T.C
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

TÜRKİYE KIŞLIK EKMEKLİK BUĞDAY GENETİK KAYNAKLARININ KARAKTERİZASYONU

Mevlüt AKÇURA
DOKTORA TEZİ
TARLA BİTKİLERİ ANABİLİM DALI
Konya, 2006

ÖZET

Doktora Tezi

TÜRKİYE KIŞLIK EKMEKLİK

BUĞDAY GENETİK KAYNAKLARININ KARAKTERİZASYONU

Mevlüt AKÇURA

Selçuk Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Tarla Bitkileri Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Ali TOPAL

2006, Sayfa: 226

Jüri: Prof. Dr. Ali TOPAL

Prof. Dr. Bayram SADE

Prof. Dr. Saime ÜNVER

Prof. Dr. Tevrican DOKUYUCU

Doç. Dr. Süleyman SOYLU

Bu araştırma, Türkiye'nin değişik illerinden toplanan 340 adet kışlık yerel ekmeklik buğday populasyonunu 20 adet kalitatif ve kantitatif özelliğine göre karakterize etmek, bu populasyonlardan tane verimi ve kalite özelliklerine göre saf hat seleksiyonu yapmak, bu saf hatları tane verimi ve kalite özellikleri yönünden 14 standart çeşitle karşılaştırmak amacıyla, 2002-2005 yılları arasında Konya kuru koşullarında yürütülmüştür. Birinci araştırma yılında, populasyonlar karakterize edilerek incelenen karakterlere ilişkin ortalama, standart sapma ve değişim katsayıları, populasyon ve bölge düzeylerinde incelenerek varyasyonun durumları belirlenmiştir. İncelenen karakterlerden fertil kardeş sayısı, başakta tane sayısı, başakta tane ağırlığı ve tek bitki tane veriminde en yüksek varyasyonlar elde edilmiş, tek bitki tane verimi, başakta tane sayısı, başakta tane ağırlığına göre tek bitki seleksiyonu yapılmıştır. İkinci araştırma yılında, tek bitkiler (saf hatlar) ve üç standart çeşit başak sıraları şeklinde augmented deneme desenine göre ekilmiş, tane verimi, bazı verim ve kalite özellikleri incelenmiştir. İncelenen özellikler yönünden değerlendirilen saf hatlarda önemli varyasyonlar tespit edilmiş olup, özellikle tane verimini birinci derece etkileyen verim unsurları arasında yer alan başakta tane sayısı ve başakta tane ağırlığı başta olmak üzere, tane verimi ve kalite özellikleri yönünden standart çeşitlerden daha üstün özeliklere sahip saf hatların bulunduğu belirlenmiş, saf hatlardan 266 adedi seçilmiştir. Üçüncü araştırma yılında, 266 adet saf hat ve 14 standart çeşitle parseller halinde augmented deneme desenine göre 10 tekerrürlü kurulan denemede, tane verimi, tanede protein oranı, tanede kuru gluten oranı ve mini SDS sedimantasyon testi değerleri belirlenmiş, bu karakterler yönünden saf

hatlar standart çeşitlerle karşılaştırılmıştır. Araştırma sonucunda yerel populasyonlardan seçilen hatlardan, tane verimi ve kalite özellikleri yönünden standart çeşitlerden üstün olanlar belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler : Yerel Kışlık Ekmeklik Buğday, Türkiye, Karakterizasyon, Seleksiyon, Saf Hat, Tane Verimi, Kalite Özellikleri

ABSTRACT

PhD Thesis

CHARACTERIZATION OF TURKISH WINTER BREAD WHEAT LANDRACES GENETIC RESOURCE

Mevlüt AKÇURA

Selçuk University

Graduate School of Natural and Applied Sciences

Department of Field Crops

Supervisor: Prof. Dr. Ali TOPAL

2006, 226 Pages

Jury: Prof. Dr. Ali TOPAL

Prof. Dr. Bayram SADE

Prof. Dr. Saime ÜNVER

Prof. Dr. Tevrican DOKUYUCU

Assoc.Prof. Süleyman SOYLU

This study was conducted to characterize 340 accessions, collected from different provinces in Turkey, by 20 quantitative and qualitative tarits and to develop pure lines by yield and quality traits, and to compare these developend pure lines with 14 standart varieties. Experiments were carried out in dry conditions between 2002 and 2005 in Konya. In the first year of the study, these accessions were charecterized and variation parameters were determined by standart deviation, coefficent of variation for each trait regional level. The largest variation was estimated for fertile tiller number, grain number per head, grain weight per head, and single plant grain yield. Selection based on single plant grain yield, grain number per spike and grain weight per spike were fulfilled and single plant selection were achieved from accessions. In the second year, selected plants and standard varieties were planted in ear rows by augmented design. Evaluated rows, grain yield, some yield and quality components were measured and analyzed. All these traits showed that there was a great variation among ear rows (pure lines). Some pure lines showed superiority over standard varieties for grain yield, grain number per spike, grain weight per spike, thousand grain weight, and quality traits. Within all ear rows, 266 pure lines were selected to test in the third year. In the third year, pure lines with 14 standart varieties were tested in augmented design with 10 replicates. Grain yield, protein ratio, gluten content and mini SDS sedimantation were measured. Comparition of pure lines with standart varieties with these traits showed that there

were pure lines which were superior over the standart varieties for grain yield and quality traits.

Key Words: Winter bread wheat landraces, Turkey, Characterization, Selection, pure lines, grain yield, quality traits

ÖNSÖZ

Son yıllarda pek çok alanda olduğu gibi genetik çalışmalarda da çok hızlı gelişmeler kaydedilmiştir. Hem dünyada hem de ülkemizde bir çok araştırıcı geliştirilen en son teknikleri kullanarak buğdayın tane verimini, kalitesini, hastalık ve zararlılara, kurağa, soğuğa ve toksik maddelere dayanıklılık gibi pek çok özelliğini geliştirmeye çalışmaktadır. Bu çalışmalar sırasında karşılaşılan teknik zorlukların yanında gen kaynağı bulmadaki zorluk, gen kaynaklarının korunması zorunluluğunu ortaya çıkarmıştır. Türkiye buğdayın ilk kültürünün yapıldığı gen merkezlerinden birisidir. Ayrıca ülkemizde değişik zamanlarda bir çok medeniyet kurulmuş olup, bu medeniyetler tarafından kültüre alınmış, günümüze kadar geliştirilerek gelmiş ve genetik yönden çok önemli olan yerel buğday çeşitlerimiz tescilli çeşitlerin ekim alanlarının artmasıyla giderek yok olmaktadır.

