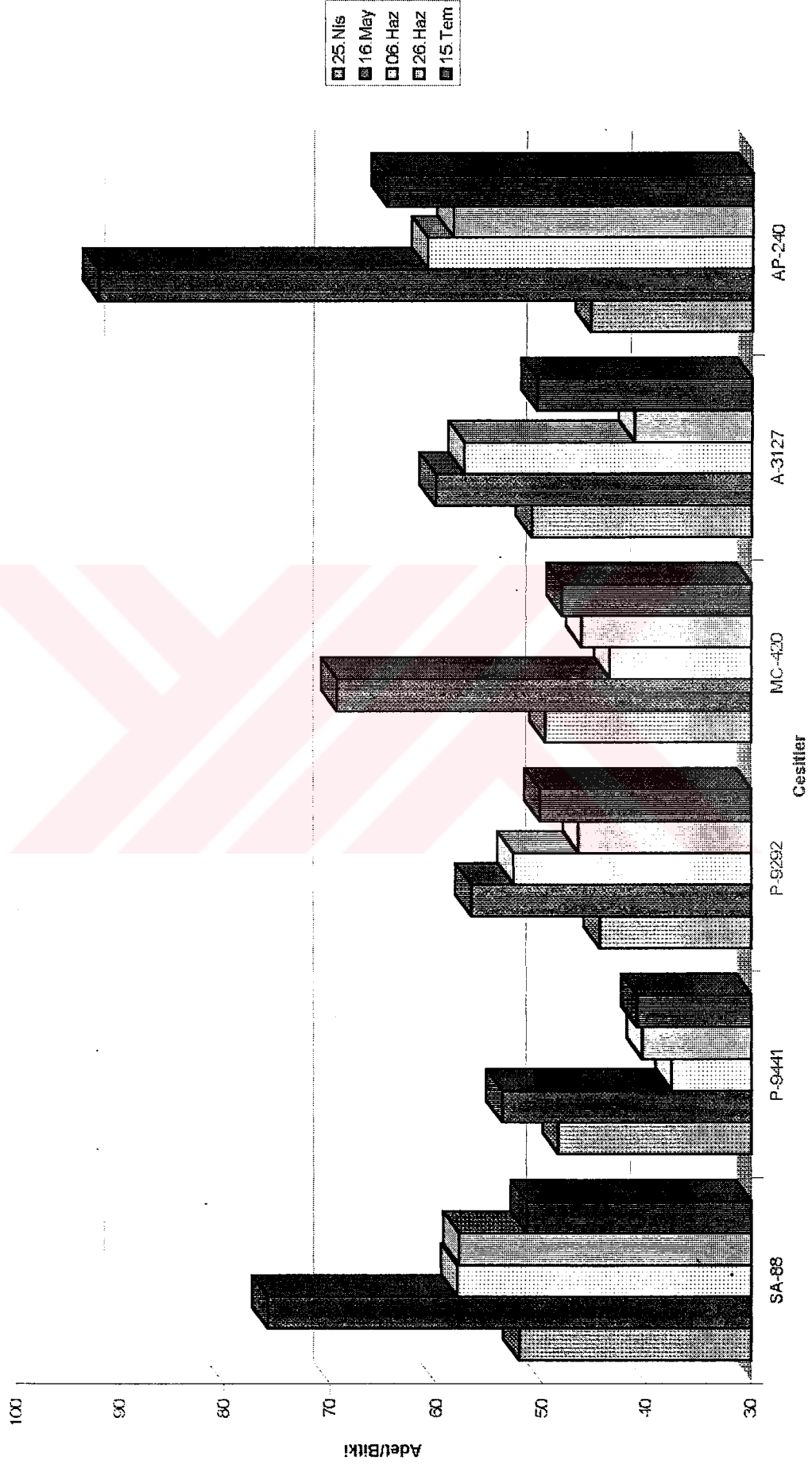
* : % 5'e göre önemli

** : % 1'e göre önemli

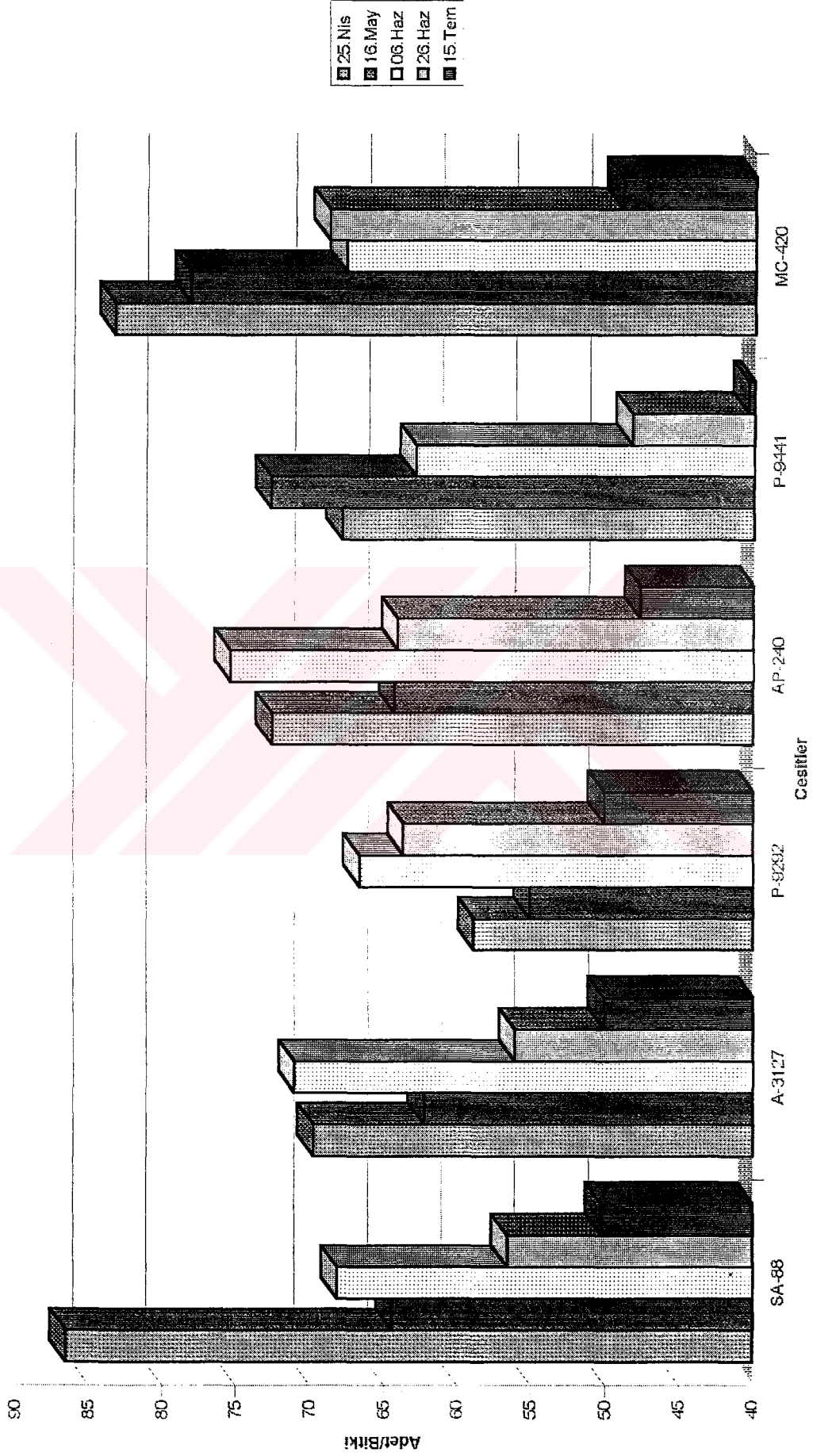
Çizelge 4.5.1 ve 4.5.2'den meyve sayısına ekim zamanı ve çeşitlerin her iki yıldada önemli derecede etki ettiği izlenebilmektedir.

Ekim zamanlarına göre 1995 yılında meyve sayısının 48,475 - 68,017 adet arasında değiştiği ve birbirinden önemli derecede farklı 2 ayrı grup oluşturduğu , 1996 yılında 47,922 - 73,171 adet arasında ve iki yıllık ortalamalara göre ise 49,353 - 67,098 adet arasında değişim gösterdikleri ve birbirlerinden önemli derecede farklı 4 ayrı grup oluşturdukları izlenebilmektedir (Çizelge 4.5.2). Aynı çizelgeden

Meyve Sayisi (1995)



Meyve Sayısı (1996)



izlenebildiği gibi 1996 yılında en yüksek meyve sayısı 25 Nisan ekiminde elde edilirken, 1995 yılında ve iki yıllık ortalamaya göre en yüksek meyve sayısı 16 Mayıs ekiminde elde edilmiştir. En düşük meyve sayısı ise 1995 yılında 26 Haziran ekiminde, 1996 yılında ve iki yıllık ortalamaya göre ise 15 Temmuz ekiminde elde edilmiştir. 1996 yılında ve iki yıllık ortalamaya göre (25 Nisan hariç) ekim tarihi geciktikçe meyve sayısının azalmasına karşın 1995 yılında 2. ekim zamanında en yüksek ve diğer ekim zamanlarında ise istatistiki olarak en düşük meyve sayısı elde edilmiştir.

Çizelge 4.5.2. Altı soya çeşidinde farklı ekim zamanlarında meyve sayısına ilişkin ortalama değerler (adet)

Uygulama	1995	1996	Ortalama
(A) Ekim Zamanı			
25 Nisan	48.583 b	73.171 a	60.877 b
16 Mayıs	68.017 a	66.179 ab	67.098 a
6 Haziran	51.688 b	68.646 ab	60.167 b
26 Haziran	48.475 b	59.592 b	54.034 c
15 Temmuz	50.783 b	47.922 c	49.353 d
E.G.F. (% 5)	5.583	9.432	3.631
(B) Çeşit			
SA 88	58.870 b	65.225 ab	62.048 ab
A 3127	52.045 c	61.875 bc	56.960 cd
P 9292	50.150 c	58.891 c	54.521 de
AP 240	64.345 a	64.805 ab	64.575 a
P 9441	44.275 d	58.420 c	51.348 e
MC 420	51.370 c	69.395 a	60.368 bc
E.G.F.(% 5)	4.826	5.792	3.989

Her iki yıldada çeşitlerin meyve sayısı bakımından birbirinden önemli derecede farklı 4 ayrı grup, iki yıllık ortalamaya göre ise 6 ayrı grup oluşturmuşlardır. 1996 yılında en yüksek meyve sayısı MC-420 çeşitinde, 1995 ve iki yıllık ortalamaya göre AP-240 çeşidinden, en düşük meyve sayısı ise her iki yılda ve iki yıllık ortalamaya göre P-9441 çeşidinde saptanmıştır.

Çizelge 4.5.1' den izlenebildiği gibi her iki yıldada meyve sayısına etkisi bakımından ekim zamanı x çeşit interaksyonu önemli çıkmıştır. Bu interaksyonların önem durumu şekil 4.5.1 ve 4.5.2 ' de gösterilmiştir.

4.6. İlk Meyve Yüksekliği (cm)

1995 ve 1996 yıllarında elde edilen ilk meyve yüksekliğine ilişkin varyans analiz sonuçları ve değişim katsayıları (D.K.) Çizelge 4.6.1' de, ortalama değerler ve en küçük güvenilir fark (E.G.F.) değerleri Çizelge 4.6.2'de verilmiştir.

Çizelge 4.6.1 ve 4.6.2'den ilk meyve yüksekliğine ekim zamanı ve çeşitlerin her iki yılda da önemli derecede etki ettiği izlenebilmektedir.

Ekim zamanlarına göre 1995 yılında ilk meyve yüksekliklerinin 5,171 - 12,662 cm arasında değişim gösterdikleri ve birbirinden farklı 4 ayrı grup oluşturdukları, 1996 yılında ilk meyve yüksekliklerinin 3,696 - 14,358 cm arasında değişim gösterdikleri ve birbirinden farklı 5 ayrı grup oluşturdukları ve iki yıllık ortalamaya göre ise ilk meyve yüksekliklerinin 4,434 - 13,319 cm arasında

Çizelge 4.6.1. Altı soya çeşidinde farklı ekim zamanlarından ilk meyve yüksekliğine ilişkin varyans analiz sonuçları ve değişim katsayısı (D.K.)

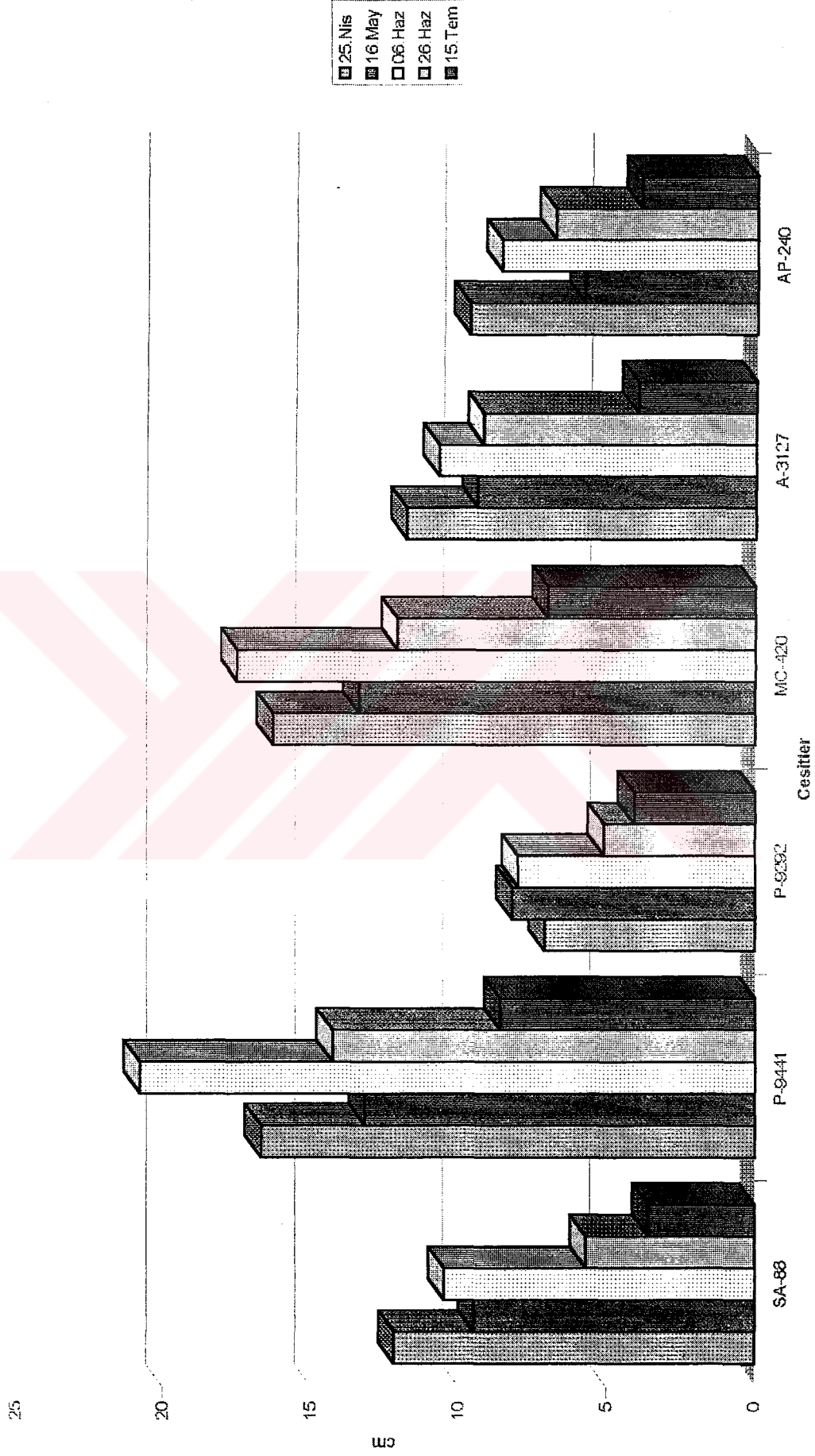
Varyasyon Kaynağı	SD	Kareler	
		1995	Ortalaması 1996
Ekim Zamanı (A)	4	219.821**	536.520**
Tekerrür	3	2.350	1.700
Hata 1	12	0.975	0.973
Çeşitler (B)	5	231.942**	81.163**
AxB İnteraksiyonu	20	9.849**	10.014**
Hata 2	75	1.286	1.597
Genel	119	19.758	24.275
% D.K (A)		12,339	10,313
% D.K (B)		12,498	12,325

* : % 5'e göre önemli

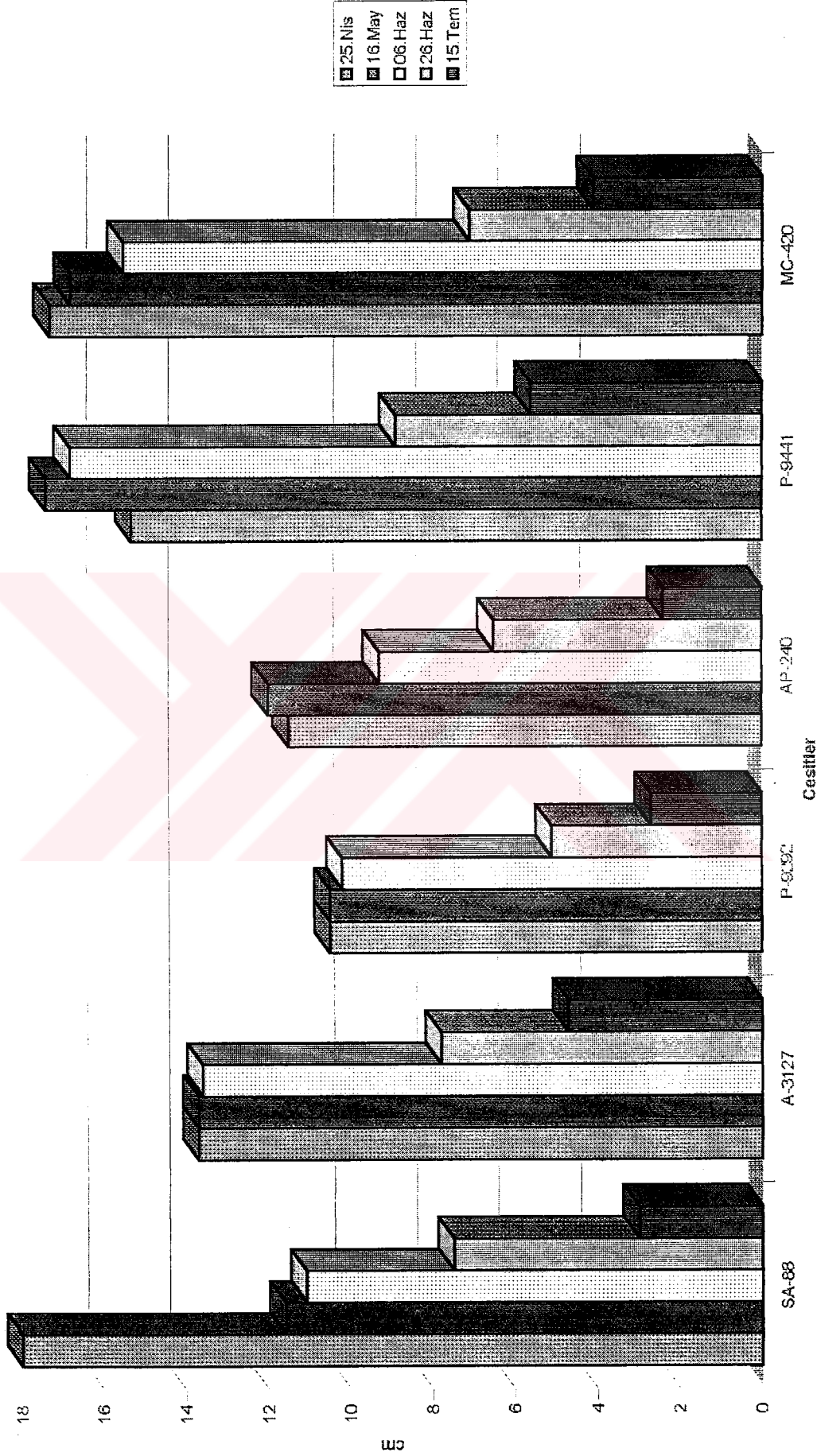
** : % 1'e göre önemli

değişim gösterdikleri ve birbirinden farklı 5 ayrı grup oluşturdukları izlenebilmektedir (Çizelge 4.6.2). Aynı çizelgeden en yüksek ilk meyve yüksekliğinin 1996 yılında ve iki yıllık ortalamaya göre 25 Nisan ekiminden 1995 yılında ise 25 Nisan ve 6 Haziran ekiminden olduğu, en düşük ilk meyve yüksekliğinin her iki yılda ve iki yıllık ortalamaya göre ise 15 Temmuz ekiminde olduğu, 1995 yılında ve iki yıllık ortalamaya göre 6 Haziran hariç ekim zamanı geciktikçe ilk meyve yüksekliğinin azaldığı izlenebilmektedir.