Ülkemizde iklim ve toprak faktörleri çok değişken olup, farklı iklim ve toprak koşullarında stabil tane verimi veren ve kalite özellikleri çok değişken olmayan çeşitlerin çiftçilerimize sunulması gerekmektedir. Bu amaç için kullanılabilecek en uygun genetik materyal, olumsuz koşullara toleranslı, kaliteli ve tane verimleri stabil olan, ülkemizin yerel ekmeklik buğday çeşitleridir. Bu çalışmaların daha etkili sonuçlar vermesi için değişik gen kaynaklarının taranarak yeni genetik materyalin bulunması önem taşımaktadır. Söz konusu gen kaynaklarının uygun yörelerden toplanıp, bunların hangi karakterler bakımından yeterli varyasyonlar gösterdiğinin bilinmesi gerekmektedir. Ulusal Gen Bankasının kurulmasıyla 1960'lı yıllardan itibaren ülkemizin değişik yerlerinden çok sayıda yerel ekmeklik buğday çeşidi toplanmış ve korumaya alınmıştır. Fakat kuru koşullarda, bu materyallerin ıslah çalışmalarında kullanımına yönelik yapılan araştırmalar sınırlı kalmıştır. Bu amaçla kuru koşullarda yapılan bu çalışmada, Türkiye'nin değişik illerinden toplanan 340 adet kışlık yerel ekmeklik buğday populasyonu 20 adet kalitatif ve kantitatif özelliğine göre karakterize edilmiş, populasyonlardan tane verimi ve kalite özelliklerine göre saf hat seçilmiş, bu saf hatlarda tane verimi ve kalite özellikleri yönünden standart çeşitlerle karşılaştırılmıştır.

Mevlüt AKÇURA

Konya, 2006

İÇİNDEKİLER

Sayfa No:

ÖZET…… i

ABSTRACT……..... iii

ÖNSÖZ…….....…… v

1. GİRİŞ…….....…..… 1

2. KAYNAK ARAŞTIRMASI…….....……... 4

3. MATERYAL METOT….....……..... 14

3.1 Materyal……....…… 14

3.2. Metot…….....……... 18

3.2.1.2002-2003 Yılında Denemenin Kurulması, Yürütülmesi, Yapılan Gözlem ve Ölçümler……....…….....…… 18

3.2.2.2003-2004 Yılında Denemenin Kurulması, Yürütülmesi, Yapılan Gözlem ve Ölçümler…….....…….....…. 21

3.2.3.2004-2005 Yılında Denemenin Kurulması, Yürütülmesi, Yapılan Gözlem ve Ölçümler…….....…….....…… 22

3.2.4. Elde edilen sonuçların değerlendirilmesi…….....…….. 23

3.3. Deneme yerinin özellikleri…….....……...……...…… 24

3.3.1. Toprak özellikleri……...…….....……...…….... 24

3.3.2. İklim özellikleri…….....……...…….…….. 25

4.ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA……...…….... 28

4.1. 2002-2003 Yılında Elde Sonuçlar…….....……...…….. 28

4.1.1. Büyüme formu……..…….....… 28

4.1.2. Soğuk zararı……..…….....…… 28

4.1.3 Başaklanma süresi……..... 29

4.1.4.Vejetatif periyot…….....…....….. 35

4.1.5. Başaklanma erme süresi……..……..... 37

4.1.6. Tane dolum periyodu……..……..... 39

4.1.7. Fertil kardeş sayısı…….....……. 41

4.1.8. Bitki boyu…….....…... 49

4.1.9. Üst boğum arası uzunluğu…….....…… 58

4.1.10.Bayrak yaprak açısı……..…….....….. 65

4.1.11. Bayrak yaprak ayası boyu ……....…….... 67

4.1.12. Bayrak yaprak ayası eni……..……..…..…...…… 75

4.1.13. Başak rengi ve kılçık özelliği..... 82

4.1.14. Başak boyu…….....…….. 85

4.1.15. Başakta fertil başakçık sayısı…….....…….. 93

4.1.16. Başakta tane sayısı…….....……...…….. 101

4.1.17. Başakta tane ağırlığı……....……...…… 109

4.1.18. Tek bitki tane verimi…….....……...…….. 117

4.1.19. Bin tane ağırlığı…….....……...…….. 125

4.1.20. Tane rengi……....……...…… 132

4.2. 2003-2004 Yetiştirme Sezonunda Elde Edilen Sonuçlar……...…… 135

4.2.1. Bitki boyu……....……...……... 135

4.2.2.Başak boyu……....……...…….. 138

4.2.3.Başakta fertil başakçık sayısı……..……....……...…... 142

4.2.4. Başakta tane sayısı…….....…… 146

4.2.5. Başakta tane ağırlığı…….....…….. 150

4.2.6.Tane verimi…….....…….. 154

4.2.7. Bin tane ağırlığı…….....…...…… 157

4.2.8.Tanede protein oranı…….....…….....…..... 161

4.2.9.Tanede kuru gluten oranı…….....……... 165

4.2.10.Mini SDS sedimantasyon testi…….....……. 169

4.3. 2004-2005 Yetiştirme Sezonunda Elde Edilen Sonuçlar ……..... 174

4.3.1. Tane verimi……...……...…… 174

4.3.2.Tanede protein oranı…….....……... 182

4.3.3.Tanede kuru gluten oranı…….....…... 188

4.3.4. Mini SDS sedimantasyon testi……...…....….. 194

4.3.5.Üçüncü deneme yılında incelenen karakterlerin birlikte değerlendirilmesi…...…….....……... 201

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER……...…… 213

6. KAYNAKLAR……... 217

ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa No:

Çizelge 3.1. Çizelge 3.1. Araştırma Kullanılan Yerel Kışlık Ekmeklik Buğday Populasyonlarının Kayıt Numaraları, Toplandığı İller ve Yükseltiler..…...…… 14

Çizelge 3.2. Araştırma Yeri Topraklarının Bazı Özellikleri……..... 25

Çizelge 3.3. Konya iline ait Son 10 yıllık, 2002-2003, 2003-2004 ve 2004-2005 Yetiştirme Dönemlerine Ait Yağış ve Sıcaklık Değerleri……..……...…… 27

Çizelge 4.1. Kışlık Yerel Buğday Populasyonlarının Bölgelere Göre Fenolojik Dönemlerinin Ortalama, Standart Sapma ve Değişim Katsayıları .....……... 30

Çizelge 4.2. Kışlık Yerel Ekmeklik Buğday Populasyonlarının Fertil Kardeş Sayılarının Ortalama, Standart Sapma ve Değişim Katsayıları……..… 43

Çizelge 4.3. Kışlık Yerel Ekmeklik Buğday Populasyonlarının Bitki Boylarının Ortalama, Standart Sapma ve Değişim Katsayıları……...……..…. 50

Çizelge 4.4. Kışlık Yerel Ekmeklik Buğday Populasyonlarının Üst Boğum Arası Uzunluğunun Ortalama, Standart Sapma ve Değişim Katsayıları…… 58

Çizelge 4.5. Kışlık Yerel Buğday Populasyonlarının Bayrak Ayası Yaprak Boylarının Ortalama, Standart Sapma ve Değişim Katsayıları…….……..….... 68

Çizelge 4.6. Kışlık Yerel Ekmeklik Buğday Populasyonlarının Bayrak Ayası Enlerinin Ortalama, Standart Sapma ve Değişim Katsayıları……..…… 76

Çizelge 4.7. Kışlık Yerel Ekmeklik Buğday Populasyonlarının Başak Boylarının Ortalama, Standart Sapma ve Değişim Katsayıları…….……. 86

Çizelge 4.8. Kışlık Yerel Ekmeklik Buğday Populasyonlarının Başakta Fertil Başakçık Sayılarının Ortalama, Standart Sapma ve Değişim Katsayıları……..….. 94

Çizelge 4.9. Kışlık Yerel Ekmeklik Buğday Populasyonlarının Başaktaki Tane Sayılarının Ortalama, Standart Sapma ve Değişim Katsayıları……..…… 102

Çizelge 4.10. Kışlık Yerel Ekmeklik Buğday Populasyonlarının Başaktaki Tane Ağırlıklarının Ortalama, Standart Sapma ve Değişim Katsayıları…….....…… 110

Çizelge 4.11. Kışlık Yerel Ekmeklik Buğday Populasyonlarının Tek Bitki Tane Verimlerinin Ortalama, Standart Sapma ve

Değişim Katsayıları..... 118

Çizelge 4.12. Kışlık Yerel Ekmeklik Buğday Populasyonlarının Bin Tane Ağırlıklarının Ortalama, Standart Sapma ve Değişim Katsayıları……..…… 126

Çizelge 4.13. Bölgeler Üzerinden Saf Hatların Bitki Boyu Değişim Aralıklarına Göre Dağılımı, İstatistik Parametreler ve Kontrol Çeşitlerinin Ortalama Bitki Boyları ……..…… 135

Çizelge 4.14. Bölgeler Üzerinden Saf Hatların Başak Boyu Değişim Aralıklarına Göre Dağılımı, İstatistik Parametreler ve Kontrol Çeşitlerinin Ortalama Başak Boyları……. 139

Çizelge 4.15. Bölgeler Üzerinden Saf Hatların Başakta Başakçık Sayısı Değişim Aralıklarına Göre Dağılımı ile İstatistik Parametreler ve Kontrol Çeşitlerinin Ortalama Başakta Fertil Başakçık Sayıları …….....……..... 143

Çizelge 4.16. Bölgeler Üzerinden Saf Hatların Başakta Tane Sayısı Değişim Aralıklarına Göre Dağılımı ile İstatistik Parametreler ve Kontrol Çeşitlerinin Ortalama Başakta Tane Sayıları…….. 147

Çizelge 4.17. Bölgeler Üzerinden Saf Hatların Başakta Tane Ağırlığının Değişim Aralıklarına Göre Dağılımı ile İstatistik Parametreler ve Kontrol Çeşitlerinin Ortalama Başakta Tane Ağırlıkları 151

Çizelge 4.18. Bölgelere Göre Saf Hatlarının Tane Verimlerinin Standart Çeşitlere Göre Durumu ve İstatistik Parametreler…..…… 155

Çizelge 4.19. Bölgeler Üzerinden Saf Hatların Bin Tane Ağırlığı Değişim Aralıklarına Göre Dağılımı ile İstatistik Parametreler ve Kontrol Çeşitlerinin Ortalama Bin Tane Ağırlıkları……..… 157

Çizelge 4.20. Bölgeler Üzerinden Saf Hatların Tanede Protein Oranı Değişim Aralıklarına Göre Dağılımı ile İstatistik Parametreler ve Kontrol Çeşitlerinin Ortalama Tanede Protein Oranları….. 161

Çizelge 4.21. Bölgeler Üzerinden Saf Hatların Tanede Kuru Gluten Oranı Değişim Aralıklarına Göre Dağılımı ile İstatistik Parametreler ve Kontrol Çeşitlerinin Ortalama Tanede Kuru Gluten Oranları..... 165

Çizelge 4.22. Bölgeler Üzerinden Saf Hatların Tanede Mini SDS Sedimantasyon Testi Değişim Aralıklarına Göre Dağılımı ile İstatistik Parametreler ve Kontrol Çeşitlerinin Ortalama Mini SDS Sedimantasyon Testi Değerleri…….…….. 170

Çizelge 4.23. Augmented Desenine Göre Tane Verimine Ait Varyans Analizi Sonuçları..... 174

Çizelge 4.24.Bölgelere Göre Hatların ve Standart Çeşitlerin Tane Verimlerine Ait LSD Testi Sonuçları…… 175

Çizelge 4.25. Augmented Desenine Göre Tanede Protein Oranına Ait Varyans Analizi Sonuçları…….……..……... 182

Çizelge 4.26.Bölgelere Göre Hatların ve Standart Çeşitlerin Tanede Protein Oranlarına Ait Düzeltilmiş Ortalamalar…… 183

Çizelge 4.27. Augmented Desenine Göre Tanede Kuru Gluten Oranına Ait Varyans Analizi Sonuçları……...……. 188

Çizelge 4.28.Bölgelere Göre Hatların ve Standart Çeşitlerin Tanede Kuru Gluten Oranlarına Ait Düzeltilmiş Ortalamalar…….…… 189