İlk Meyve Yüksekliği (1995)



İlk Meyve Yüksesklığı (1996)



Çizelge 4.6.2. Altı soya çeşidinde farklı ekim zamanlarında ilk meyve yüksekliğine ilişkin ortalama değerler (cm)

Uygulama	1995	1996	Ortalama
(A) Ekim Zamanı			
25 Nisan	12,279 a	14,358 a	13,319 a
16 Mayıs	9,917 b	13,654 b	11,786 c
6 Haziran	12,662 a	12,742 c	12,702 b
26 Haziran	8,875 c	6,817 d	7,846 d
15 Temmuz	5,171 d	3,696 e	4,434 e
E.G.F. (% 5)	0,688	0,651	0,476
(B) Çeşit			
SA 88	8,295 c	9,825 c	9,060 d
A 3127	9,000 c	10,700 b	9,850 c
P 9292	6,475 d	7,775 d	7,125 f
AP 240	6,960 d	8,300 d	7,630 e
P 9441	14,705 a	12,785 a	13,745 a
MC 420	13,250 b	12,135 a	12,693 b
E.G.F.(% 5)	0,715	0,797	0,530

Her iki yılda da çeşitlerin ilk meyve yüksekliği bakımından birbirinden önemli derecede farklı gruplar oluşturdukları görülmektedir (Çizelge 4.6.2). Her iki yılda da çeşitler birbirinden önemli derecede farklı 4 ayrı grup, ve iki yıllık ortalamaya göre ise birbirinden önemli derecede farklı 6 grup oluşturmuşlardır. Her iki yılda ve iki yıllık ortalamaya göre en yüksek ilk meyve yükseliği P-9441 çeşidinde, en düşük ilk meyve yüksekliği ise her iki yılda ve iki yıllık ortalamaya göre P-9292 çeşidinde saptanmıştır.

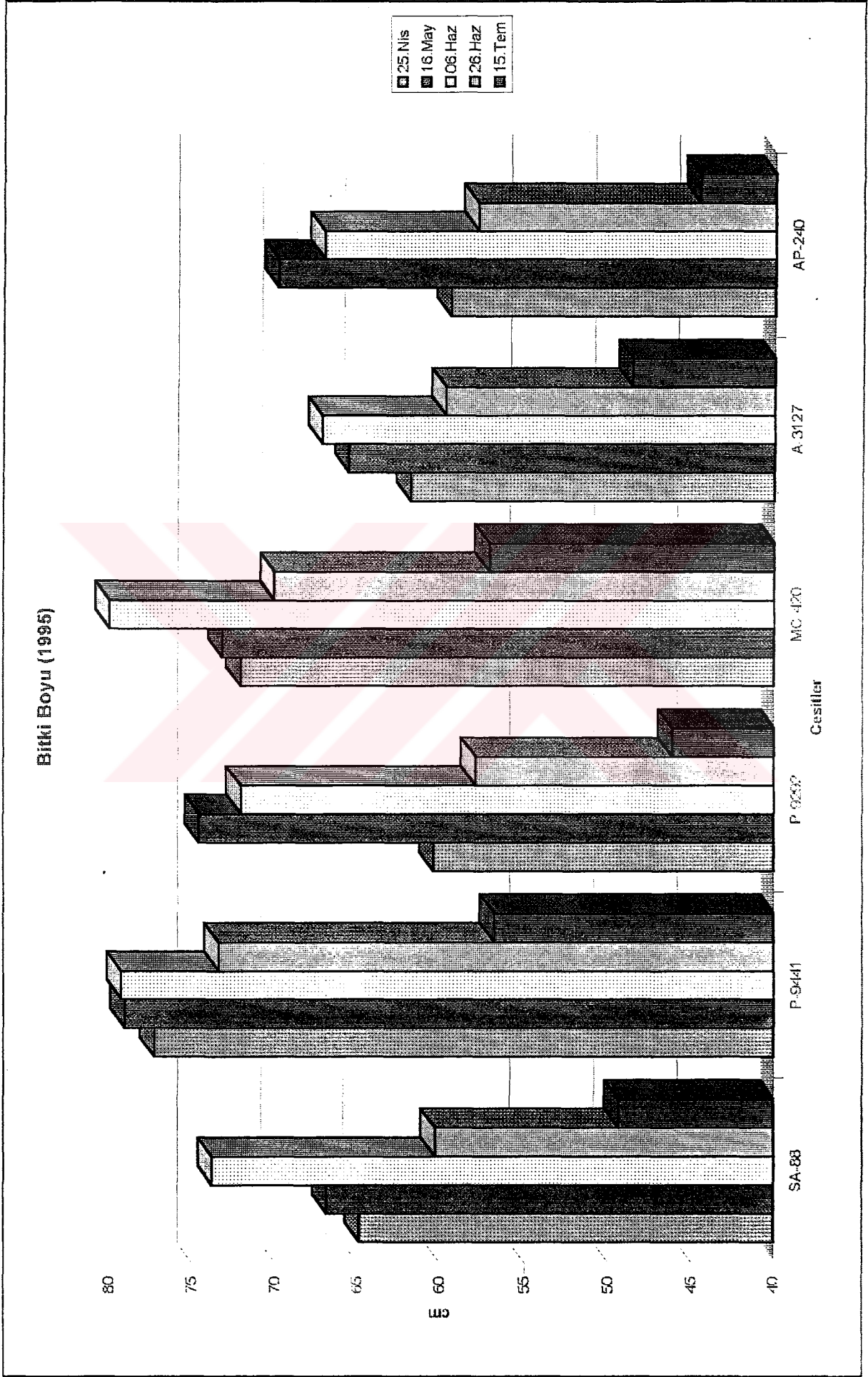
Çizelge 4.6.1' den izlenebildiği gibi her iki yılda da ilk meyve yüksekliğine etkisi bakımından ekim zamanı X çeşit interaksyonu önemli çıkmıştır. Bu interaksyonların önem durumu Şekil 4.6.1 ve 4.6.2'de gösterilmiştir.

4.7. Bitki Boyu (cm)

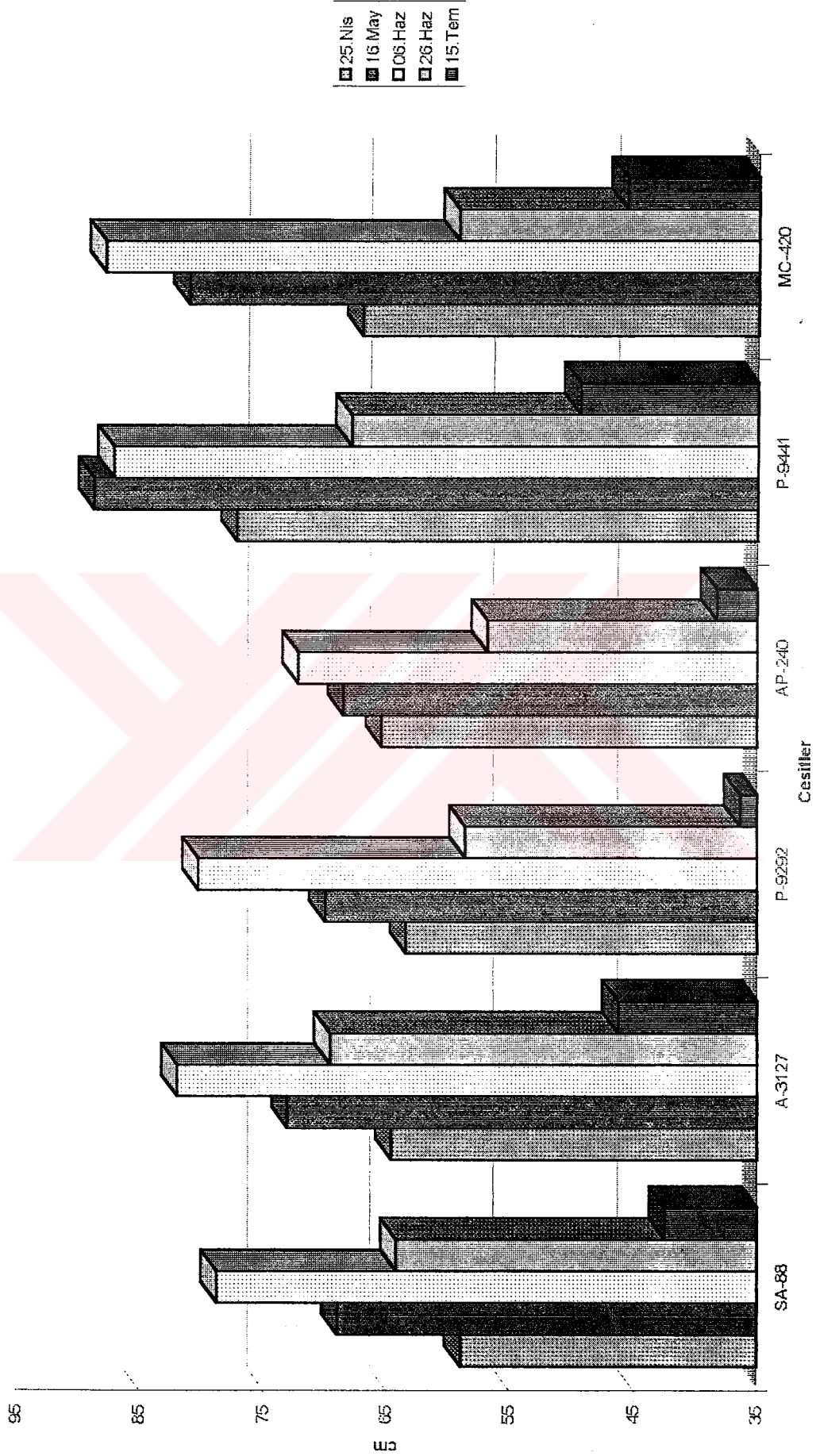
1995 ve 1996 yıllarında elde edilen bitki boyuna ilişkin varyans analiz sonuçları ve değişim katsayıları (D.K.) Çizelge 4.7.1' de, ortalama değerler ve en küçük güvenilir fark (E. G. F.) değerleri Çizelge 4.7.2'de verilmiştir.

Çizelge 4.7.1 ve 4.7.2' den, bitki boyuna ekim zamanı ve çeşitlerin her iki yılda da önemli derecede etki ettiği izlenebilmektedir.

Ekim zamanlarına göre 1995 yılında bitki boylarının 50,421 - 73,271 cm arasında, 1996 yılında 47,067 - 81,175 cm arasında değişim gösterdiği ve birbirinden farklı 4 ayrı grup oluşturduğu, iki yıllık ortalamalara göre ise 46,744 - 77,223 cm arasında değişim gösterdiği ve birbirinden farklı 5 ayrı grup oluşturduğu



Bitki Boyu (1996)



izlenebilmektedir (Çizelge 4.7.2). Aynı çizelgeden en yüksek bitki boyunun her iki yılda ve iki yıllık ortalamaya göre 6 Haziran ekiminde olduğu, en düşük bitki boyunun ise her iki yılda ve iki yıllık ortalamaya göre 15 Temmuz ekiminde olduğu izlenebilmektedir.

Çizelge 4.7.1. Altı soya çeşidinden farklı ekim zamanlarında bitki boyuna ilişkin varyans analiz sonuçları ve değişim katsayıları (D.K.)

Varyasyon Kaynağı	SD	Kareler	
		1995	Ortalaması 1996
Ekim Zamamı (A)	4	1967,095**	5081,131**
Tekerrür	3	22,521	80,084
Hata 1	12	19,555	24,737
Çeşitler (B)	5	623,874**	532,843**
AxB İnteraksiyonu	20	27,855*	59,661*
Hata 2	75	16,075	34,524
Genel	119	109,687	229,582
% D.K (A)		6,917	9,128
% D.K (B)		6,179	8,962

* : % 5'e göre önemli

** : % 1'e göre önemli

Çizelge 4.7.2. Altı Soya çeşidinde farklı ekim zamanlarında Bitki Boyuna ilişkin ortalama değerler (cm)

Uygulama	1995	1996	Ortalama
(A) Ekim Zamanı			
25 Nisan	66,008 b	65,812 c	65,910 c
16 Mayıs	71,538 a	75,017 b	73,278 b
6 Haziran	73,271 a	81,175 a	77,223 a
26 Haziran	63,213 c	62,717 c	62,694 d
15 Temmuz	50,421 d	43,067 d	46,744 e
E.G.F. (% 5)	2,763	3,684	2,027
(B) Çeşit			
SA 88	63,085 c	62,700 c	62,893 c
A 3127	60,595 cd	67,100 b	63,848 c
P 9292	62,215 cd	61,710 c	61,963 cd
AP 240	59,735 d	60,015 c	60,223 d
P 9441	73,180 a	74,060 a	73,620 a
MC 420	70,530 b	67,760 b	69,145 b
E.G.F.(% 5)	2,529	3,706	2,234

Her iki yılda da çeşitlerin bitki boyu bakımından birbirinden önemli derecede farklı gruplar oluşturdukları görülmektedir (Çizelge 4.7.2). 1996 yılında çeşitler birbirinden önemli derecede farklı 3 ayrı grup, 1995 yılında ve iki yıllık ortalamaya göre ise birbirinden önemli derecede farklı 5 ayrı grup oluşturmuşlar, her iki yılda ve iki yıllık ortalamaya göre en yüksek bitki boyu P-9441 çeşidinde, en düşük bitki boyu ise AP-240 çeşidinde saptanmıştır. Yine aynı çizelgeden bitki boyunun her iki yılda ve iki yıllık ortalamaya göre olgunlaşma grubu IV'de en yüksek, olgunlaşma grubu II'de en düşük olduğu izlenebilmektedir.

Çizelge 4.7.1' den izlenebildiği gibi her iki yılda da bitki boyuna etkisi bakımından ekim zamanı X çeşit interaksyonu önemli çıkmıştır. Bu interaksiyonların önem durumu Şekil 4.7.1 ve 4.7.2' de gösterilmiştir.

4.8. Boğum Sayısı (Adet / Bitki)

1995 ve 1996 yıllarında elde edilen boğum sayısına ilişkin varyans analiz sonuçları ve değişim katsayıları (D.K.) Çizelge 4.8.1' de, ortalama değerler ve en küçük güvenilir fark (E. G. F.) değerleri Çizelge 4.8.2' de verilmiştir.

Çizelge 4.8.1 ve 4.8.2' den boğum sayısına ekim zamanı ve çeşitlerin her iki yıldada önemli derecede etki ettiği izlenebilmektedir.

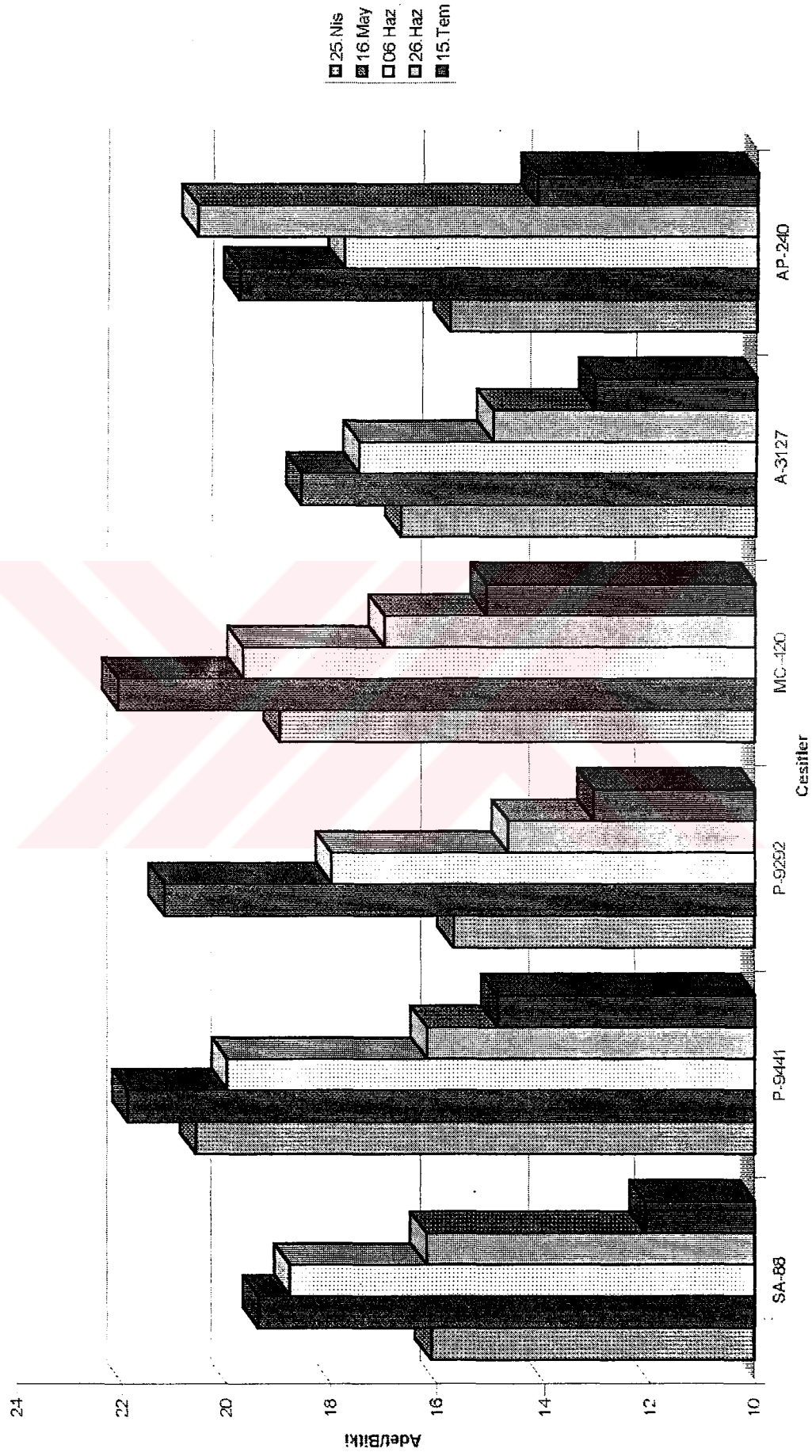
Çizelge 4.8.1. Altı soya çeşidinde farklı ekim zamanlarında boğum sayısına ilişkin varyans analiz sonuçları ve değişim katsayıları (D. K.)