Çizelge 4.29. Augmented Desenine Göre Mini SDS Sedimantasyon Testine Ait Varyans Analizi Sonuçları ……...……... 194

Çizelge 4.30.Bölgelere Göre Hatların ve Standart Çeşitlerin Mini SDS Sedimantasyon Testine Ait LSD Testi Sonuçları…….. 195

Çizelge 4.31. Saf Hatların Üçüncü Deneme Yılında İncelenen Karakterlere Ait Ortalamaları ve Ortalamaların Sıra Değerleri. 202

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa No:

Şekil 4.1. Kışlık Yerel Ekmeklik Buğday Populasyonlarının Bölgelere Göre Fertil Kardeş Sayılarının (adet) Frekans Dağılımları..... 46

Şekil 4.2. Kışlık Yerel Ekmeklik Buğday Populasyonlarının Bölgelere Göre Bitki Boylarının (cm) Frekans Dağılımları....……..... 54

Şekil 4.3. Kışlık Yerel Ekmeklik Buğday Populasyonlarının Bölgelere Göre Üst Boğum Arası Uzunluklarının (cm) Frekans Dağılımları……..…….....…….. 62

Şekil 4.4. Kışlık Yerel Ekmeklik Buğday Populasyonlarının Bölgelere Göre Bayrak Yaprak Açılarının Durumları..... 66

Şekil 4.5. Kışlık Yerel Ekmeklik Buğday Populasyonlarının Bölgelere Göre Bayrak Yaprak Ayası Boylarının (cm) Frekans Dağılımları……..……... 72

Şekil 4.6. Kışlık Yerel Ekmeklik Buğday Populasyonlarının Bölgelere Göre Bayrak Yaprak Ayası Enlerinin (cm) Frekans Dağılımları……..…….... 80

Şekil 4.7. Kışlık Yerel Ekmeklik Buğday Populasyonlarının Başak Rengi ve Kılçık Karakterlerinin Bölgelere Göre Durumları 84

Şekil 4.8. Kışlık Yerel Ekmeklik Buğday Populasyonlarının Bölgelere Göre Başak Boylarının (cm) Frekans Dağılımları..... 90

Şekil 4.9. Kışlık Yerel Ekmeklik Buğday Populasyonlarının Bölgelere Göre Başakta Fertil Başakçık Sayılarının (adet) Frekans Dağılımları……..…….... 98

Şekil 4.10. Kışlık Yerel Buğday Populasyonlarının Bölgelere Göre Başakta Tane Sayılarının (adet) Frekans Dağılımları…….…….. 106

Şekil 4.11. Kışlık Yerel Ekmeklik Buğday Populasyonlarının Bölgelere Göre Başakta Tane Ağırlıklarının (g) Frekans Dağılımları……... 114

Şekil 4.12. Kışlık Yerel Ekmeklik Buğday Populasyonlarının Bölgelere Göre Tek Bitki Verimlerinin (g) Frekans Dağılımları..... 122

Şekil 4.13. Kışlık Yerel Ekmeklik Buğday Populasyonlarının Bölgelere Göre Bin Tane Ağırlıklarının (g) Frekans Dağılımları …….. 130

Şekil 4.14. Kışlık Yerel Ekmeklik Buğday Populasyonlarının Tane Renklerinin Bölgelere Göre Durumları……..... 133

Şekil 4.15. Saf Hatların Bölgelere Göre Bitki Boylarının Frekans Dağılımları……..…..…… 136

Şekil 4.16. Saf Hatların Bölgelere Göre Başak Boylarının (cm) Frekans Dağılımları…….. 140

Şekil 4.17. Saf Hatların Bölgelere Göre Başakta Fertil Başakçık Sayılarının (adet) Frekans Dağılımları……. 144

Şekil 4.18. Saf Hatların Bölgelere Göre Başakta Tane Sayılarının (adet) Frekans Dağılımları……... 148

Şekil 4.19. Saf Hatların Bölgelere Göre Başakta Tane Ağırlıklarının (g) Frekans Dağılımları …….. 152

Şekil 4.20. Saf Hatların Bölgelere Göre Bin Tane Ağırlıklarının (g) Frekans Dağılımları ……. 158

Şekil 4.21. Saf Hatların Bölgelere Göre Tanede Protein Oranlarının (%)Frekans Dağılımları ……... 162

Şekil 4.22. Saf Hatların Bölgelere Göre Tanede Kuru Gluten Oranlarının (%) Frekans Dağılımları …….. 166

Şekil 4.23. Saf Hatların Bölgelere Göre Mini SDS Sedimantasyon Testi Değerlerinin (ml) Frekans Dağılımları……... 171

EKLER

Sayfa No:

Ek 1. Denemenin İkinci Yılına Ait Bazı Resimler……... 224

Ek 2. Denemenin İkinci Yılında Seçilen Bazı Saf Hatlara Ait Resimler. 225

Ek.3. Denemenin Üçüncü Yılına Ait Bazı Resimler…… 226

1. GİRİŞ

Son yıllarda pek çok alanda olduğu gibi genetik çalışmalarda da çok hızlı gelişmeler kaydedilmiştir. Hem dünyada hem de ülkemizde bir çok araştırıcı geliştirilen en son teknikleri kullanarak buğdayın tane verimini, kalitesini, hastalık ve zararlılara, kurağa, soğuğa ve toksik maddelere dayanıklılık gibi pek çok özelliğini geliştirmeye çalışmaktadır. Bu çalışmalar sırasında karşılaşılan teknik zorlukların yanında gen kaynağı bulmadaki zorluk, gen kaynaklarının korunması zorunluluğunu ortaya çıkarmıştır. Türkiye buğdayın ilk kültürünün yapıldığı gen merkezlerinden birisidir. Ayrıca ülkemizde değişik zamanlarda bir çok medeniyet kurulmuş olup, bu medeniyetler tarafından kültüre alınmış, günümüze kadar geliştirilerek gelmiş ve genetik yönden çok önemli olan yerel buğday çeşitlerimiz tescilli çeşitlerin ekim alanlarının artmasıyla giderek yok olmaktadır.