Varyasyon Kaynağı	SD	Kareler	
		1995	Ortalaması 1996
Ekim Zamanı (A)	4	143,362**	375,840**
Tekerrür	3	3,884	0,954
Hata 1	12	3,342	3,321
Çeşitler (B)	5	22,349**	13,395**
AxB İnteraksyonu	20	6,771	5,075
Hata 2	75	4,259	3,351
Genel	119	10,015	16,520
% D.K (A)		10,655	8,901
% D.K (B)		11,839	9,656

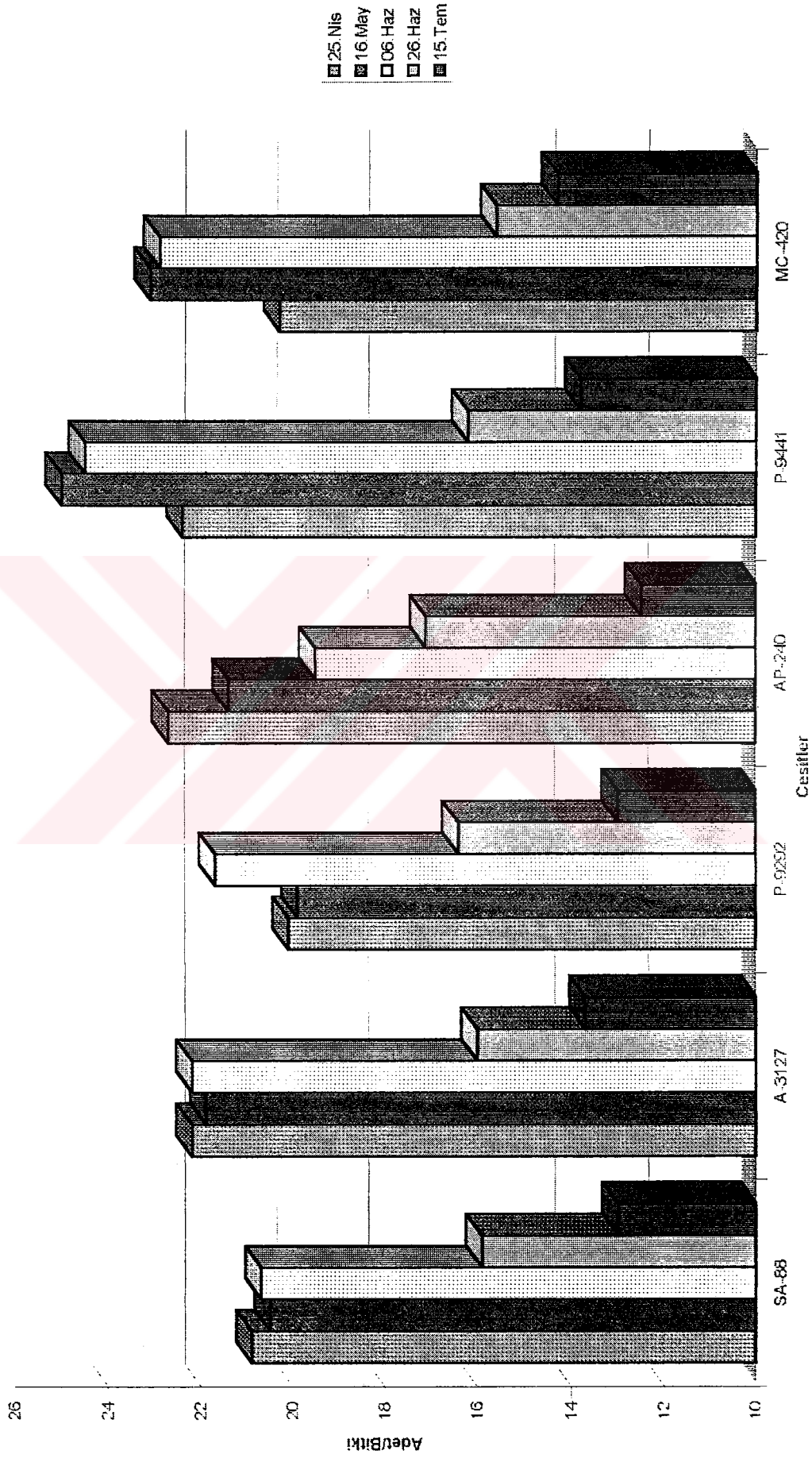
* : % 5'e göre önemli

** : % 1'e göre önemli

Bogum Sayisi (1995)



Bogum Sayisi (1996)



Çizelge 4.8.2. Altı soya çeşidinde farklı ekim zamanlarında boğum sayısına ilişkin ortalama değerler (adet)

Uygulama	1995	1996	Ortalama
(A) Ekim Zamanı			
25 Nisan	17,329 c	21,408 a	19,369 c
16 Mayıs	20,521 a	21,946 a	21,234 a
6 Haziran	18,662 b	21,896 a	20,279 b
26 Haziran	16,725 c	16,171 b	16,448 d
15 Temmuz	13,921 d	13,362 c	13,642 e
E.G.F. (% 5)	1,144	1,039	0,786
(B) Çeşit			
SA 88	16,710 bc	18,180 b	17,445 c
A 3127	16,325 c	19,180 b	17,753 c
P 9292	16,565 bc	18,195 b	17,380 c
AP 240	17,670 ab	18,625 b	18,148 bc
P 9441	18,750 a	20,350 a	19,550 a
MC 420	18,570 a	19,210 ab	18,890 ab
E.G.F.(% 5)	1,302	1,155	0,868

Ekim zamanlarına göre boğum sayısının 1995 yılında 13,921 - 20,521 adet arasında değiştiği ve birbirinden önemli derecede farklı 4 ayrı grup oluşturduğu, 1996 yılında 13,362 - 21,946 adet arasında değiştiği ve birbirinden önemli derecede farklı 3 ayrı grup oluşturduğu, iki yıllık ortalamaya göre ise 13,642 - 21,234 adet arasında değiştiği ve birbirinden önemli derecede farklı 5 ayrı grup oluşturduğu izlenebilmektedir (Çizelge 4.8.2). Aynı çizelgeden en yüksek boğum sayısının 1996 yılında 25 Nisan, 16 Mayıs ve 6 Haziran ekiminde, 1995 yılında ve iki yıllık ortalamaya göre 16 Mayıs ekiminde olduğu, en düşük boğum sayısının her iki yılda ve iki yıllık ortalamaya göre ise 15 Temmuz ekiminde olduğu izlenebilmektedir.

Her iki yılda ve iki yıllık ortalamaya göre boğum sayısı bakımından çeşitlerin birbirinden önemli derecede farklı gruplar oluşturdukları görülmektedir (Çizelge 4.8.2). Çeşitlerin 1995 ve iki yıllık ortalamaya göre birbirinden önemli derecede farklı 4 ayrı grup, 1996 yılında ise birbirinden önemli derecede farklı 3 ayrı grup oluşturdukları, en yüksek boğum sayısının 1996 yılında ve iki yıllık ortalamaya göre P-9441 çeşidinden, 1995 yılında ise MC-420 ve P-9441 çeşitinden, en düşük boğum sayısının 1996 yılında ve iki yıllık ortalamaya göre P-9292, SA-88 ve A-3127 çeşitlerinden, 1995 yılında ise A-3127 çeşitinden elde edildiği izlenebilmektedir.

Çizelge 4.8.1' den, her iki yılda da boğum sayısı bakımından ekim zamanı x çeşit interaksyonunun önemli çıkmadığı izlenebilmektedir. Bu interaksyonların önem durumu Şekil 4.8.1 ve 4.8.2' de gösterilmiştir.

4.9. Dal Sayısı (Adet / Bitki)

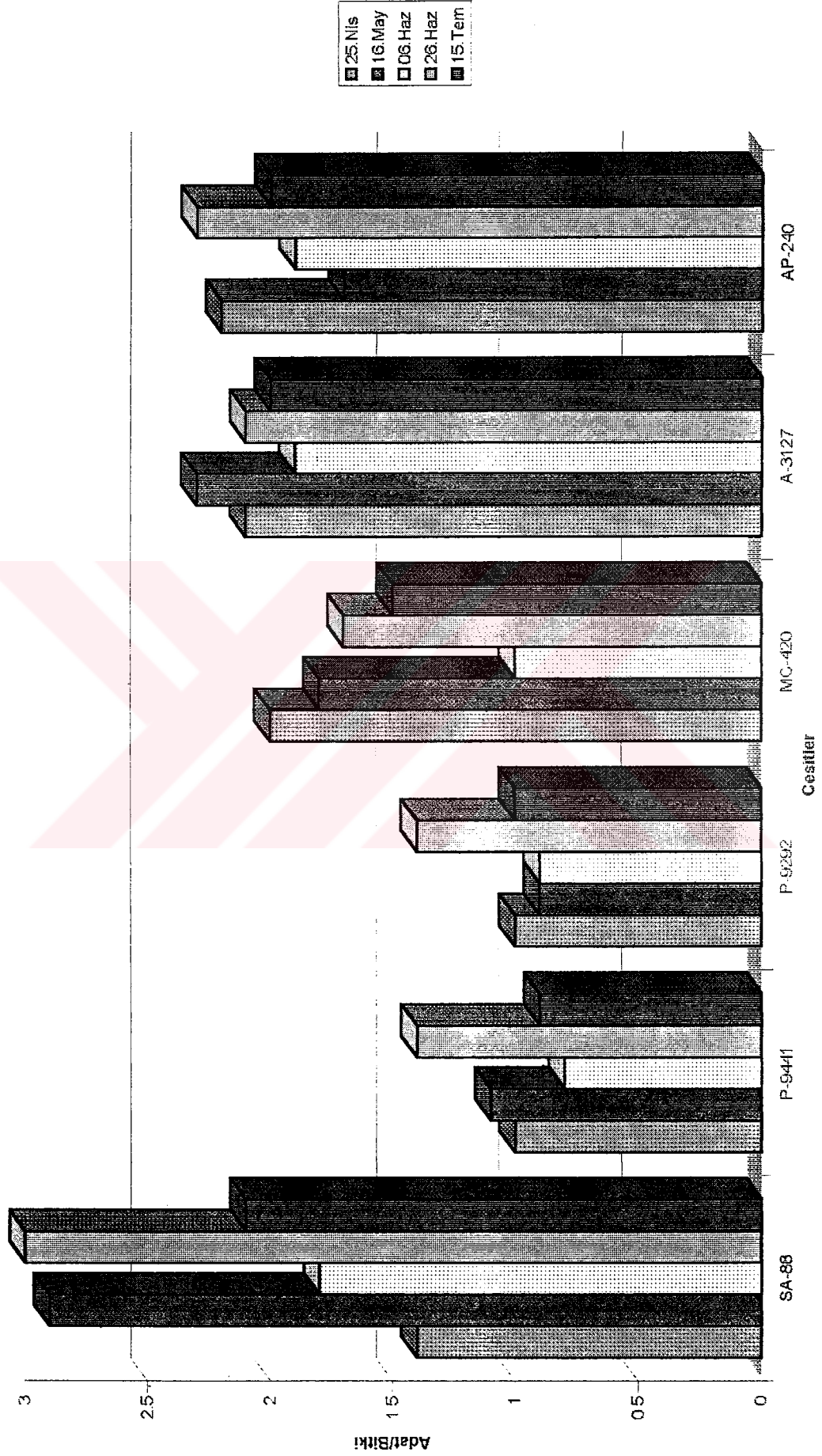
1995 ve 1996 yıllarında elde edilen dal sayısına ilişkin varyans analiz sonuçları ve değişim katasayıları (D. K.) Çizelge 4.9.1 ' de, ortalama değerler ve en küçük güvenilir fark (E. G. F.) değerleri Çizelge 4.9.2' de verilmiştir.

Çizelge 4.9.1 ve 4.9.2' den dal sayısına ekim zamanı ve çeşitlerin her iki yılda da önemli derecede etki ettiği izlenebilmektedir.

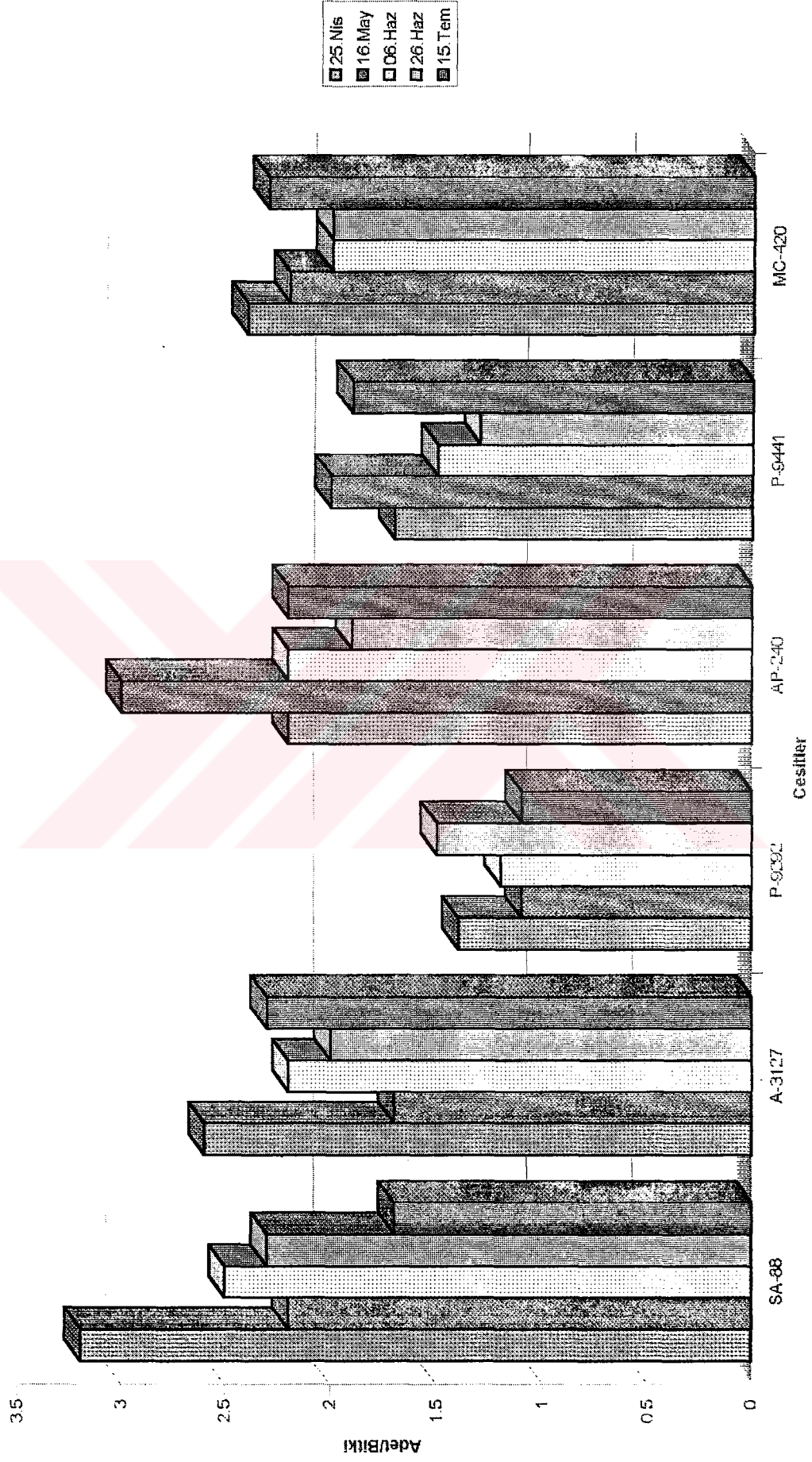
Ekim zamanlarına göre dal sayısının 1995 yılında 1,575 - 1,954 adet arasında değiştiği ve birbirinden önemli derecede farklı 4 ayrı grup oluşturduğu, 1996 yılında 1,813 - 2,250 adet arasında değiştiği ve birbirinden önemli derecede farklı 4 ayrı grup oluşturduğu, iki yıllık ortalamaya göre ise 1,619 - 1,927 adet arasında değiştiği ve birbirinden önemli derecede farklı 3 ayrı grup oluşturduğu izlenebilmektedir (Çizelge 4.9.2). Aynı çizelgeden en yüksek dal sayısının 1995 yılında 26 Haziran ekiminde, 1996 yılında 25 Nisan ve iki yıllık ortalamaya göre 25 Nisan, 16 Mayıs ve 26 Haziran ekimlerinde olduğu, en düşük dal sayısının 1995 yılında 25 Nisan ve 15 Temmuz ekiminde, 1996 yılında 26 Haziran ve iki yıllık ortalamaya göre ise 6 Haziran ekiminde olduğu izlenebilmektedir.

Her iki yılda ve iki yıllık ortalamaya göre dal sayısı bakımından çeşitlerin birbirinden önemli derecede farklı gruplar oluşturdukları görülmektedir (Çizelge 4.9.2). Çeşitlerin 1995 ve 1996 yıllarında birbirinden önemli derecede farklı 4 ayrı grup, iki yıllık ortalamaya göre ise

Dal Sayisi (1995)



Dal Sayısı (1996)



Çizelge 4.9.1. Altı soya çeşidinden farklı ekim zamanlarında dal sayısına ilişkin varyans analiz sonuçları ve değişim katsayıları (D. K.)