Türkiye buğdayları ile ilgili ilk kaynak olan "Türkiye Buğdayları" kitabında, 519 buğday varyetesinin tarımının yapıldığı, bunların 223 tanesinin *T. vulgare*, 102 tanesinin *T. durum*, 100 tanesinin *T. compactum*, 48 tanesinin *T. turgidum*, 34 tanesinin *T. polenicum* ve 12 tanesinin de *T. persicum* varyetesine ait olduğu, Türkiye'de ekilen yerli buğday çeşitlerinin son yıllarda giderek azaldığı, bunların yerlerini ıslah çeşitlerinin aldığı ortaya konulmuştur. Çalışmanın yapıldığı yıllarda ülkemizin değişik yerlerinden çok sayıda buğday örneğinin toplandığı, başak koleksiyonu oluşturulduğu, bu koleksiyonun o yıllarda dünyadaki en büyük ikinci buğday koleksiyonu olduğu, ülkemizde bu kadar çok farklı buğday varyetesinin bulunmasının buğday ıslah çalışmaları için bulunmaz bir nimet olduğu bildirilmiştir (Gökgöl, 1939).

Bu tarihten sonra ülkemizde yerel buğday çeşitlerinden, seleksiyonla bazı ekmeklik buğday çeşitleri (Köse 220/39, Sürak, Topbaş 111/33, Sertak 52 vb.) geliştirilmiş, bu çeşitlerden özellikle Köse 220/39 ekmeklik buğday çeşidi, yüksek kalitesi ile günümüzde beyaz yumuşak taneli buğdaylarda Kıraç-66 çeşidi ile birlikte kalite standardı olarak kullanılmasının yanısıra yumuşak buğdaylar içerisinde buğday piyasasında hala yüksek fiyatlarla satılabilmektedir. Bu durum da ülkemiz yerel buğdaylarının ne derecede değerli olduğunun göstergesidir. Fakat ülkemizde son yıllarda yapılan ıslah çalışmalarında yerel buğday

çeşitlerimiz çok fazla kullanılmamış, melezleme çalışmalarında kullanılan ebeveynlerin çoğunluğunu, daha çok yabancı orijinli buğdaylar oluşturmuştur. Bu durumda ekmeklik buğday çeşitlerinde genetik varyasyonu daraltmıştır (Zencirci, 1998, Karagöz ve Zencirci 2005).

Bunun sonucunda da son yıllarda özellikle kuru tarım alanları için geliştirilen ekmeklik buğday çeşitlerinin çoğunluğunda, belirli tane verimi potansiyeline ulaşılmış olmasına rağmen, tane verimlerinin ve kalite özelliklerinin stabil olmama problemi karşımıza çıkmıştır. Böylelikle yaklaşık 30 yıl önce geliştirilmiş olan Gerek-79 çeşidini tane verimi ve kalite özellikleri yönünden geçen çeşitler geliştirilmiş olmasına rağmen, stabil olmamalarından dolayı çiftçilerimiz tarafından çok fazla tutulmamıştır.

Ülkemizde iklim ve toprak faktörleri çok değişken olup, farklı iklim ve toprak koşullarında stabil tane verimi veren ve kalite özellikleri çok değişken olmayan çeşitlerin çiftçilerimize sunulması gerekmektedir. Bu amaç için kullanılabilecek en uygun genetik materyal, olumsuz koşullara toleranslı, kaliteli ve tane verimleri stabil olan, ülkemizin yerel ekmeklik buğday çeşitleridir. Bu çalışmaların daha etkili sonuçlar vermesi için değişik gen kaynaklarının taranarak yeni genetik materyalin bulunması önem taşımaktadır. Söz konusu gen kaynaklarının uygun yörelerden toplanıp, bunların hangi karakterler bakımından yeterli varyasyonlar gösterdiğinin bilinmesi gerekmektedir. Ulusal Gen Bankasının kurulmasıyla 1960'lı yıllardan itibaren ülkemizin değişik yerlerinden çok sayıda yerel ekmeklik buğday çeşidi toplanmış ve korumaya alınmıştır. Fakat kuru koşullarda, bu materyallerin ıslah çalışmalarında kullanımına yönelik yapılan araştırmalar sınırlı kalmıştır. Gökgöl (1939)'den sonra yürütülen bir kaç araştırmada ülkemiz yerel buğdaylarında bir çok özellik bakımından ıslah çalışmaları için yeterli varyasyon olduğu belirtilmiştir (Zencirci, 1995; Karagöz ve Zencirci 2005; Zencirci ve Karagöz 2005). Bu varyasyonu değerlendirmek ve ülkemizde buğday üretimini sınırlayan, tarımsal, patolojik kalite karakterlerindeki yetersizliği giderebilmek yada iyileştirebilmek için, soğuğa, kurağa, yatmaya, hastalık ve zararlılara dayanıklılık bakımından uygun genetik kaynakların bulunmasına yönelik yerel materyal toplama ve tanımlama çalışmalarına gereksinme vardır.

Bu araştırmada, ekmeklik buğdayın gen merkezlerinden birisi olan Türkiye'nin değişik illerinden toplanmış olan 340 adet yerel ekmeklik buğday populasyonunun Konya kuru koşullarında 3 yıllık deneme periyodunda, 20 kalitatif ve kantitatif özelliğine göre oluşturduğu varyasyonları belirlenmiş, bu yerel ekmeklik buğday populasyonlarından tek bitki verimi ile tek bitki verimini birinci derecede etkileyen ana verim unsurlarının (başakta tane sayısı, başakta tane ağırlığı ve bin tane ağırlığı) oluşturduğu varyasyonlara göre saf hat seleksiyonu yapılmış, bu saf hatların verim ve kalite özellikleri incelenmiştir. Bu araştırma sonunda ise Türkiye yerel kışlık ekmeklik buğdaylarının tarımsal özellikleri hakkında önemli bilgilerin elde edilmesi, ayrıca ileride yapılacak çalışmalar da (moleküler karakterizasyon, kalite, kuraklık, sıcaklık, soğuk, hastalıklara dayanıklılık ıslahı vb.) genetik materyal olarak kullanılabilecek saf hatların seleksiyonunun yapılması amaçlanmıştır.

2. KAYNAK ARAŞTIRMASI

Anadolu, buğdayın gen merkezlerinden biridir. Bu nedenle buğday Anadolu'da geniş varyasyon gösterir. Değişik zamanlarda çok sayıda yerel buğday çeşidi toplanıp bir çok araştırıcı tarafından değişik karakterler yönünden değerlendirilmiştir. Bu konuda yapılan çalışmalardan bazıları yayın tarihlerine göre aşağıda özetlenmiştir.

Ülkemizde yerel buğdaylarla ilgili ilk araştırmalar Cumhuriyetin kurulmasıyla Yeşilköy Zirai Araştırma Enstitüsünde Gökgöl (1939) tarafından yapılmıştır. Bu araştırıcı Türkiye'nin hemen her ilinden topladığı 18000 yerel buğday örneğini taksonomik ve genetik farklılıklarına göre değerlendirmiş ve ülkemizde yerel buğdaylarla ilgili ilk Türkçe kaynak olan "Türkiye Buğdayları" kitabını yazmıştır. Aynı araştırıcı topladığı yerel buğday çeşitlerinden yaptığı melezlemelerle dört adet buğday çeşidi tescil ettirmiştir.

Vavilov (1951), yeryüzünde 8 ana gen merkezini a) Çin, b) Hindistan, c) Orta Asya, d) Yakındoğu, e) Akdeniz, f) Etiyopya, g) Güney Meksika ve Orta Amerika h) Güney Amerika olarak sıralamıştır. Aynı Araştırıcı, Türkiye'nin Akdeniz ve Yakın Doğu gen merkezlerinin kesiştiği bir alanda ve Çin, Hindistan, Orta Asya ve Etiyopya gen Merkezlerinin tarihsel göç ve ulaşım yollarında yer aldığını, bu nedenlede Türkiye'nin bir çok bitki türü için zengin çeşitlilik gösterdiğini bildirmiştir.

Tosun (1953), Türkiye buğdaylarının 113 değişik varyetesinin bulunduğunu; bunların 65'inin hekzaploid, 48'inin tetraploid grupta yer aldığını; 48 varyeteden 35'inin makarnalık buğday olduğunu; bu varyetelerin ülkesel buğday üretimindeki payının eşit olmadığını, 10 varyetenin Türkiye buğday üretimindeki payının % 70.2 olduğunu bildirmiştir.

Allard ve Bradshaw (1964), yerel çeşitlerin elverişsiz çevre koşullarında da başarılı görünmelerinin, çevreye uyum yetenekleri ile ilgili olduğunu; bu özelliğin, beklenmedik dış olaylara karşı yerel çeşitlere bir üstünlük verdiğini, bu üstünlüğün populasyonda yer alan genotiplerin birbirlerinin eksikliklerini tamamlaması ve etkileşimleri sonucu ortaya çıktığını belirtmişlerdir.

Uluöz (1970), tarafından 1965-1967 yıllarda ülkemizde en fazla üretimi yapılan Yazlık Kirik, Kışlık Kirik, Yayla-305, Köse 220/39, Floransa, Akova ve Mentana çeşitlerinin kalite özelliklerini belirlemek amacıyla yürütülen araştırmada, en yüksek kalite özelliklerine Yazlık Kirik çeşidinin sahip olduğu, Köse 220 / 39 çeşidinin kalite değerlerinin çevrelere göre çok fazla değişmediğini, en düşük kalite değerlerine ise Mentana çeşidinin sahip olduğunu, ülkemizde tarımı yapılan yerel buğday çeşitlerinde kaliteli buğdayların bulunmasının yanında düşük kaliteli buğdayların da bulunduğunu bildirilmiştir.

Harlan (1975), birçok bitki türünün Vavilov tarafından bildirilen gen merkezlerinde ortaya çıktığını, ancak bu merkezlerin dışındaki bölgelerde de ortaya çıkan bitki türlerinin bulunduğunu, bazı bitkilerin ise gelişim merkezlerinin bile olmadığını, Yakın doğu gen merkezinde dar bir yörede ortaya çıkan bitki ve hayvan türlerinin yörenin merkezinden dışına doğru yayıldığını, Afrika gen merkezinde ise açıkça böyle bir durumun söz konusu olmadığını bildirmiştir.

Jain ve ark. (1975), bir çok ülkeden toplanmış 3000'den fazla makarnalık buğday örneğini yaprak kını belirginliği, dış kavuz tüylülüğü, dış kavuz rengi, kılçık rengi, tane rengi ve alt başakçıkların sterilitesi yönünden incelemişler; bu karakterler yardımı ile makarnalık buğdayın yayıldığı coğrafi bölgeler arasında ve bölgeler içinde var olan genetik çeşitliği açıklamışlardır. Araştırıcılar, incelenen populasyonda çok sayıda yaprak kını belirgin ve kavuzu tüylü örneklerin olduğunu, beyaz kavuzlu materyalin kahverengi kavuzlu materyalden daha fazla olduğunu, siyah kılçıklılığın Güney-Doğu Avrupa ve Kuzey Afrika'dan toplanan makarnalık buğday örneklerinde daha fazla olduğunu ve incelenen örneklerde amber tane renginin yaygın olduğunu bildirmişlerdir.

Murphy ve Witcombe (1981), yerel buğday çeşitlerinin karakterlerinin tek tek ve ayrıntılı bir şekilde incelenmesinin gerektiğini, karakterlerde görülen çeşitliliğin toplanma yerleri ile olan ilişkilerinin anlaşılmasıyla yerel buğdayların daha etkin bir biçimde toplanabileceğini belirterek, yerel buğday çeşitlerinin adaptasyonları ile ilgili karakterlerinin toplama yerinin heterojenliğine bağlı olarak değiştiğini açıklamışlardır.

Helena ve Blum (1983), yıllık 150-200 mm yağış alan geleneksel olarak küçük alanlarda (0.1-0.5 ha) yetiştirilen karışık buğday populasyonlarından seçilen 1553 başak örneğini kullanarak yaptıkları araştırmalarında, toplanan her başak örneğini uygun yetiştirme koşullarında Bet Dagan 'da 1 m sıralar halinde ekmişler, her sırada hem kalitatif hem de kantitatif karakterleri incelemişlerdir. Kalitatif karakterler için kademeli kümeleme analizi yapmışlar elde edilen sonuçları daha önce yayınlanmış Orta Doğuda buğdayın yayılımı, sınıflaması ve tanımlaması ile ilgili yayınlarla karşılaştırmışlardır. Buna göre; toplanan materyallerden % 84'ünün daha önce tanımlanmış 11 makarnalık buğday varyetesinden oluştuğunu, % 16'sının ekmeklik buğdaylardan oluştuğunu, ekmeklik buğdayların yörede yetiştirilen eski çeşit Hirbawi'nin analogları olduğunu, toplanan makarnalık materyallerin genetik kaynak olarak buğday ıslah programlarında kullanıldığını bildirmişlerdir.