Varyasyon Kaynağı	SD	Kareler	
		1995	Ortalaması 1996
Ekim Zamanı (A)	4	1,392**	0,658**
Tekerrür	3	0,014	0,034
Hata 1	12	0,048	0,046
Çeşitler (B)	5	5,400**	3,753**
AxB İnteraksiyonu	20	0,374**	0,422**
Hata 2	75	0,049	0,034
Genel	119	0,373	0,277
% D.K (A)		11,431	10,583
% D.K (B)		11,594	9,303

* : % 5'e göre önemli

** : % 1'e göre önemli

Çizelge 4.9.2. Altı soya çeşidinden farklı ekim zamanlarında dal sayısına ilişkin ortalama değerler (adet)

Uygulama	1995	1996	Ortalama
(A) Ekim Zamanı			
25 Nisan	1.604 c	2.250 a	1.927 a
16 Mayıs	1.763 b	2.008 b	1.886 a
6 Haziran	1.304 d	1.933 bc	1.619 c
26 Haziran	1.954 a	1.813 c	1.884 a
15 Temmuz	1.575 c	1.904 bc	1.740 b
E.G.F. (% 5)	0,125	0,129	0,084
(B) Çeşit			
SA 88	2,215 a	2,355 a	2,285 a
A 3127	1,985 b	2,165 b	2,075 ab
P 9292	1,035 d	1,255 d	1,145 e
AP 240	2,000 b	2,290 a	2,145 b
P 9441	1,005 d	1,655 c	1,330 d
MC 420	1,600 c	2,170 b	1,885 c
E.G.F.(% 5)	0,140	0,116	0,120

birbirinden önemli derecede farklı 6 ayrı grup oluşturdukları, en yüksek dal sayısının 1995 yılında ve iki yıllık ortalamaya göre SA-88, 1996 yılında ise SA-88 ve AP-240 çeşidinden, en düşük dal sayısının 1996 yılında ve iki yıllık ortalamaya göre P-9292 çeşidinden, 1995 yılında ise P-9292 ve P-9441 çeşitlerinden elde edildiği izlenebilmektedir.

Çizelge 4.9.1' den, her iki yılda da dal sayısı bakımından ekim zamanı x çeşit interaksiyonlarının önemli çıktığı izlenebilmektedir. Bu interaksiyonların önem durumu Şekil 4.9.1 ve 4.9.2' de gösterilmiştir.

4.10. Hasat İndeksi (%)

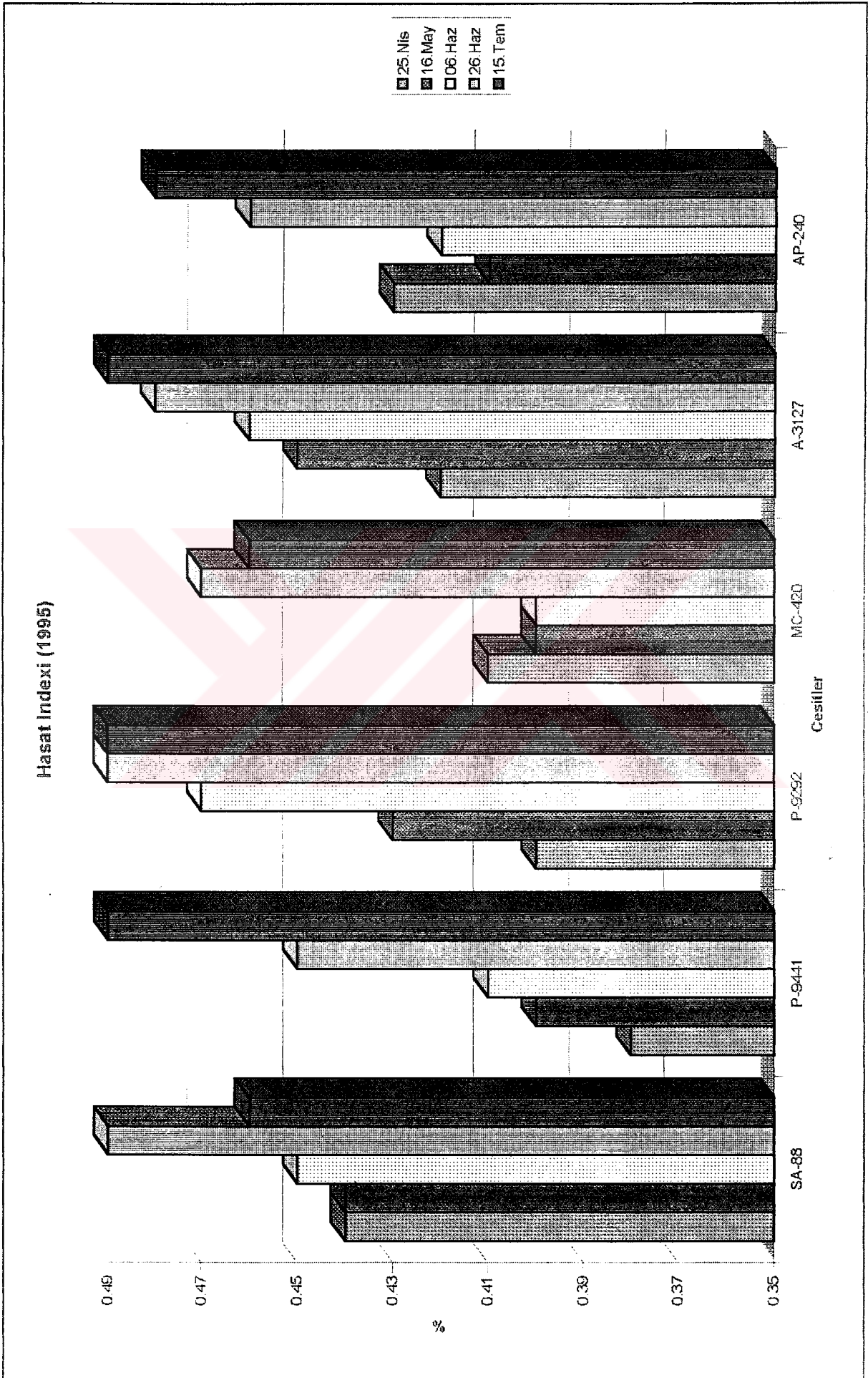
1995 ve 1996 yıllarında elde edilen hasat indeksi değerlerine ilişkin varyans analiz sonuçları ve değişim katsayıları (D. K.) Çizelge 4.10.1' de, ortalamalar ve en küçük güvenilir fark (E. G. F.) değerleri Çizelge 4.10.2' de, verilmiştir.

Çizelge 4.10.1. Altı soya çeşidinde farklı ekim zamanlarında hasat indeksi değerlerine ilişkin varyans analiz sonuçları ve değişim katsayıları (D. K.)

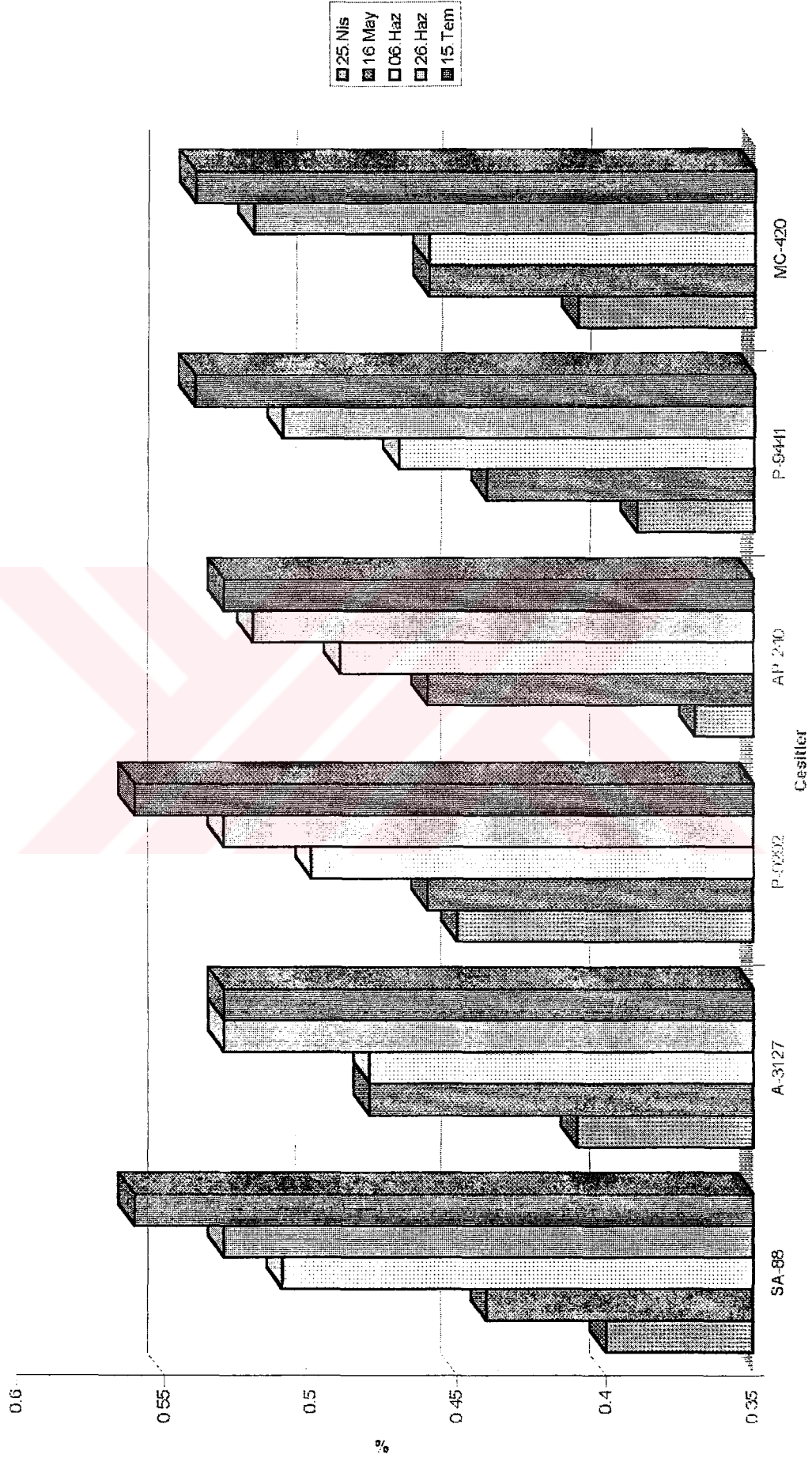
Varyasyon Kaynağı	SD	Kareler	
		1995	Ortalaması 1996
Ekim Zamanı (A)	4	0,022**	0,066**
Tekerrür	3	0,001	0,001
Hata 1	12	0,001	0,000
Çeşitler (B)	5	0,004**	0,003**
AxB İnteraksiyonu	20	0,001**	0,001**
Hata 2	75	0,000	0,000
Genel	119	0,002	0,003
% D.K (A)		7,154	6,574
% D.K (B)		-----	6,574

* : % 5'e göre önemli

** : % 1'e göre önemli



Hasat Indexi (1996)



Çizelge 4.10.2. Altı soya çeşidinden farklı ekim zamanlarında hasat indeksi değerlerine ilişkin ortalamalar (%)

Uygulama	1995	1996	Ortalama
(A) Ekim Zamanı			
25 Nisan	0,410 c	0,408 e	0,409 e
16 Mayıs	0,419 bc	0,467 d	0,443 d
6 Haziran	0,433 b	0,481 c	0,457 c
26 Haziran	0,472 a	0,519 b	0,496 b
15 Temmuz	0,476 a	0,545 a	0,510 a
E.G.F. (% 5)	0,019	0,009	0,008
(B) Çeşit			
SA 88	0,453 a	0,492 b	0,473 b
A 3127	0,458 a	0,487 b	0,473 ab
P 9292	0,454 a	0,502 a	0,478 a
AP 240	0,438 b	0,477 c	0,458 c
P 9441	0,424 c	0,469 d	0,447 d
MC 420	0,426 bc	0,478 c	0,452 cd
E.G.F.(% 5)	0,014	0,007	0,008

Çizelge 4.10.1 ve 4.10.2' den hasat indeksine ekim zamanı ve çeşitlerin her iki yılda da önemli derecede etki ettiği izlenebilmektedir.

Ekim zamanlarına göre hasat indeksinin 1995 yılında % 0,410 - 0,476 arasında değiştiği ve birbirinden önemli derecede farklı 4 ayrı grup oluşturduğu, 1996 yılında % 0,408 - 0,545 arasında değiştiği ve birbirinden önemli derecede farklı 5 ayrı grup oluşturduğu, iki yıllık ortalamaya göre ise % 0,409 - 0,510 arasında değiştiği ve birbirinden önemli derecede farklı 5 ayrı grup oluşturduğu izlenebilmektedir (Çizelge 4.10.2). Aynı çizelgeden en yüksek hasat indeksinin 1996 yılında ve iki yıllık ortalamaya göre 15 Temmuz ekiminde, 1995 yılında 26 Haziran ve 15 Temmuz ekiminde olduğu, en düşük hasat indeksi değerinin her iki yılda ve iki yıllık ortalamaya göre ise 25 Nisan ekiminde olduğu izlenebilmektedir.

Her iki yılda ve iki yıllık ortalamaya göre hasat indeksi bakımından çeşitlerin birbirinden önemli derecede farklı gruplar oluşturdukları görülmektedir (Çizelge 4.10.2). Çeşitlerin her iki yılda birbirinden önemli derecede farklı 4 ayrı grup ve iki yıllık ortalamaya göre ise 6 ayrı grup oluşturdukları, en yüksek hasat indeksi değerinin 1996 yılında ve iki yıllık ortalamaya göre P-9292 çeşidinden, 1995 yılında ise SA-88, A-3127 ve P-9292 çeşitlerinden, en düşük hasat indeksi değerinin her iki yılda ve iki yıllık ortalamaya göre ise P-9441 çeşidinden elde edildiği izlenebilmektedir.

Çizelge 4.10.1' den, her iki yıldada hasat indeksi bakımından ekim zamanı x çeşit interaksyonlarının önemli çıktığı izlenebilmektedir. Bu interaksyonların önem durumu Şekil 4.10.1 ve 4.10.2 ' de gösterilmiştir.

4.11. Çimlenme (15 Nisan)

1996 yıllarında elde edilen çimlenme değerlerine ilişkin varyans analiz sonuçları ve değişim katsayıları (D. K.) Çizelge 4.11.1' de, ortalamalar ve en küçük güvenilir fark (E. G. F.) değerleri Çizelge 4.11.2' de verilmiştir.

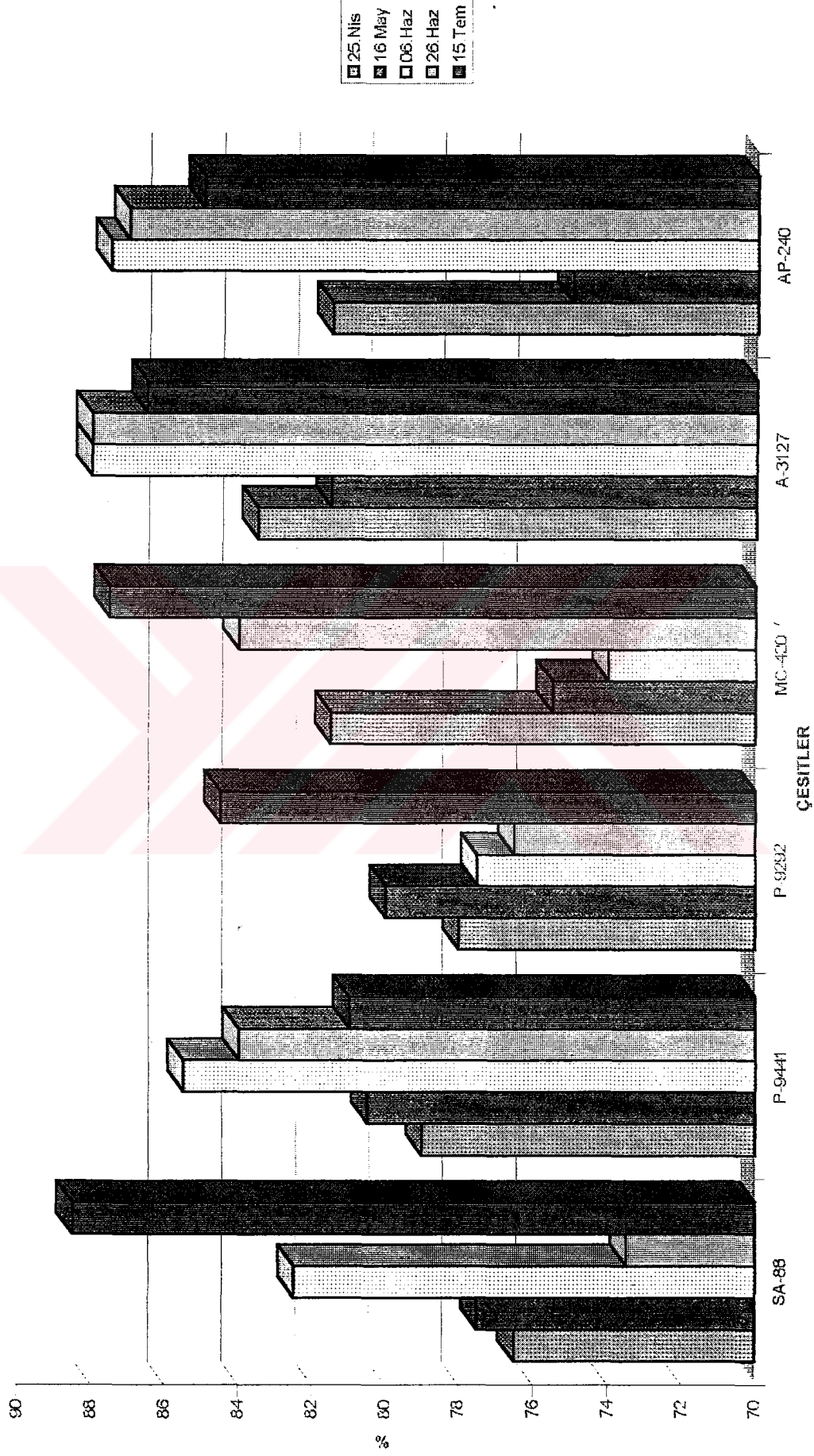
Çizelge 4.11.1. Altı soya çeşidinde farklı ekim zamanlarında çimlenme değerlerine ilişkin varyans analiz sonuçları ve değişim katsayıları (D. K.)

Varyasyon Kaynağı	SD	Kareler	Ortalaması
		1996	
Ekim Zamanı (A)	4	202.997**	
Tekerrür	3	24.567	
Hata 1	12	11.678	
Çeşitler (B)	5	119.633**	
AxB İnteraksyonu	20	59.067**	
Hata 2	75	15.696	
Genel	119	33.465	
% D.K (A)		4.178	
% D.K (B)		4.844	

* : % 5'e göre önemli

** : % 1'e göre önemli

Çimlenme Oranları



Çizelge 4.11.2. Altı soya çeşidinden farklı ekim zamanlarında çimlenme değerlerine ilişkin ortalamalar (%)

Uygulama	1996
(A) Ekim Zamanı	
25 Nisan	79.9 c
16 Mayıs	78.3 c
6 Haziran	82.5 b
26 Haziran	82.2 b
15 Temmuz	86.0 a
E.G.F. (% 5)	2.2
(B) Çeşit	
SA 88	80.6 cd
A 3127	85.7 a
P 9292	83.4 ab
AP 240	79.3 d
P 9441	82.0 bc
MC 420	79.7 cd
E.G.F.(% 5)	2.5

Çizelge 4.11.1 ve 4.11.2' den çimlenme oranına ekim zamanı ve çeşitlerin önemli derecede etki ettiği izlenebilmektedir.

Ekim zamanlarına göre çimlenme oranının % 86.0 - 78.3 arasında değiştiği ve birbirinden önemli derecede farklı üç ayrı grup oluşturdukları izlenebilmektedir. En yüksek çimlenme oranının 15 Temmuz ekiminde, en düşük çimlenme oranının ise 25 Nisan ve 16 Mayıs ekimlerinde olduğu, ekim zamanı geciktikçe çimlenme oranının gecikmeye paralel olarak arttığı izlenebilmektedir (Çizelge 4.11.1).

Çimlenme oranı bakımından çeşitlerin birbirinden istatistiki olarak önemli derecede farklı 5 grup oluşturdukları görülmektedir (Çizelge 4.11.2). En yüksek çimlenme oranının A-3127 çeşidinden (% 85.7), en düşük çimlenme oranının ise AP-240 çeşidinden (%79.3) elde edildiği aynı çizelgeden izlenebilmektedir.

Çizelge 4.11.1' den, çimlenme oranı bakımından ekim zamanı x çeşit interaksiyonlarının önemli çıktığı izlenebilmektedir. Bu interaksiyonların önem durumu Şekil 4.11.1' de gösterilmiştir.

5. TARTIŞMA

5.1. Dekara Verim

Dekara tohum verimi üzerine her iki yılda da ekim zamanı ve çeşitlerin önemli derecede farklı etkide bulunduğu görülmektedir (Çizelge 4.1.2).

İki yıllık ortalama değerlere göre en yüksek dekara tohum verimi 6 Haziran (357,575 kg / da) ekiminde elde edilmiştir (Çizelge 4.1.2). Bu ekim zamanını 16 Mayıs (333,619 kg / da), 26 Haziran (316,379 kg / da) ve 25 Nisan (283,804 kg/da) ekimleri takip etmiş, en düşük dekara verim değeri ise son ekim zamanı olan 15 Temmuz (244,829 kg / da) ekiminden elde edilmiştir. Çizelge 4.5.1, 4.3.1 ve 4.4.1' in incelenmesinden de görüleceği gibi, dekara tohum verimini oluşturan bitki başına meyve sayısı, meyvedeki tohum sayısı, bitki boyu ve boğum sayısı gibi önemli özelliklere ilişkin değerler ekim zamanına göre farklı olmuştur. Bu değerler genelde dekara verim değerleri ile benzer sonuçlar vermiştir.

Benzer bulgular, sezon ortası ekimlerde verimin daha yüksek olduğunu belirten CARRARO et al. (33) ile geç ekimin verimi düşürdüğünü belirten TEMBA (49), FEIFFER and PILCHER (62)' in bulguları ile uyum göstermektedir.

Çizelge 4.1.2'in incelenmesinden görüleceği gibi 6 Hazirandan sonra ekim zamanı geciktikçe dekara tohum veriminde önemli azalmalar saptanmıştır. Bunun nedeni; denemeye alınan çeşitlerin farklı genetik yapıya sahip olmaları ve değişen çevre koşullarından farklı şekilde etkilenmeleridir. Özellikle ekim zamanı geciktikçe bitkinin generatif devresinde gün neticesi olarak ortaya çıkan net fotosentez miktarındaki azalma nedeniyle verim düşmektedir, ARIOĞLU ve ERSOY (51).

İki yıllık ortalama değerlere göre denemeye alınan çeşitlerin dekara tohum verimlerinin birbirlerinden farklı olması (MC-420 326.495 kg/da, P-9441 325.465 kg/da, P-9292 317.570 kg/da, A-3127 315.610 kg/da, SA-88 303.848 kg/da ve AP-240 254.560 kg/da), bu çeşitlere ait verimi oluşturan önemli bitkisel özelliklerin farklı olmasından ve çeşit özelliklerinden kaynaklanmaktadır. Verim ile bu özellikler arasındaki ikili ilişkiler incelendiğinde bu durum açık olarak ortaya çıkmaktadır. Bulgularımız, diğer bazı araştırmacıların bulgularıyla uyum göstermektedir. ATAKIŞI (12), ABDEL AZİZ (24), EMERSON and HITTLE (26), ATAKIŞI ve ARIOĞLU (31), ARIOĞLU ve ERSOY 1985 (51), YEL ve ARIOĞLU (64).

Denemeye alınan soya çeşitlerinin dekara tohum verimi değerleri ekim zamanlarına göre birbirlerinden önemli derecede farklı çıkmıştır (Şekil 4.1.1 ve 4.1.2). Bu durum; denemede kullanılan çeşitlerin farklı olgunlaşma grubuna girmeleri

ve bunların değişen çevre koşullarından (sıcaklık, gün uzunluğu ve ışık yoğunluğu) farklı şekillerde etkilenmelerinden kaynaklanmaktadır.

İncelenen özelliklere göre 1995 yılında dekara verim ilk meyve yüksekliği, bitki boyu ve boğum sayısı arasında olumlu ve önemli, dal sayısı arasında olumsuz ve önemli, 1996 yılında ise tohum verimi, 1000 tane ağırlığı, ilk meyve yüksekliği, bitki boyu ve boğum sayısı, arasında olumlu ve önemli bir ilişki bulunmuştur. Elde edilen sonuçlar bazı araştırmacıların sonuçları ile uyum göstermektedir. Dekara verim ile bitki boyu, tohum verimi, 1000 tohum ağırlığı, boğum sayısı arasında olumlu ilişki olduğunu belirten ATAKİŞİ (12), verim ile bitki boyu arasındaki olumlu ilişkiyi belirten ABDEL - AZİZ (24), ATAKİŞİ ve ARIOğLU (31)' nun bulgularıyla uyum göstermektedir.

5.2. Tohum Verimi

Çizelge 4.2.2' nin incelenmesinden de görüleceği gibi tohum verimine her iki yıldada ekim zamanı ve çeşitlerin etkileri önemli olmuş ve ekim zamanı x çeşit interaksiyonu da önemli çıkmıştır.

En yüksek tohum verimi 19,478 gr / bit. ile 16 Mayıs ekiminde elde edilmiştir. Bunu 26 Haziran (19,365 gr / bit.), 6 Haziran (19,054 gr / bit.), 15 Temmuz (17,496 gr / bit) ve 25 Nisan (15,902 gr / bit.) ekimleri takip etmiştir. Bu sonuç, ekim tarihi geciktikçe ekimden çiçeklenmeye ve çiçeklenmeden olgunlaşmaya kadar geçen gün sayısının azalmasından dolayı verimin düşmesinden kaynaklanmaktadır. 25 Nisan ekiminin düşük olması ise, ilk ekim zamanlarındaki aylarda yağışın çok fazla olması, dolayısıyla yetiştirme süresinin kısalması ve 5-10 cm toprak sıcaklığının düşmesinden dolayı ilk gelişmenin yavaş olmasından dolayı olarak verimin düşmesine sebep olmuştur. Bitki boyu ve boğum sayısı ile dekara verim değerleri arasındaki olumlu ve önemli ilişki bunu doğrulamaktadır (Çizelge 4.1 ve 4.2).

1995 ve 1996 yılında meyve sayısı ile tohum verimi arasında olumlu ve önemli bir korelasyon çıkmıştır. Tohum verimi ile meyve sayısı arasında olumlu bir ilişkinin varlığını belirten ATAKİŞİ (12), ATAKİŞİ ve ARIOğLU (31) 'nun bulguları ile uyum içerisindedir.

Çeşitlerin durumu incelendiğinde her iki yılda da orta erkenci çeşitlerin yüksek, erkenci çeşitlerin düşük verime sahip oldukları görülmektedir (Çizelge 4.2.1). İki yılın ortalaması ele alındığında en yüksek tohum veriminin II. olgunlaşma grubuna giran P-9292 (20,783 gr / bit) çeşidinden elde edildiği, bunu 19,575 gr / bit. ile AP-240 çeşidinin izlediği, daha sonrada sırasıyla MC-420 (18,741 rg / bit.), SA-88 (17,068 gr / bit.) A-3127 (16,978 gr / bit.) ve P9441 (16,410 gr/ bit.)çeşitlerinin

geldiği görülmektedir. Buradan da görüleceği gibi orta erkenci çeşitler ile erkenci çeşitler kıyaslandığında bir verim azalması görülmektedir. Bunun nedeni; vegetasyon süresi uzun olan çeşitlerin vegetasyon süresi kısa olan çeşitlere nazaran daha yüksek bir verim potansiyeline sahip olmalarıdır. Çünkü orta erkenci çeşitlerde ekimden çiçeklenmeye ve çiçeklenmeden olgunlaşmaya kadar geçen gün sayısı fazladır. Dolayısıyla bitki daha iyi gelişme ve daha çok kuru madde biriktirme imkanına sahip olmaktadır. SHOKES et al. (37)' da geçici çeşitlerin verim potansiyellerinin yüksek olduğunu belirtmişlerdir.

Denemeye alınan soya çeşitlerinin tohum verimi değerleri ekim zamanlarına göre birbirlerinden önemli derecede farklı çıkmıştır (Şekil 4.2.1 ve 4.2.2). Bunun nedeni; denemeye alınan çeşitlerin farklı olgunlaşma grubuna girmeleri ve bunların değişen çevre koşullarından (sıcaklık, gün uzunluğu ve ışık yoğunluğu) farklı şekillerde etkilenmeleridir. Soyada bitki başına verimi oluşturan başlıca faktörler; meyve sayısı, meyvedeki tohum sayısı ve tohumun 1000 tane ağırlığıdır. Bu faktörlerin artmasına etki eden etkenler dolaylı olarak tohum verimine de etki etmektedir. Bu özelliklere ait değerlerin (Çizelge 4.5.1, 4.3.1 ve 4.4.1) incelenmesinden de görüleceği gibi, her iki yılda da aralarında olumlu ve önemli bir ilişki vardır. Bunun sonucu olarakta bitki başına tohum verimi ekim zamanlarına göre farklı olmuştur.

İncelenen özelliklere göre 1995 yılında tohum verimi ile tohum sayısı, 1000 tane ağırlığı ve meyve sayısı, ilk meyve yüksekliği arasında olumsuz ve önemli, 1996 yılında ise dekara verim, 1000 tane ağırlığı, meyve sayısı, bitki boyu ve boğum sayısı arasında olumlu ve önemli bir ilişki bulunmuştur.

5.3. Tohum Sayısı

Tohum sayısı üzerine her iki yılda da ekim zamanları ve çeşitlerin etkileri önemli derecede farklı olmamış ve ekim zamanı x çeşit interaksyonu da önemli çıkmamıştır (Çizelge 4.3.2).

Tohum sayısı bakımından yıllar arasında önemli derecede farklılıklar oluşmuştur (Çizelge 4.3.1). 1995 yılında en yüksek tohum sayısı 6 Haziran ve 16 Mayıs ekimlerinde, 1996 yılında ise 26 Haziran tarihindeki ekimde elde edilmiştir.

Tohum sayısı, verimi oluşturan en önemli komponentlerden biridir. Bununla birlikte verime; 1000 tohum ağırlığı ve meyve sayısı da önemli derecede etkide bulunmaktadır. Tohum sayısının bu iki özellikle olan ilişkisi incelendiğinde 1996 yılında tohum sayısı ile meyve sayısı arasında önemsiz ve olumsuz, 1000 tohum ağırlığı arasında ise önemsiz ve olumsuz bir ilişkinin olduğu, 1995 yılında ise, tohum sayısı ile meyve sayısı arasında önemsiz ve olumlu 1000 tane ağırlığı ile önemsiz ve olumsuz bir

ilişkinin bulunduğu görülmektedir (Çizelge 4.1 ve 4.2). Tohum sayısı ile 1000 tohum ağırlığı arasında olumsuz bir ilişkinin olması beklenen bir durumdur. Zira yukarıda da belirtildiği gibi bitki başına verimi oluşturan tohum sayısı, meyve sayısı ve 1000 tohum ağırlığıdır. Bu özellikler verimi oluştururken değişen çevre koşullarında çoğu kez birbirleri aleyhine değişim gösterebilmektedirler. Yani bitkideki meyve sayısı arttığında meyvedeki tohum sayısı veya tohumun 1000 tane ağırlığı değişebilmektedir. Bu değişim miktarı çeşit özelliğine bağlıdır. Genelde bir bitki belirli bir sürede oluşturduğu fotosentez miktarının bir kısmını solunumla (kendi büyüme ve gelişimi için) tüketmekte, geri kalan kısmını ise tanede biriktirmektedir. Eğer oluşan fotosentez miktarı sabit olurda meyve sayısı fazla olursa tohumlar küçük veya meyvedeki tohum sayısı azalabilmekte, meyve sayısı az olursa meyvedeki tohum sayısı veya tohum büyüklüğü artabilmektedir. Dolayısıyla 1000 tohum ağırlığı bakla sayısına ve bakladaki tohum sayısına bağlıdır. Bu üç özellik yüksek olduğu zaman verimde yüksek olmaktadır.

Şekil 4.3.1 ve 4.3.2' nin incelemesinden görüleceği üzere, denemeye alınan soya çeşitlerinin tohum sayısı değerleri yıllara ve ekim zamanlarına göre birbirlerinden önemli derecede farklı çıkmıştır. Bunun nedeni genotip x çevre inetraksiyonundan çeşitlerin farklı oranlarda etkilenmelerinden kaynaklanmaktadır.

İncelenen özelliklere göre 1995 yılında tohum sayısı ile tohum verimi arasında olumlu ve önemli, dal sayısı arasında olumsuz ve önemli bir ilişki bulunmuştur. Elde edilen sonuçlar BOARD (52), ve HEATHERLY and ELMORE (57)' nin sonuçları ile uyum içerisindedir.

5.4. 1000 Tohum Ağırlığı

1000 tohum ağırlığı üzerine her iki yılda da ekim zamanları ve çeşitlerin etkileri önemli derecede farklı olmuş ve 1995 yılında ekim zamanı x çeşit interaksiyonunda önemli bulunmuştur (Çizelge 4.4.2).

Çizelge 4.4.1' den izlenebildiği gibi, genelde ekim tarihi geciktikçe 1000 tohum ağırlığı her iki yılda ve iki yıllık ortalamaya göre belirgin bir artma göstermektedir. En yüksek 1000 tohum ağırlığı 156,475 gram ile 26 Haziran ekiminde elde edilmiş, bunu 15 Temmuz, 6 Haziran, 16 Mayıs ve 25 Nisan ekimleri izlemiştir. En düşük 1000 tohum ağırlığı ise ilk ekim zamanı olan 25 Nisan ekiminde (131,203 gram) elde edilmiştir. Ekim tarihinin erken olması ile meydana gelen bu azalmalar arasındaki fark istatistiki açıdan önemli derecede farklı bulunmuş ve 15 Temmuz hariç her ekim zamanı ayrı bir grup oluşturmuştur.

Ekim zamanı geciktikçe bitkinin yetiştirme süresi kısalmakta ve buna bağlı olarak bitki hayatiyetini devam ettirebilmek için hızlı bir şekilde generatif devreye geçmektedir. Bunun sonucu olarak vegetatif devre tam olarak gelişmemekte ve bitki generatif devreye daha çok yüklenmektedir (NİVA et. al. (35)).

Denemeye alınan soya çeşitlerinin 1000 tohum ağırlıkları yıllara göre değişmekle beraber birbirlerinden önemli derecede farklı olmuştur (Çizelge 4.4.1). En yüksek 1000 tohum ağırlığı 165,873 gram ile P-9292 çeşidinden elde edilmiştir. Bunu 147,320 gram ile P-9441 çeşidi, 143,640 gram ile MC-420 çeşidi, 143,585 gram ile A-3127 çeşidi 136,443 gram ile AP-240 ve 134,306 gram ile SA-88 çeşidi izlemiştir.

1000 tohum ağırlığının farklı olması, çeşitlerin farklı genetik yapıda olmalarından kaynaklanmaktadır. Aynı ekolojide ATAKİŞİ (12), ATAKİŞİ ve ARIOĞLU (30) ' nun elde ettikleri bulgular sonuçlarımızı doğrular niteliktedir.

Hesaplanan ekim zamanı x çeşit interaksiyonları çeşitlerin yıllara ve ekim zamanlarına göre 1000 tohum ağırlığı bakımından farklı değerler verdiklerini göstermektedir (Şekil 4.4.1 ve 4.4.2). Bunun nedeni farklı olgunlaşma grubuna giren soya çeşitlerinin genetik yapılarının farklı olması ve çevre şartlarında farklı etkilenmelerinden kaynaklanmaktadır. Mesela geçici bir çeşit erken ekildiğinde gün uzunluğu fazla olduğu için vegetatif devreye daha çok zaman kalmakta, yani bitki generatif devreyi daha çabuk geçtiği için tohumlar küçük olmaktadır.

İncelenen özelliklere göre 1995 yılında 1000 tohum ağırlığı ile tohum verimi ve hasat indexi arasında olumlu ve önemli, meyve sayısı, ilk meyve yüksekliği, boğum sayısı ve dal sayısı arasında olumsuz ve önemli, 1996 yılında ise dekara verim, tohum verimi ve hasat indexi arasında olumlu ve önemli, meyve sayısı, ilk meyve yüksekliği, boğum sayısı ve dal sayısı arasında olumsuz ve önemli bir ilişki bulunmuştur. Elde edilen sonuçlar ATAKİŞİ (12), BALİNT (13), KATKHUDA and MUSA (17) NAİKMAL and BATAS (19)ve VİCENTİNİ (40)' nin sonuçları ile uyum içerisindedir.

5.5. Meyve Sayısı

Meyve sayısı üzerine her iki yılda da ekim zamanları ve çeşitlerin etkileri önemli derecede farklı olmuş ve ekim zamanı x çeşit interaksiyonunda önemli bulunmuştur (Çizege 4.5.2).

Ekim zamanının meyve sayısına olan etkisi yıllara göre farklılık göstermekle beraber, en yüksek meyve sayısı değeri 16 Mayıs ekiminden (67.098 ad.) elde

edilmiştir. Bunu sırasıyla 25 Nisan (60.877 ad.), 6 Haziran (60.167 ad.), 26 Haziran (54.034 ad.) ve 15 Temmuz (49.353 ad.) tarihleri izlemiştir.