Porceddu ve Mugnozza (1983), Etiyopya, İtalya ve Cezayir kaynaklı 16 yerel makarnalık buğday populasyonu kullanarak yürüttükleri araştırmalarında, yerel makarnalık buğday çeşitlerinin başak çapı, başakçıkta tane sayısı, tane ağırlığı, fertil kardeş sayısı ve başak boyu bakımından genetik farklılıklar gösterdiğini, başak karakterlerindeki toplam varyasyonun % 32'sinin başak çapı, başak sıklığı, tane ağırlığı ve başakçıktaki tane sayısından kaynaklandığını bildirmişlerdir.

Spagnoletti Zelui ve Qualset (1987), 26 ülkeden toplanmış 3000'den fazla makarnalık buğday populasyonunu başak karakterleri yönünden inceledikleri araştırmalarında; populasyonlar arasında başak boyu, kılçık boyu, başakta boğum sayısı, başakta boğum arası uzunluğu, başakta tane sayısı, başakta tane ağırlığı ve bin tane ağırlığı'nın geniş varyasyon gösterdiğini, bu varyasyonun % 14-31'inin örneklerin toplandığı coğrafi bölgeler arasındaki farklılıktan kaynaklandığını belirtmişlerdir.

Benlaghlid ve Monneveux (1989), Fas'ın 6 bölgesinden toplanan 549 yerel makarnalık ve 167 yerel ekmeklik buğday çeşidinin agronomik karakterlerindeki çeşitliliğini belirlemek amacıyla yürüttükleri araştırmalarında; hem ekmeklik hem de makarnalık yerel buğday çeşitlerinde çiçeklenme süresi, bitki boyu, bitkide başak sayısı, başakta başakçık sayısı, başakta fertil başakçık sayısı, başakta tane sayısı ve bin tane ağırlığını incelemişlerdir. Araştırıcılar yerel makarnalık buğday çeşitlerinin

ekmeklik buğdaylardan; bitki boyunun daha uzun, başakta başakçık sayısının, genel olarak başakta tane sayısının ve bin tane ağırlığının daha yüksek olduğunu, incelenen tüm karakterlerde yüksek oranda varyasyon olduğunu, özellikle de yerel makarnalık buğday çeşitlerinde yüksek bin tane ağırlığına sahip tiplerin olduğunu, ayrıca hem ekmeklik hem de makarnalık buğdaylarda pas hastalığına dayanıklı, erkenci ve kısa boylu tiplerin bulunduğunu bildirmişlerdir.

Blum ve ark.(1989), ortalama 150-250 mm yıllık yağış alan, yarı kurak İsrail'in Kuzey Negev Çölünden toplanan, buğday ıslahında kuraklığa dayanıklılıkta önemli gen kaynağı olan yerel buğday çeşitlerini kurak koşullarda fizyolojik ve agronomik özellikler yönünden farklı denemelerde değerlendirmişlerdir. Bu araştırıcılar; yerel çeşitlerin tane verimindeki değişimin, kardeşlenmeden sonra artan kuraklık stresinde etkilenen metrekaredeki başak sayısından kaynaklandığını, stres koşullarında tane verimindeki varyasyona tane ağırlığının etkisinin az olduğunu tespit etmişlerdir. Araştırıcılar bu durumun muhtemelen uzun boylu olan yerel buğdayların (ortalama 131 cm) bünyelerindeki rezerv kuru madde ile stres ortamında tane büyümesini desteklediğini, stres koşullarında yerel çeşitlerin uzun büyüme dönemlerinde sadece erken çıkışta tane veriminin azaldığını, geç çıkışta bu durumun olmadığını, yerel çeşitlerin genellikle geç çiçeklendiğini, fakat onların fenolojik olarak kendi yörelerine mükemmel bir uyum gösterdiğini ve yerel buğday çeşitlerinde genellikle çıkışın geç olduğunu bildirmişlerdir.

Ehdaie ve Waines (1989), Güney Doğu İran'dan toplanmış yerel ekmeklik buğday çeşitlerini kullanarak yürüttükleri araştırmalarında; yerel çeşitlerin, ıslah çeşitlerine göre daha uzun boylu olduğunu, çok sayıda başak bağlamayan sap geliştirdiklerini, yerel buğday çeşitlerinin kısa boy, az kardeşlenme, başak fertilitesi ve iri tane bakımından çeşitlilik gösterdiklerini, bu özellikleri kullanarak yapılacak seleksiyonlarla geliştirilebileceklerini bildirmişlerdir.

Zeven ve Schachl (1989), 15 yerel çeşitten teksel seleksiyon ile elde edilmiş 8 hat ve 5 geliştirilmiş çeşidi kullanarak yürüttükleri araştırmalarında; bu materyallerde 49 morfolojik özelliğe göre değerlendirmeler yapmışlar, araştırma sonucunda incelenen özelliklerde önemli varyasyonlar olduğunu, Avustralya Alplerinde

rastlanan buğdayların başak rengi, formu ve kılçık durumuna göre 5 gruba ayrıldığını bildirmişlerdir.

Biesantz (1990), Türkiye orjinli tescilli makarnalık buğday çeşitlerini ve 19 yerel makarnalık buğday populasyonunu kullanarak yürüttükleri araştırmalarında; Akbaşak 073-44, Berkmen 469, Çakmak-79, Gökgöl-79 ve Kunduru 1149 makarnalık buğday çeşitlerinin kışlık, Dicle 74 ve Gediz 75 çeşitlerinin yazlık olduğunu; Türkiye'nin değişik illerinden alınmış 19 makarnalık buğday çeşidinden 16 tanesinin kışlık, 3 tanesinin yazlık karakter gösterdiğini, yazlık bölgelerde ıslah çeşitlerinin verim bakımından yerel çeşitlerden yüksek verimli olmalarına karşın, kışlık bölgelerde 10 adet köy çeşidinin yüksek verimli ıslah çeşidinden daha yüksek verim verdiğini bildirmiştir.

Skowmand ve Rajaram (1990), çeşitli yerel buğdayların dünyadaki önemli ıslah çeşitlerinin ebeveyni olduğunu, Türk yerel buğday çeşitlerinin de pek çok tanınmış buğday çeşitlerinin pedigrilerinde yer aldığını bazı örneklerle açıklamışlardır.