Genellikle ekim tarihinin gecikmesi meyve sayısının azalmasına neden olmuştur (Çizelge 4.5.1). Soya kısa gün bitkisi olduğu için, ekim zamanı geciktikçe gün uzunluğu kısalmakta ve buna bağlı olarak bitkilerin vegetatif devreden generatif devreye geçmeleri çabuklaşmaktadır. Bunun sonucu olarak bitkilerde büyüme yavaşlamakta ve bitki boyu kısa kalmaktadır HICKS (87). Dolayısıyla boğum sayısı azalmakta ve bununla çok yakından ilişkili olan meyve sayısı azalmaktadır.

Denemeye alınan soya çeşitlerinin meyve sayıları yıllara göre değişmekle beraber birbirlerinden önemli derecede farklılık göstermişlerdir (Çizelge 4.5.1). Genel olarak denemede en erken olgunlaşan AP-240 çeşidi 64,575 meyve / bit. ile en yüksek meyve sayısına sahip olmuş, bunu III. olgunlaşma grubuna giren SA-88 çeşidi (62,048 meyve / bit.), IV. olgunlaşma grubuna giren MC-420 çeşidi (60,368 meyve / bit.) ve III. olgunlaşma grubuna giren A3127 çeşidi (56,960 meyve / bit.) izlemiştir, AP-240 çeşitinin meyve sayısının yüksekliğine rağmen verimdeki düşüklüğü çeşit özelliği yanında 1000 tane ağırlığının düşük olması ile açıklanabilir. Çeşitler arasında meyve sayısı bakımından meydana gelen bu farklılık çeşitlerin genetik yapılarından kaynaklanmaktadır. Benzer sonuçların boğum sayısı ve dal sayısında da bulunması bu özellikler arasında olumlu ve önemli bir ilişkinin varlığını göstermektedir. Örneğin, bitki başına meyve sayısı bakımından son sırayı alan P-9292 çeşidi dallanmayan, fazla boylanmayan ve dolayısıyla fazla boğum sayısı olmayan bir çeşit olduğundan boğum sayısı ve dal sayısı bakımından da son sırada yer almıştır. Dal sayısı ile meyve sayısı arasındaki olumlu ilişkinin varlığı ATAKIŞI (12), ARIOĞLU ve ERSOY (51), YEL ve ARIOĞLU (64) tarafından da desteklenmektedir.

Hesaplanan ekim zamanı x çeşit interaksiyonları çeşitlerin yıllara ve ekim zamanlarına göre farklı meyve sayısı değerleri verdiklerini göstermektedir (Şekil 4.5.1 ve 4.5.2). Bunun nedeni; farklı olgunlaşma grubuna giren soya çeşitlerinin genetik yapılarının farklı olması ve çevre şartlarından farklı etkilenmelerinden kaynaklanmaktadır.

İncelenen özelliklere göre 1995 yılında meyve sayısı ile tohum verimi, boğum sayısı ve dal sayısı arasında olumlu ve önemli, 1000 tane ağırlığı ve ilk meyve yüksekliği arasında olumsuz ve önemli, 1996 yılında ise tohum verimi, ilk meyve yüksekliği, bitki boyu, boğum sayısı ve dal sayısı arasında olumlu ve önemli, 1000 tane ağırlığı ve hasat indexi arasında olumsuz ve önemli bir ilişki bulunmuştur. Elde edilen sonuçları, ATAKIŞI (12), SILVA and ALEIXO (38) tarafından da desteklenmektedir.

5.6. İlk Meyve Yüksekliği

İlk meyve yüksekliği üzerine her iki yılda da ekim zamanları ve çeşitlerin etkileri önemli derecede farklı olmuş ve ekim zamanı x çeşit interaksyonu da önemli bulunmuştur (Çizelge 4.6.2).

Ekim zamanının ilk meyve yüksekliğine olan etkisi yıllara göre farklılık göstermekle beraber ortalama en yüksek ilk meyve yüksekliği değeri 25 Nisan ekiminde elde edilmiştir (Çizelge 4.6.1). Aynı çizelgeden en yüksek ilk meyve yüksekliği değerinin 1995 yılında 6 Haziran ve 25 nisan, 1996 yılında ise 25 Nisan ekiminde elde edildiği izlenebilmektedir. Soya kısa gün bitkisi olduğundan ilk ekim zamanı olan 25 Nisan ' dan 15 Temmuz ekimine kadar günlerin uzaması ve dolayısıyla vegetatif devrenin uzaması dolayısıyla bitki boyunun uzaması nedeniyle genellikle ilk meyve yüksekliğinde bir artış görülmüştür. Araştırma sonuçlarımız bazı araştırmacılar tarafından desteklenmektedir. EMERSON and HITTLE (26), ATAKIŞI ve ARIOĞLU (30), SİLVA and ALEIXO (38), VALDIVIA (39), VICENTINI (40) ve ARIOĞLU (67).

Yıllara göre çeşitlerin durumu incelendiğinde (çizelge 4.6.1), her iki yılda da IV. olgunlaşma grubuna giren P-9441'den, II. olgunlaşma grubuna giran AP-240 çeşidine doğru gidildikçe ilk meyve yüksekliğinin azaldığı görülmektedir. İlk meyve yüksekliğinin farklı olması ve geç olgunlaşan çeşitlerden erken olgunlaşan çeşitlere doğru gidildikçe ilk meyve yüksekliğinin azalması çeşitlerin yetiştirme ve çiçeklenme sürelerinin farklı olmasından kaynaklanmaktadır.

Denemeye alınan soya çeşitlerinin ilk meyve yüksekliği değerleri ekim zamanlarına göre birbirlerinden önemli derecede farklı çıkmıştır (Şekil 4.6.1 ve 4.6.2). Bunun nedeni; farklı olgunlaşma grubuna giren çeşitlerin farklı ekim zamanlarında çevre şartlarından farklı etkilenmelerinden kaynaklanmaktadır. Mesela erken ekilen geççi bir çeşit yeterli yetiştirme süresini bulduğu için ilk meyve yüksekliği artmakta, aynı çeşit geç ekildiğinde yüksek sıcaklara rastgelmekte ve bitki boyu dolayısıyla ilk meyve yüksekliği azalmaktadır.

İncelenen özelliklere göre 1995 yılında ilk meyve yüksekliği ile dekara verim, bitki boyu ve boğum sayısı arasında olumlu ve önemli, tohum verimi, 1000 tane ağırlığı, meyva sayısı, dal sayısı ve hasat indexi arasında olumsuz ve önemli, 1996 yılında ise dekara verim, meyva sayısı, bitki boyu, boğum sayısı ve dal sayısı arasında olumlu ve önemli, 1000 tane ağırlığı ve hasat indexi arasında olumsuz ve önemli bir ilişki bulunmuştur. Elde edilen sonuçlar bazı araştırmacıların sonuçları ile uyum göstermektedir ATAKIŞI ve ARIOĞLU (30), SİLVA and ALEIXO (38).

5.7. Bitki boyu

Çizelge 4.7.2 incelendiğinde bitki boyuna her iki yılda da ekim zamanları ve çeşitlerin önemli derecede farklı etkide bulunduğu ve ayrıca ekim zamanı x çeşit interaksyonunun önemli olduğu görülmektedir.

Yıllara göre değişmekle birlikte genellikle en yüksek bitki boyu 6 Haziran ekiminde elde edilmiştir (Çizelge 4.7.1). Aynı çizelgeden 6 Haziran ekiminden önceki ekim zamanlarının 6 Haziran ekimine yaklaştıkça bitki boylarının arttığı, 6 Haziran ekiminden sonraki ekim zamanlarında ise bitki boyunun gittikçe azaldığı görülmektedir. Benzer bulgular SARMAH and CHAUDHRY (47) tarafında bulunmuştur. Ekim zamanı geciktikçe bitki boyunun kısılması, gün uzunluğunun azalmasından kaynaklanmaktadır. İlk ekim zamanlarının bitki boylarının kısa kalması ise bu aylarda yağışın çok fazla olması (Çizelge 3.2.2.1), dolayısıyla güneşleme süresinin kısılması, 5 ve 10 cm toprak sıcaklığının düşmesinden kaynaklanmaktadır. Soya kısa gün bitkisi olduğu için, ekim zamanı geciktikçe gün uzunluğu kısalmakta ve buna bağlı olarak bitkilerin vegetatif devreden generatif devreye geçmeleri çabuklaşmaktadır. Bunun sonucu olarak bitkilerde büyüme yavaşlamakta ve bitki boyu kısa kalmaktadır HICKS (87).

Denemeye alınan soya çeşitlerinin bitki boyları yıllara göre değişmekle beraber birbirlerinden önemli derecede farklı bulunmuştur. Çizelge 4.7.1 incelendiğinde her iki deneme yılında da çeşitlerin bitki boyu değerlerinin yetiştirme süresi bağlı olarak değiştiği, çeşitlerin yetiştirme süresi kıaldıkça bitki boylarının önemli derecede azaldığı görülmektedir.

Soya çeşitlerinin bitki boylarının farklı olması genetik yapılarındaki farklılıktan kaynaklanmaktadır. Erkenci çeşitlerin vegetatif gelişme döneminden sonra hemen generatif gelişme devresine geçmekte, bunun neticesinde Geççi çeşitlerde ise tersine bir durum olmakta ve bitkilerin vegetatif gelişme devresi daha uzun olmaktadır. Dolayısıyla bitki daha geç generatif devreye geçtiğinden bitki boyu uzun olmaktadır NİVA et al. (35).

Şekil 4.7.1 ve 4.7.2' ini incelenmesinden görüleceği üzere, denemeye alınan soya çeşitlerinin bitki boyu değerleri, ekim zamanlarına göre birbirlerinden önemli derecede farklı çıkmıştır. Bunun nedeni genotip x çevre interaksyonunun çeşitlere göre farklı olmasıdır. Erkenci çeşitler geç olgunlaşan çeşitlere göre sıcaklık ve gün uzunluğundan daha fazla etkilenmektedirler. Yani sıcaklık arttıkça erkenci çeşitler geççi çeşitlere nazaran daha çabuk olgunlaşma eğilimine yönelmekte ve vegetatif devreyi bitirmektedir. Bu nedenle erkenci çeşitlerin boylarındaki kısılma, geççi çeşitlere göre daha fazla olmuştur.

İncelenen özelliklere göre 1995 yılında bitki boyu ile dekara verim, ilk meyve yüksekliği ve boğum sayısı arasında olumlu ve önemli dal sayısı ve hasat indexi arasında olumsuz ve önemli, 1996 yılında ise dekara verim, tohum verimi, meyva sayısı, ilk meyve yüksekliği, ve boğum sayısı arasında olumlu ve önemli, hasat indexi arasında ise olumsuz ve önemli bir ilişki bulunmuştur. Elde edilen sonuçlar bazı araştırmacıların sonuçları ile uyum göstermektedir ABDEL-AZİZ (24), ATAKİŞİ ve ARIOĞLU (31), BALİC (14), GELDERES (16), NAIKMAL and BATAS (19) ve MONTOYA et. al. (18).

5.8. Boğum Sayısı

Deneme sonuçlarına göre boğum sayısı üzerine her iki yılda da ekim zamanı ve çeşitlerin etkileri önemli olmuştur (çizelge 4.8.2).

Yıllara göre değişmekle beraber genellikle en yüksek boğum sayısı 21,234 adet / bit. ile 16 Mayıs ekiminde elde edilmiştir (çizelge 4.8.1). Aynı çizelgeden bu değer 6 Haziran ekiminde 20,279 adet / bit., 25 Nisan ekiminde 19,369 adet / bit., 26 Haziran ekiminde 16,448 adet / bit. ve 15 Temmuz ekiminde 13,642 adet / bit. olduğu izlenebilmektedir. Bu değerlerden de anlaşılacağı üzere boğum sayısı ilk ekim zamanından 16 Mayıs ekimine doğru artmış, 16 Mayıs 'tan itibaren ise belli bir düşüş göstermiştir.

Boğum sayısındaki bu değişme bitki boyu ile yakından ilişkili bulunmaktadır. Çizelge 4.1 ve 4.2' nin incelenmesinden görüleceği gibi boğum sayısı ile bitki boyu arasında olumlu ve önemli bir ilişki saptanmıştır.

Bu sonuç, sezon ortasında ekilen bitkilerin ekimden çiçeklenmeye kadar olan süredeki gün uzunluğu ortalamasının en yüksek olduğunu ve bu sebepten dolayı en fazla boğum sayısının sezon ortası ekimlerden elde edildiğini belirten NİVA et al. (35)' un bulguları ile uyum göstermektedir.

Denemeye alınan soya çeşitlerinin boğum sayıları yılları göre değişmekle beraber birbirlerinden önemli derecede farklı olmuştur. Çizelge 4.8.1' in incelemesinden boğum sayıları olgunlaşma süresine bağlı olarak değişmiş, çeşitlerin yetiştirme süresi kısaltıldıkça boğum sayıları da buna paralel olarak azalmıştır.

Soya çeşitlerinin bitki boylarının farklı olması genetik yapılarındaki farklılıktan kaynaklanmaktadır. Geçici çeşitlerin vegetatif gelişme devresi daha uzun olduğu için, generatif devreye geçmeleri gecikmekte ve dolayısıyla bitkiler ilk gelişme devresinin uzun olması nedeniyle daha fazla boğum oluşturmaktadırlar. Erkençi çeşitlerde ise bitki vegetatif devreden generatif devreye çok çabuk geçtiğinden ilk gelişme devresi

kısa olmakta ve bu sebepten bitkiler daha az boğum oluşturmaktadırlar NİVA et al. (35).

Şekil 4.8.1 ve 4.8.2' nin incelenmesinden görüleceği gibi, denemeye alınan soya çeşitlerinin boğum sayısı değerleri ekim zamanlarına göre birbirlerinden önemli derecede farklı olmuştur. Bunun nedeni genotip x çevre interaksiyonunun çeşitlere göre farklılık göstermesidir. Erkençi çeşitler geç olgunlaşan çeşitlere nazaran sıcaklık ve gün uzunluğundan daha fazla etkilenmişler ve bu sebepten erkençi çeşitlerin boğum sayılarındaki azalma, geççi çeşitlere nazaran daha fazla olmuştur.

İncelenen özelliklere göre 1995 yılında boğum sayısı ile dekara verim, meyva sayısı, ilk meyve yüksekliği ve bitki boyu arasında olumlu ve önemli, 1000 tane ağırlığı ve hasat indexi arasında olumsuz ve önemli, 1996 yılında ise dekara verim, tohum verimi, meyva sayısı, ilk meyve yüksekliği ve bitki boyu arasında olumlu ve önemli, 1000 tane ağırlığı ve hasat indexi arasında olumsuz ve önemli bir ilişki bulunmuştur.

5.9. Dal Sayısı

Dal sayısı üzerine her iki yılda da ekim zamanı ve çeşitlerin etkileri önemli derecede farklı olmuş, ekim zamanı x çeşit interaksiyonu da önemli çıkmıştır (Çizelge 4.9.2).

Genellikle ekim tarihinin gecikmesi dal sayısının azalmasına sebep olmuştur (Çizelge 4.9.1). Ekim zamanlarına göre en yüksek dal sayısı 1.927 adet /bit. ile 25 Nisan ekiminde elde edilmiştir. Ekim tarihi geciktikçe bu sayı 1,886, 1,619, 1,884 ve 1,740 adet / bit. şeklinde olmuştur. SETTİMİ and BOARD (66), araştırma sonuçlarımızı desteklemektedir.

Çizelge 4.9.1' in incelenmesinden görülebileceği gibi 1995 yılında dal sayısında bir dalgalanma gözükmemektedir. Bunun nedeni; 1995 yılında yapılan ekimlerde sulama sisteminde çıkan sık arızalar nedeni ile bazan yeterli sulama yapılamamış, dolayısı ile çıkışlarda aksaklıklar olmuş ve bunun sonucu olarak bitkilerde dallanma dalgalanmıştır.

Denemeye alınan soya çeşitlerinin dal sayıları yıllara göre değişmekle beraber birbirlerinden önemli derecede farklılıklar göstermişlerdir (çizelge 4.9.1). Genel olarak dal sayısı bakımından SA-88 (2,285 ad / bit.) çeşidi ilk sırada yer almış ve bu çeşidi AP-240 (2,145 ad / bit.), A-3127 (2,075 ad / bit) çeşidi takip etmiştir. Çeşitler arasında dal sayısı bakımından meydana gelen bu farklılık çeşitlerin genetik yapılarından kaynaklanmaktadır. Benzer sonuçların meyve sayısında da bulunması bu iki özellik arasında olumlu ve önemli bir ilişkinin varlığını göstermektedir. Örneğin dal sayısı bakımından son sırada yer alan P-9292 çeşidi meyve sayısı bakımından da son

sırada yer almıştır. ATAKİŞİ (12), ARIOĞLU ve ERSOY (51) , YEL ve ARIOĞLU (64) 'nun bulguları da dal sayısı ile meyve sayısı arasındaki olumlu ilişkinin varlığını desteklemektedir.

Denemeye alınan soya çeşitlerinin dal sayısı değerleri ekim zamanlarına göre birbirlerinden önemli derecede farklı çıkmıştır (Şekil 4.9.1 ve 4.9.2). Bunun nedeni; denemeye alınan çeşitlerin farklı genetik yapıya sahip olmaları, farklı olgunlaşma grubuna girmeleri ve bu çeşitlerin değişen çevre koşullarından farklı şekillerde etkilenmeleridir.

İncelenen özelliklere göre 1995 yılında dal sayısı ile meyva sayısı ve hasat indexi arasında olumlu ve önemli, dekara verim, tohum sayısı, 1000 tane ağırlığı, ilk meyve yüksekliği ve bitki boyu arasında olumsuz ve önemli, 1996 yılında ise meyva sayısı ve ilk meyve yüksekliği arasında olumlu ve önemli, 1000 tane ağırlığı, ve hasat indexi arasında olumsuz ve önemli bir ilişki bulunmuştur.

5.10. Hasat İndeksi

Çizelge 4.10.2 incelendiğinde hasat indeksine her iki yılda da ekim zamanları ve çeşitlerin önemli derecede farklı etkide bulunduğu ve ayrıca ekim zamanı x çeşit interaksiyonunun da önemli olduğu görülmektedir.

Yıllara göre değişmekle birlikte genellikle en yüksek hasat indeksi değeri son ekim zamanı olan 15 Temmuz (% 510) ekiminden elde edilmiştir (Çizelge 4.10.1). Bunu 26 Haziran (% 496), 6 Haziran (% 457), 16 Mayıs (%443) ve 25 Nisan (% 409) ekimleri izlemiştir.

Yıllar ayrı ayrı ele alındığında, her iki yılda da ekim tarihi geciktikçe hasat indeksinin arttığı, izlenebilmektedir (Çizelge 4.10.1).

Özellikler arası ilişkiler incelendiğinde hasat indeksi ile bitki boyu arasında önemli ve olumsuz bir ilişkinin bulunduğu tesbit edilmiştir. Genelde bitki boyu arttıkça hasat indeksinin azaldığı, bitki boyu kısaldıkça hasat indeksinin arttığı görülebilmektedir.

Çeşitler ayrı ayrı ele alındığında genellikle vegetasyon süresi kısa olan çeşitlerin, vegetasyon süresi uzun olan çeşitlerden daha yüksek bir hasat indeksi değerine sahip oldukları görülmektedir (Çizelge 4.10.1). Vegetasyon süresinin uzun olması bitkide vegetatif aksamın artmasına sebep olduğu için bitkinin hasat indeksi değeri düşük olmakta, vegetasyon süresi kısaldıkça vegetatif aksamın az olması nedeniyle bitkide hasat indeksi artmaktadır. Örneğin bitki boyunun fazla olması hasat indeksini düşürmekte, az olması ise yükseltmektedir. Elde edilen sonuçlar ANDERSON and VASİLAS (50)' nin sonuçları ile uyum içerisindedir.

Şekil 4.10.1 ve 4.10.2'nin incelenmesinden görüleceği üzere, denemeye alınan soya çeşitlerinin hasat indeksi değerleri, ekim zamanlarına göre birbirlerinden önemli derecede farklı bulunmuştur.

Bunun nedeni; denemeye alınan farklı olgunlaşma grubundaki soya çeşitlerinin, değişik ekim zamanlarında büyüme ve gelişmelerinde ortaya çıkan gelişme farklılıklarının bitkinin sap ve tohum verimini değişik oranlarda etkilemesi sonucu hasat indeksinde farklılıklar oluşturmalarıdır.

İncelenen özelliklere göre 1995 yılında hasat indeksi ile 1000 tane ağırlığı, ve dal sayısı arasında olumlu ve önemli, ilk meyve yüksekliği, bitki boyu ve boğum sayısı arasında olumsuz ve önemli, 1996 yılında ise 1000 tane ağırlığı, arasında olumlu ve önemli, meyva sayısı, ilk meyve yüksekliği, bitki boyu, boğum sayısı ve dal sayısı arasında olumsuz ve önemli bir ilişki bulunmuştur. Bulgularımız YEL ve ARIOĞLU (64)' nun bulgularıyla uyum göstermektedir.

5.11. Çimlenme

Çizelge 4.11.1 ve 4.11.2' nin incelenmesinden, çimlenme üzerine ekim zamanı ve çeşitlerin farklı etkide bulunduğu, ayrıca ekim zamanı x çeşit interaksiyonunun da önemli çıktığı görülmektedir.

Elde edilen değerlere göre çimlenme oranının ekim zamanı geciktikçe arttığı görülmektedir (Çizelge 4.11.1). Ekim zamanlarına göre ortalama çimlenme değerleri sırasıyla; % 79.9, % 78.3, % 82.5, % 82.2 ve % 86.0 olmuştur. Bu değerlerin incelenmesinden görüleceği gibi, çimlenme oranları arasındaki azalma ekim zamanlarına göre değişmektedir. Bu değerlerde göstermektedir ki, ekim zamanı geciktikçe tohumların kalitelerinde önemli bir artış olmaktadır. Ekim zamanı geciktikçe çimlenmede meydana gelen bu artış, farklı ekim zamanlarına göre denemeye alınan çeşitlerin yetiştirme sürelerinde meydana gelen farklılık ve tohumun fizyolojik olgunluğa erişmesi ile hasat zamanı arasında geçen süredeki hava şartlarına bağlıdır. Bu süre, ekim zamanı geciktikçe kısaltmakta ve bunun sonucu olarak tohumların olumsuz çevre koşullarından etkilenmeleri azalmaktadır FEASTER (10). Ekim zamanı geciktikçe tohum kalitesinin arttığını belirten KRUSE et. al. (11); ADAM (29), PEREİRA et. al. (36) ve TEKRONY et. al. (63)' in bulguları deneme sonuçlarımızı doğrulamaktadır.

Denemeye alınan soya çeşitlerinin çimlenme oranları Çizelge 4.11.1.' de görülmektedir. Çizelgeden görüleceği üzere, en yüksek çimlenme oranı % 85.7 ile A-3127 çeşidinden elde edildiği, bunu P-9292 (% 83.4), P-9441 (% 82.0), SA-88 (% 80.6), MC-420 (% 79.7) ve AP-240 (% 79.3) çeşitleri izlemiştir.

Elde edilen değerlere göre denemeye alınan soya çeşitlerinin tohum kalitelerinde meydana gelen azalma birbirinden farklı bulunmuştur. Çeşitlerin yetiştirme süresi uzadıkça hava şartlarından etkilenmeleri artmakta, bunun neticesi olarak tohum kalitesi düşmektedir. P-9441 ve MC-420 eşitleri yatma gösterdiği için tohumlarının kalitelerinde önemli düşmeler olmuştur.

Soyada tohum kalitesini etkileyen önemli bir faktörde 1000 tohum ağırlığıdır. Tohumların 1000 tane ağırlıkları arttıkça çimlenme oranlarında belirli düşmeler olmaktadır. Denemeye alınan çeşitlerin 1000 tohum ağırlıklarının farklı bulunması ve genellikle yukardaki görüşü destekler bir durum göstermesi fark edilmektedir. Elde edilen bulgular TEKRONY et. al. (63)'ın görüşleri ile uyum içerisindedir.

Denemeye alınan soya eşitleri tohum kalitesi bakımından önemli derecede farklı çıkmasının bir nedeni de çeşitlerin genetik yapıları ile ekim zamanlarına göre değişen hava şartlarından kaynaklanmıştır.



6.KAYNAKLAR

- (1) KARACAOĞLU, M., Soya Ekonominin Sarı Altını, Ankara 1986,181 S., 1986.
- (2) ARIOĞLU, H.H., Soya k spesti ve  zellikleri, Yem Hammaddeleri Toplantısı Bildirileri Toprak Mahsulleri Ofisi, 16.10.1990, ANKARA.
- (3) FAO., Production Year Book, Vol. 42, Roma, 1988.
- (4) TARIMSAL YAPI VE ÜRETİM, Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü yayınları No. 985, Ankara, 1980.
- (5) ----- , Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü yayınları No. 1376, Ankara, 1987.
- (6) TARIMSAL YAPI VE ÜRETİM, Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü yayınları, Ankara, 1994.
- (7) ANONYMOUS, Tarım, Orman ve Köy İşleri Bakanlığı, Adana Hatay ve İçel İl Müdürlüğü, 1989.
- (8) WHIGHAM, D.K. and MİNOR, H.C., Agronomic Characteristics and Environmental Stress of Soybean. Soybean Physiology, Agronomy and Utilization (Ed. by. A.G. Norman) S. 78-116. Academic Press, New York S. 249, 1978.
- (9) ANONYMOUS, Tarım, Orman ve Köy İşleri Bakanlığı, Proje İstatistik Őube M d rl ğ , Tohumculuk Daire Başkanlığı kayıtları, 1990.
- (10) FEASTER, C.V. Influence of Planting Date on Yield and Other Characteristics of Soybean Grown in Southeast Missouri, Agronomy Journal, Vol. S. 57-60.1948.
- (11) KRUSE, C.E., SHANNON, J.G. DUCLOS, L.A., Growth, Yield and Date of Planting Studies with Irrigated Soybean Varieties in Southeast Missouri. Field Crop Abs. Vol. 30. S. 589, 1977.
- (12) ATAKİŞİ, İ.K., ukurova'da II.  r n olarak yetiştirilebilecek soya eşitlerinin önemli tarımsal ve kalite özellikleri üzerinde araştırmalar, . . Ziraat Fakültesi Yayınları. 126, Bilimsel İnceleme ve Araştırma Tezleri, 20., S.51-54,1978.

- (13) BALINT, A. International Soybean Variety Experiment Thirt Report of Results 1975. INTSOY Series Number 15. Collage of Agriculture University of Illinois at Urbana- Champaign. S. 264-265. 1978.
- (14) BELIĆ, B. International Soybean Variety Experiment Thirt Report of Results 1975. INTSOY Series Number 15. Collage of Agriculture University of Illinois at Urbana- Champaign. S. 270-271. 1978.
- (15) CHAUDHRY, A.H., JALEEL, M.A., AHMMED, V.N. International Soybean Variety Experiment Thirt Report of Results 1975. INTSOY Series Number 15. Collage of Agriculture University of Illinois at Urbana- Champaign. S. 222-223. 1978.
- (16) GELDERES, H. International Soybean Variety Experiment Thirt Report of Results 1975. INTSOY Series Number 15. Collage of Agriculture University of Illinois at Urbana- Champaign. S. 332-333. 1978.
- (17) KATKHUDA, N., MUSA, N. International Soybean Variety Experiment Thirt Report of Results 1975. INTSOY Series Number 15. Collage of Agriculture University of Illinois at Urbana- Champaign. S. 304-305. 1978.
- (18) MONTAYA, J.L., BUEND, A., VICENTE, A. International Soybean Variety Experiment Thirt Report of Results 1975. INTSOY Series Number 15. Collage of Agriculture University of Illinois at Urbana- Champaign. S. 268-269. 1978.
- (19) NAIKMAL, M., BATAS, H. International Soybean Variety Experiment Thirt Report of Results 1975. INTSOY Series Number 15. Collage of Agriculture University of Illinois at Urbana- Champaign. S. 190-191. 1978.
- (20) RETIG, B., LEHRER, W. International Soybean Variety Experiment Third Report of Results 1975, INTSOY Series Number 15, Collage of Agriculture University of Illinois at Urbana - Champaign, S. 302 - 303, 1978.

- (21) RİVAS, V.V., International Soybean Variety Experiment Seventh Report of Results 1977, INTSOY Series Number 15, Collage of Agriculture University of illinois at Urbana - Champaign, S. 324 - 325, 1978.
- (22) RİVOİRA, G., International Soybean Variety Experiment. Third Report of Results. 1975, INTSOY Series Number 15, Collage of Agriculture University of Illinois at Urbana - Champaign, S. 266 - 267, 1978.
- (23) SHAKRA, A., International Soybean Variety Experiment Third Report of Results 1975, INTSOY Series Number 15, Collage of Agriculture University of illinois at Urbana - Champaign, S. 306-307, 1978.
- (24) ABDEL AZİZ , International Soybean Variety Experiment Seventh Report of Results 1979. INTSOY Series Number 24, Collage of Agriculture University of illinois at Urbana - Champaign, S. 50-51, 1979.
- (25) BİLGİN, Y. International Soybean Varitey Experiment Seventh Report of Results 1979. INTSOY Series Number 24. Collage of Agriculture University of illinois at Urbana - Champaign. S. 196-197. 1979.
- (26) EMERSON, B., HİTTLE, C., International Soybean Variety Experiment Seventh Report of Results 1979, INTSOY Series Number 24, Collage of Agriculture University of Illinois at Urbana - Champaign, S. 182-183. 1979.
- (27) PARKER, M.B., MACHANT, W.H. and MULLINIX, B.J., Date of Planting and Row Spacing Effect on Four Soybean Cultivars. Agronomy Journal, Vol. 73, No. 5, P. 759-761, Sept.-Oct., 1981.
- (28) BOERMA, H.R. and ASHLEY, D.A., Irrigation, Row Spacing and Genotype Effects on Late and Ultra-Late Planted Soybeans. Agronomy Journal, Vol. 74, Nov.-Dec., P.995-999, 1982.
- (29) ADAM, N.M. Soybean: Choosing the Maturity Group in Relation to Sowing Date. Informatore Agrario. Vol. 42 (9). S. 199-200. 1983.
- (30) ATAKİŞİ, İ.K., ARIOĞLU, H., (a), International Soybean Variety Experiment seventh Report of Results 1979, INTSOY Series Number 24, Collage of Agriculture University of illinois at Urbana-Champaign, S. 194 - 195, 1983.
- (31) -----, (b), Çukurova koşullarında farklı soya çeşitlerinin önemli tarımsal ve kalite özellikleri üzerinde bir araştırma, Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Yıllığı, Ayrı Baskı, Sayı: 2, S. 74-87, 1983.

- (32) BANUMURTHY, N. and GUPTA, P.C. Germinability and Seed Vigour of Soybean in Storage. Field Crop Abst. Vol. 36 No: 10 Abst.No: 8414. 1983.
- (33) CARRARO, I.M., BAIRRAO, J.F.M., ROCHA, A., BEGO, A., Effect of Sowing Date of Soybeans (Glycine Max. L. Merrill) on Seed Production and Some Agronomic Characteristics in Cascavel and Palotina, Field Crop Abstracts 1983, Vol. 36, No.11, Abst. No. 9375, 1983.
- (34) GRIFFIN, J.L., HABETZ, R.J., BABCOCK, D.K. Planting Dates Effect on Soybeans. Field Crop Abstracts. Vol. 36. No.11 Abst. No: 9374. 1983.
- (35) NIVA, M., SCHAPOVALOFF, A.A., BOGADO, B. S. F., Photoperiodic Response of Soybean Varieties in Paraguay as Reveled by Different Sowing Times, Japan J. Breed, Vol . 33, No. 4, S. 395 - 403, 1983.
- (36) PAREIRA, L.A.G., COSTA, N.P.DA., QUEIROZ, E.F.DE., NEUMAIER, N., TORRES, E. Effect of Sowing Date on Seed Quality of Soybeans. Field Crop Abstracts. Vol. 36 No:10 Abst.No: 8377. 1983.
- (37) SHOKES, F.M., HERZOG, D.C., WRIGHT, D.L.. Seed Quality of soybean Maturity Groups as Affected by Planting Dates in North Florida, Soil and Crop Science Society of Florida Proceedings, Volume 42, S. 117-122, 1983.
- (38) SILVA, A., ALEIXO, A., International Soybean Variety Experiment. Seventh Report of Results 1979, INTSOY Series Number 24, Collage of Agriculture University of Illinois at Urbana - Champaign, S. 170-171, 1983.
- (39) VALDIVIA, V., International Soybean Variety Experiment, Seventh Report of results 1979, INTSOY Series Number 24, Collage of Agriculture University of illinois at Urbana - Champaign, S. 64 - 65, 1983.
- (40) VICENTINI, R., International Soybean Variety Experiment, Seventh Report of Results 1979, INTSOY Series Number 24, Collage of Agriculture University of illinois at Urbana - Champaign, S. 50-51, 1983.
- (41) BOQUET, D.J. , WALKER, D. M., COCO. A., Soybean Plant Denity Planting Date Study, Annual Progress Report 1984,S. 64-65, Northeast Research Station, St. Joseph, La. and Macon Ridge Ressearch Station, Winnsboro, La., U.S.A., 1984.
- (42) DUBETZ. S., Production Practices for Soybeans in Southern Alberta, Agric. Canada Res. Sta. Research Highlights 1983, S. 74-75, 1984.

- (43) GASPERS, N.A.. International Soybean Variety Experiment Eight Report of Results 1980-81 INTSOY Series Number 26. Collage of Agriculture University Illionis at Urbana-champaing, 1984.
- (44) MARDJUKI, A., The Response of Some Soybean Varieties to Moth of Planting Dep. of Agron., Gadjah Mada Univ., Yogyakarta, indonesia, Ilmu Pertanian 1984, Vol. 3 (6), S. 263 - 271, 1984.
- (45) RAZZAGNE, M. A., The Influence of Planting Date, Cultivar, Row Sacing and Plant Populatdion on the Morphological and Physiological Development of the soybean (Glycine max. L. Merrill) Plant, 1984.
- (46) SARMAH, S.C., KALITA, M.M., KAKAT, N.N., Effect of dates of planting on five soybean varieties, Soybean Genetics Newsletter, Vol.11, S. 34-37, April, 1984.
- (47) SARMAH, S. C., CHAUDHRY, A.K., Effect of Varieties and Date of Sowing on the Growth and Yield of Soybean Soybean Genetics Newsletter, Vol. 11, S. 24-26, April, 1984.
- (48) TEKRONY, D.M., EGLI, D.B., BALLE, J., TOMES, L., STUCKEY, R.E. Effect of Date of Harvest Maturity on Soybean Seed Quality and Phomosis sp. Seed Infection. Crop Science Vol. 24 January-February, S.189-193 1984.
- (49) TEMBA, J., Soybean (Glycine max L. Merr.) Yield and Seed Quality as Influenced by Cultural Practices and international, Vol. 44 (11), S. 32-64, 1984.
- (50) ANDERSON, L. R., VASILAS, B.L., Effects of Planting Date on Two Soybean Cultivars: Seasonal Dry Matter Accumulation and Seed Yield. Crop Science, Vol. 25(6), S. 999-1004, 1985.
- (51) ARIOĞLU, H.H., ERSOY, T., Yetişme süresindeki yüksek sıcaklığın soyanın tohum verimine etkileri üzerinde bir araştırma, Doğa Bilim Dergisi ar., ve Or., D. C. 11, S.2., 262 - 268 s., 1985, ANKARA.
- (52) BOARD, J. E. Yield Components Associated with Soybean Yield Reductions at Nonoptimal Planting Dates, Agronomy Journal, Vol. 77, January-February, s. 134-140, 1985.
- (53) EDIAP G., A., PARODI P., P., Development Sequence and Agronomic Behaviour of Soybean (Glycine max. L. Merrill) Cultivars at Two Sowing dates, Facultad de Agronomia, Universidad Catolica de Chile, Santiago, Chile. Simiente 1985, 55 (1/2), 43.

- (54) SİNGH, K.P., SİNHA, T.K., RAİ, R.N., Effect of Dates of Sowing and Spacing on Grain Yield of Soybean (Glycine Max.) Seed and Farms, Vol. 11(8), S. 32-33, 1985.
- (55) ACETİ, E., Soybean: Choosing the Maturity Group in Reelation to Sowing Date, Informatore Agrario, Vol: 42 (9), S. 199-200, 1986.
- (56) HADJICHRISTODOULOU, A., Variety and Sowing Date Trials with Soybeans, Technical Bulletin No. 75, S. 7, Agricultural Research Institute, Ministry of Agriculture and Natural Resources, Cyprus, 1986.
- (57) HEATHERLY, L.G. and ELMORE, C.D., Irrigation and Planting Date Effects on Soybean Grown on Clay Soil. Agronomy Journal, Vol. 78, P. 576-580, july-Aug., 1986.
- (58) SHWELİYA, A.H., ABD-AL-BARİ, A.A., KORAEM, Y.S., Cultivars performance and character interrelation ships in soybean, Field crop Abstracts, Vol. 39(5), P. 406, 1986.
- (59) EGLİ, D.B., GUFFY, R.D. and HEITHOLT, J.J., Factors Associated with Reduced Yield of Delayed Plantings of Soybean. Agronomy Journal and Crop Science, Vol. 159, P. 176-185, 1987.
- (60) HELALOĞLU, C., Köy Hizmetleri Şanlıurfa Araştırma Enstitüsü Yayınları GenelYayın No: 27, Rapor Serisi No: 16, Şanlıurfa, 1987.
- (61) WILCOX, J.R. and FRANKENBERGER, E.M., Agronomy Journal, Vol. 79, P. 1074- 1078, Nov.-Dec., 1987.
- (62) PFEİFFER, T.W., PİLCHER, D., Effect of Early and Late Flowering on Agronomic Traits of Soybean at Different Planting Dates, Crop Science, Vol. 27, S. 108 - 112, Janury - February, 1987.
- (63) TEKRONY, D.M., EGLİ, D.B., WHITE, G.M. Seed Production and Techonology , (295-353) Soybean: Improvement, Production and Uses. (Edith by J.R.Wilcox) Second Edition 888 s.1987.
- (64) YEL, N., ARIOĞLU, H.H., Bazı soya çeşitlerinin Çukurova Koşullarında II. ürün olarak Yetiştirilme Olanakları Üzerinde Bir Araştırma, Ç.Ü. Fen ve Müh. Bilimleri Dergisi, Cilt 2, Sayı 3, S. 101-114, 1987.
- (65) HEATHERLY, L.G., Planting Dates, Row Spacing and Irrigation Effects on Soybean Grown on Clay Soil. Agronomy Journal, Vol. 80, P. 227-231, March-April, 1988.

- (66) SETTİMİ, J.R., BOARD, J.E., Photoperiod and Plant Date Effects on the Spatial Distribution and Branch Development in Soybean, Crop Science, Vol. 28, S. 259-262, March - April, 1988.
- (67) ARIOĞLU, H.H., Effect of Planting Date on Yield and Other Characteristics of Soybean. World Soybean Research Conference IV, Vol. 2, S. 776-780, 1989.
- (68) EHSANULLAH, HATAM, M., BAKHT, J., KHALIL, S.K. and SHAH, Z., Effect of Different Sowing Dates Yield and Yield Components of 20 Soybean Cultivars. Sarhad J. of Agric., Vol. 5, No. 1, P. 15-19, 1989.
- (69) EHSANULLAH, HATAM, M., BAKHT, J., KHALIL, S.K. and SHAH, Z., Reproductive Stages of 20 Soybean (Glycine max. L.) Cultivar Effected by Two Planting Dates. Sarhad J. of Agric., Vol. 5, No. 1, P. 9-13, 1989.
- (70) EHSANULLAH and HATAM, M., Performance of Soybean Cultivars in Peshawar Planted on Different Dates. Sarhad J. of Agric., Vol. 5, No. 6, 1989.
- (71) PARVEZ, A.Q., GARDNER, F.P. and BOOTE, K.J., Crop Science, Vol. 29, P. 150-157, Jan.- Febr., 1989.
- (72) PLOPER, L.D., WURSCHMIDT, G., RICCI, O.R. Effect of Genotype and rowing Region on Soybean Seed Quality in Northwestern Argentina. World Soybean Research Conferance IV. Vol. 3 S. 1401-1420. 1989.
- (73) SHAH, S. and HATAM, M., Effect of Different Planting Dates on The Yield and Yield Components of Determinate and Indeterminate Soybean Cultivars. Sarhad J. of Agric., Vol. 5, No. 6, P. 561-567, 1989.
- (74) SHAH, Z., HATAM, M., BAKHT, J., KHALIL, S.K., SHAH, M.Z. and EHSANULLAH, Various Morphological Features of Determinate and Indeterminate Soybean Cultivars as Affected by Different Planting Dates. Sarhad J. of Agric., Vol. 5, No. 6, P. 577-583, 1989.
- (75) ŞEN, H.M., Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı, Güneyanadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Soya Araştırma Projesi 1989 Yılı Geliştirme Raporları, Diyarbakır, 1989.
- (76) BOQUET, D.J., Plant Popilation Density and Row Spacing Effects on Soybean at Post-Optimal Planting Dates. Agronomy Journal, Vol. 82, P. 59-64, Jan.- Febr., 1990.

- (77) ELMORE, R.W., Soybean Cultivar Response to Tillage Systems and Planting Dates. Agronomy Journal, Vol. 82, P. 69-73, Jan.- Febr., 1990.
- (78) MOORE, S.H. and ROBERTSON, C.A., Effect of Maturity and Growth Habit on Yield of Late-Planted Soybeans. Louisiana Agriculture, Vol. 34, No. 1, 1990.
- (79) TUNCER. S. Farklı Olgunlaşma Grubuna Giren Bazı Soya Çeşitlerinin Değişik ekim Zamanlarına Göre Önemli Bitkisel Özellikleri ile Verim ve Tohum Kaliteleri Üzerine Bir Araştırma, Doktora Tezi, Ç.Ü. Ziraat Fak., Fen Bilimleri Yayınları, 1990.
- (80) WEAVER, D.B., AKRIDGE, R.L. and THOMAS, C.A., Growth Habit, Planting Date and Row-Spacing Effects on Late- Planted Soybean. Crop Science, Vol. 31, P. 805-810, May-June, 1991.
- (81) ARIOĞLU, H.H., ARSLAN. M, İŞLER, N. Çukurovada II. Ürün Olarak Yetiştirilecek Bazı yeni Soya Çeşitlerinin Tarımsal ve Bitkisel Özelliklerinin Belirlenmesi. Ç.Ü. Z.F. Dergisi, 7 (3): 191-206, 1992.
- (82) HOVERMALE, C.H., Effects of Planting Date and Tillage Method on Soybean Varieties From Four Maturity Groups. Technical Bulletin, 180, January, 1992.
- (83) LUESCHEN, W.E, FORD, J.H., EVANS, S.D., KANNE, B.K., HOVERSTAD, T.R., RANDALL, G.W., ORF, F.H. and HICKS, D.R. Tillage, Row Spacing and Planting Date Effects on Soybean Following Corn or Wheat. Agronomy Journal, Vol. 5, No. 2, P. 254-260, 1992.
- (84) HATAM, M. and JAMRO, G.H., Effect of Planting Date on Developmental Phases in Determinate and Indeterminate Soybean Cultivars. Pak. j. Sci. Ind. Res., Vol. 36. No. 8, August, 1993.
- (85) İŞLER, N., BAYTEKİN, H., BOYDAK, E., Harran Ovası Sulu Şartlarında II. Ürün Olarak Yetiştirilecek Bazı Soya Çeşitlerinin Önemli Tarımsal ve Bitkisel Özelliklerinin Belirlenmesi, Hr.Ü. Z.F. Dergisi 1 (2). 51-61. 1995.
- (86) İŞLER, N., BOYDAK, E., HACIKAMİLOĞLU, İ., Şanlıurfa koşullarında II. Ürün Olarak Yetiştirilecek Bazı Soya Çeşitlerinin Önemli Tarımsal ve Bitkisel Özelliklerinin Belirlenmesi, Hr.Ü. Z.F. Dergisi 1 (3). 53-66. 1995.

(87) HICKS, D.R., Soybean Growth and Development, Soybean Phsyology, Agronomy and Utilization (Ed. by A.G. Norman), P. 17 - 41, Academic Press, 1987, New York.



7. ÖZGEÇMİŞ

1966 yılında Adana' nın Ceyhan ilçesinde doğdum. İlk, orta ve lise öğrenimimi bu ilçede tamaladım. 1986 - 87 öğretim yılında Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümüne girdim ve 1990 yılında mezun oldum. Daha sonra Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim dalında yüksek lisans öğrenimime başladım. Buradan da Dicle Üniversitesinin bünyesindeki Şanlıurfa Ziraat Fakültesine yatay geçiş yaptım.1993 yılın'da Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsün'den Ziraat Yüksek Mühendisi olarak mezun oldum. Bir dönem sonra Hr. Ü. Fen bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalının açmış olduğu doktora sınavını kazandım. Halen aynı anabilim dalında doktora öğrencisiyim.



Harran Ovası Şartlarında Bazı Soya (*Glycine max. L.*) Çeşitlerinin En Uygun Ekim Zamanının Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma.

Erkan BOYDAK
Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
Tarla Bitkileri Anabilim Dalı

Doç. Dr.Necmi İŞLER (Danışman)

Prof. Dr. İsmet BAYSAL (Jüri Üyesi)
Prof. Dr. H.Halis ARIOĞLU (Jüri Üyesi)

8. ÖZET

Bu araştırma; Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü ile Çukurova ve Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitülerinde yapılan denemeler sonucu bölgeye uygunluğu belirlenmiş AP-240, P-9292, A-3127, SA-88, P-9441 ve MC-420 çeşitlerinin beş farklı tarihte ekilerek verim ve verime etkili bazı karakterler üzerine etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Deneme 1995 ve 1996 yıllarında Hr. Ü. Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü deneme alanında dört tekrarlamalı olarak bölünmüş parseller deneme desenine göre kurulmuştur. Ekim zamanları (25 Nisan, 16 Mayıs, 6 Haziran, 26 Haziran ve 15 Temmuz) ana parsellere, çeşitler ise alt parsellere yerleştirilmiştir. Denemelerden elde edilen veriler üzerinde varyans analiz yapılarak ortalamalar arasındaki fark L.S.D testine göre değerlendirilmiş ve ayrıca karakterler arası ilişkilerde incelenmiştir.

Araştırmada kullanılan soya çeşitlerinin incelenen özellikler yönünden durumları aşağıda özetlenmiştir.

8.1. Dekara Verim

Ekim zamanlarına göre dekara tohum verimi 244,829 - 357,575 kg/da. arasında değişim göstermiştir. En yüksek dekara tohum verimi 6 Haziran ekiminden elde edilmiş, erken ve geç ekimlerde dekara tohum verimi düşük olmuştur. Denemede kullanılan çeşitler dekara tohum verimi bakımından farklılıklar göstermişlerdir. Dekara en yüksek tohum verimleri, MC-420 (326,495 kg/da.) çeşitinden sonra P-9441 (325,465 kg/da.) çeşidinden, P-9292 (317,570 kg/da.) A-3127 (315,610 kg/da.), SA-88 (303,848 kg/da) ve AP-240 (254,560 kg/da) çeşitlerinden elde edilmiştir.

8.2. Tohum Verimi

En yüksek tohum verimi 16 Mayıs (19,478 gr/bit.) ekiminden elde edilmiştir. Çeşitlerde erkencilik arttıkça tohum verimi artmış ve en yüksek tohum verimi P-9292 (20,783 gr/bit) çeşidinden elde edilmiştir. Ayrıca bitki başına tohum verimi ile dekara tohum verimi arasında olumlu ve önemli bir ilişki bulunmuştur.

8.3. Tohum Sayısı

En yüksek tohum sayısı değeri 6 Haziran ekiminde, en düşük tohum sayısı değeri ise 25 Nisan ekiminde elde edilmiştir. MC-420 (2,52 adet/meyve) çeşidi en yüksek tohum sayısı değerine ulaşmıştır. Tohum sayısı ile dekara tohum verimi arasında olumlu bir ilişki saptanmıştır.

8.4. 1000 Tohum Ağırlığı

Ekim zamanları geciktikçe 1000 tohum ağırlığı artmış ve en yüksek 1000 tohum ağırlığı değeri 26 Haziran ekiminde ve P-9292 (165,873 gr.) çeşidinden elde edilmiştir. 1000 tohum ağırlığı ile dekara tohum verimi arasında önemli ve olumlu bir ilişki saptanmıştır.

8.5. Meyve Sayısı

Bitkide meyve sayısı değerleri genelde ekim zamanı geciktikçe azalmış, en yüksek meyve sayısı değeri 16 Mayıs ekiminde AP-240 (64,575 adet/bit.) çeşidinden elde edilmiştir. Meyve sayısı ile dekara tohum verimi arasında 1995 yılında önemsiz ve olumsuz, 1996 yılında ise önemsiz ve olumlu bir ilişki tesbit edilmiştir.

8.6. İlk Meyve Yüksekliği

Ekim zamanlarına göre en yüksek ilk meyve yüksekliği değeri 25 Nisan ekiminde elde edilmiştir. Denemeye alınan çeşitlerde, erkenci çeşitlerden geci çeşitlere doğru gidildikçe ilk meyve yüksekliği artmıştır. En yüksek ilk meyve yüksekliği değeri P-9441 (13,745 cm) eşidinden elde edilmiştir.

8.7. Bitki Boyu

Araştırmada, en yüksek bitki boyu 6 Haziran ekiminde elde edilmiştir. Erken ve geç ekimler bitki boyunun kısalmasına neden olmuştur. Denemede en yüksek bitki boyu değeri P-9441 (73,620 cm) eşidinden elde edilmiştir. Bitki boyu ile dekara tohum verimi arasında olumlu ve önemli bir ilişki saptanmıştır.

8.8. Boğum Sayısı

Ekim zamanlarına göre en yüksek boğum sayısı değeri 16 Mayıs ekiminden elde edilmiştir. P-9441 eşidi 19,550 adet/bit. ile en yüksek boğum sayısı değerine sahip olmuştur. Boğum sayısı ile dekara tohum verimi arasında önemli ve olumlu bir ilişki tesbit edilmiştir.

8.9. Dal Sayısı

Genelde ekim zamanları geciktikçe dal sayısında bir azalma olmuş ve en yüksek dal sayısı değer 25 Nisan ekiminde ve denemedeki orta erkenci çeşit olan SA-88 (2,285 adet/bit.) eşidinden elde edilmiştir. Dal sayısı ile dekara tohum verimi arasında 1995 yılında önemli ve olumsuz, 1996 yılında ise olumlu bir ilişki saptanmıştır.

8.10. Hasat İndeksi

En yüksek hasat indeksi 15 Temmuz (% 510) ekiminden elde edilmiş 26 Haziran ekimi (%496) ikinci sırada yer almıştır. Hasat indeksi değer bakımından P-9292 eşidi (% 478) ilk sırada, P-9441 eşidi (% 447) ise son sırada yer almıştır.

8.11. Çimlenme

Ekim zamanları geciktikçe tohum kalitelerinde bir artış olmuştur. İlk ekim zamanında çimlenme değeri % 79.9 iken, bu oran son ekim zamanında % 86.0'a yükselmiştir. Çimlenme oranı bakımından A-3127 (% 85.7) çeşidi en yüksek değere ulaşmış, bunu P-9292 çeşidi (% 83.4) takip etmiştir. En düşük çimlenme değeri ise AP-240 (% 79.3) çeşidinde tesbit edilmiştir.



A Research on Optimum Planting Date of Some Soybean (Glycine Max. L.) Cultivars
In Harran Plain Conditions.

Erkan BOYDAK

Harran University Graduate School of Natural and Applied Science
Department of Field Crop.

Doç. Dr.Necmi İŞLER (Advicer)

Prof. Dr. İsmet BAYSAL (Jury Member)

Prof. Dr. H.Halis ARIOĞLU (Jury Member)

9. SUMMARY

The purpose of this study was to determine the influence of different planting dates on seed yield and yield components of previously registered soybean cultivars such as SA-88, A-3127, P-9292, AP-240, P-9441 and MC-420. The entites used in this study were selected according to their adaptation abilities to the region which previously determined through field trials that were carried out by the Field Crops Department of Agricultural Faculty of Çukurova University and Çukurova and Mediterranean Agricultural Research Institues.

The field trials were conducted at the research areas of Field Crops Department of Agricultural Faculty of Harran University in 1995 and 1996. The experiments were aranged in split plot designed with 4 replications. The planting dates were main plots such as April 25 th, May 16 th, June 6 th, June 26 th and July 15 th and cultivars were subplots in the experiment. Data optained from these experiments were statistically analised and the differences among the means were compared with the L.S.D and the corralations among the plant characteristics were also determined.

YERİNDİRİLMİŞTİR
SÖZLEŞİMİNİN İZİNİ ALINILMIŞTIR

The performances of soybean cultivars for the given futures were summarised as below:

9.1. Seed Yield

The yield level of cultivars were ranged between 244,829 - 357,575 kg/da. depending upon planting dates. While the highest yields were obtained from June 6th planting, both the early and the late plantings caused the reduction in seed yield in the experiments. The cultivars used in this study were performed differently in their yield potentials. The cultivars of MC-420 produced the highest yield of 326,495 kg/da. Then the cultivar of P-9441 produced it's highest yield (325,465 kg/da) and P-9292 (317,570 kg/da) and A-3127 (315,610 kg/da).

9.2. Seed Yield Per Plant

Planting date of May 16th was produced highest average seed yield of 19,478 gr./plant in the experiments. The early maturity group of the cultivars were yielded more than the late maturity group. The highest seed yield of 20,783 gr./plant was obtained from cultivar of P-9292. On the other hand, a positive and significant relationship was dedected between seed yield per plant and seed yield per decar.

9.3. Number of Seed Per Pod

Maximum number of seed per pod was obtained from June 6th and minimum number of seed per pod from April 25th plantings. The cultivar of MC-420 reached to it's maximum number of seed of 2,523 seeds / pod. A positive relationship was dedected between number of seed per plant decar.

9.4. 1000 seeds weight

1000 seeds weight increased as the planting dates was delayed and highest value of 1000 seeds weight (165,873 gr.) was obtained from June 26th planted cultivar of P-9292. A significant and positive relationship was found between 1000 seeds weight and yield per decar.

1000 SEEDS WEIGHT

9.5. Number of Pod Per Plant

The number of pods declined as the planting date was delayed. The maximum number of pod was obtained from cultivar of AP-240 (64,575 pods / plant) which was planted in May 16th. No positive and nonsignificant relationship was found between number of pod per plant and seed yield per decar in 1995, positive and nonsignificant relationship was found between number of pod per plant and seed yield per decar in 1996.

9.6. The Lowest Pod Height

The lowest pod height was varied with planting dates and maturity range of cultivars. The highest pod development was obtained from April 25th plantings, and this height gradually increased from early to the late cultivars. The highest value was found from the cultivar of P-9441 (13,745 cm).

9.7. Plant Height

Plant heights were influenced by both planting dates and cultivars. The tallest plants were observed from June 6th plantings and the cultivar of P-9441 the tallest plant (73,620 cm) within the experiments. A positive and significant relationship was found between plant height and seed yield per decar in this study.

9.8. Number of Node Per Plant

The maximum number of node per plant was obtained from May 16th plantings. The cultivar of P-9441 planted in May 16th produced maximum number of node (19,550 Nodes / Plant) among the others. A significant and positive relationship was determined between number of nodes per plant and seed yield per decar.

9.9. Number of Branch Per Plant

The number of branch per plant decreased as the planting dates was delayed and maximum value for number of branch per plant (2,285 branches / plant) was obtained from semi-early maturity cultivar of SA-88 that was planted in April 25th in

UNIVERSITAS SEKELoa BAHU
Jember

the experiment. A significant and no positive relationship was found between number of branch per plant and seed yield per decar.

9.10. Harvest Index

The highest value for harvest index (0,510 %) was obtained from July 15th plantings and fallowed by June 26th. The harvest index for cultivar of P-9292 was on the top (0,478 %) and P-9441 was on the least (0,447 %).

9.11. Germination

The seed quality was also influenced by the planting times. When the planting time was late, the seed quality was increased. While in the first planting date, germination value was 79.9 %, in the last planting date, this value was reached to 86.0 %. As far as the germination rates were considered, the cultivar of A-3127 reached to it's highest value of 85.7 % and fallowed by cultivar of P-9292 with 83.4 %. The lowest germination value was obtained from cultivar of Ap-240 with 79.3 % in the germination tests.

3. FAYSEKÖĞRETİM KURUMU
DOKÜMANASYON MÜBERRİ