Jaradat (1991a), Ürdün kaynaklı 132 makarnalık buğday genotipini başağın kına geldiği dönem, başaklanma süresi, olgunlaşma süresi ve tane verimi yönünden incelediği araştırmasında; bitki karakterleri arasında fenotipik ve genotipik olarak önemli farklılıklar olduğunu, bu duruma çevrenin neden olduğunu, incelenen karakterlerden tane dolum periyodu ile başaklanma süresi arasında önemli ve olumsuz, başağın kına geldiği dönem ile çiçeklenme ve olgunlaşma süreleri arasında ise olumlu ve önemli bir ilişki olduğunu, tane verimi ile bitki gelişme dönemleri arasındaki ilişkinin bilinmesinin erkenci ve yüksek verimli çeşitlerin seçilebilmesini kolaylaştıracağını bildirmiştir.

Jaradat (1991b), Ürdün'ün 10 ayrı lokasyonundan topladığı yerel makarnalık buğdayları verimle ilişkili 18 morfolojik karakter yönünden değerlendirdiği araştırmasında, gözlemler ve ölçümler sonucu elde edilen sonuçlara çok değişkenli veri analiz yöntemleri (varyans analizi, kümeleme analizi, kononikal diskriminant analizi) uygulayarak yerel makarnalık buğdayların fenotipik çeşitliğini açıklamış, bu materyallerde görülen geniş varyasyonun materyallerin toplandığı yerlerin yağışları

ve rakımından kaynaklandığını, toplama yerleri arasındaki mesafenin bir etkisinin olmadığını belirtmiştir.

Elings (1991), 84 adet Suriye yerel makarnalık buğday populasyonunu kullanarak yürüttükleri araştırmasında; başaklanma süresi, bayrak yaprak eni-boyu, bitki boyu, başak ve kılçık uzunluğu ve başakta başakçık sayısına ait fenotipik varyasyon komponentlerini tahmin etmiş, yerel buğday populasyonlarının toplandığı bölgeler ile yerel populasyon grupları arasındaki ilişkileri açıklamak için ana bileşenler analizi yapmış, agro ekolojik yerlerin karakterleri ve bitki özellikleri coğrafik varyasyonu oluşturan unsurlarını karşılaştırmıştır. Araştırma sonucunda, yerel çeşit grubunun özelliklerinin belirleyici olduğunu, iyi büyüme şartlarına sahip yerlerden getirilen çeşitlerin geç başaklandığını, uzun ve kılçıklı başaklara sahip olduğunu, incelenen karakterler yönünden populasyonlar arası varyasyonların yüksek olduğunu, buna karşılık populasyon içi varyasyonun daha düşük olduğunu bildirmiştir.

Elings ve Nachit (1991), Suriye'nin 166 yerinden toplanan 185 adet yerel makarnalık buğday çeşidini kullanarak, buğday çeşitlerini agro ekolojik ve morfolojik yönden karakterize etmek amacıyla yaptıkları araştırmalarında; yerel makarnalık buğday çeşitlerinin en düşük ortalama verimi doğudaki dağlık bölgelerde, en yüksek ortalama verimi ise güney bölgelerde verdiğini, yüksek yağış koşullarında yerel çeşitlerin tanede kuru madde birikiminden ziyade sap geliştirdiklerini ifade etmişlerdir. Araştırıcılar, sadece birkaç yerel çeşidin geniş yayılma alanlarının olduğunu, çoğu çeşidin ise sadece belirli bölgelerde ve köylerde ekildiğini, dağlık bölgelerde genellikle makarnalık buğdaylar içerisinde yüksek oranda ekmeklik buğdayların bulunduğunu, bu durumunda çiftçilerin makarnalık ve ekmeklik buğday karışımını tercih ettiklerini gösterdiğini bildirmişlerdir.

Kato ve Yokoyama (1992), yerel çeşitlerin ıslahta önemli bir kaynak olduğunu, ancak bunların daha etkili bir biçimde kullanılabilmesi için karakterizasyonunun yapılması gerektiğini, buğdayın adaptasyonunu en fazla etkileyen ışığa ve ısıya duyarlılık gibi faktörlerin çok fazla incelenmediğini belirtmişlerdir.

Pecetti ve ark. (1992), 22 ülkenin gen havuzundan temin edilen 7600'ün üzerinde makarnalık buğday örneğinin fenotipik çeşitliliğini belirlemek amacıyla Akdeniz Bölgesi koşullarında Suriye'de 2 yıl süre ile yürüttükleri araştırmalarında; en yüksek çeşitliliğin Hindistan'dan gelen örneklerde, en düşük çeşitliliğin Bulgaristan'dan gelen örneklerde olduğunu, Suriye ve Cezayir'den gelen örneklerin birbirlerine benzediklerini bildirmişlerdir.

Pecetti ve ark. (1993), aralarında Türkiye'nin de bulunduğu dokuz Akdeniz ülkesinden 90 yerel buğday çeşidinin kuraklık ve soğuk streslerini test etmek üzere bayrak yaprak karakterleri açısından değerlendirdikleri araştırmalarında; Türkiye yerel buğday materyallerinin en yüksek düzeyde soğuğa tolerans gösterdiğini, soğuğa tolerans ile bayrak yaprağının küçüklüğü arasında pozitif korelasyon olduğunu bildirmişlerdir.

Tahir ve Vakoun (1994), aralarında Türkiye'nin de bulunduğu farklı ülkelerden toplanan 2806 buğday hat ve çeşidini, soğuğa dayanım yönünden test ettikleri araştırmalarında; tarla koşullarında Cezayir, Etiyopya, Pakistan ve Afganistan'dan gelen materyallerin ölüm oranının yüksek olduğunu, Türkiye ve İran'dan gelen materyallerde -11 ^{o}C'de hayatta kalma oranlarının diğer ülkelerden daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir.

Zencirci (1995), Türkiye'nin değişik illerinden toplanmış 202 makarnalık buğday populasyonunun önemli tarımsal özelliklerini belirlemek amacıyla yaptığı araştırmasında, çok sayıda özelliği incelemiş, incelediği özelliklerdeki varyasyonu belirlemek için değişim katsayısı, standart sapma ve güven sınırlarını belirlemiş, incelediği tüm karakterlerin değişik düzeylerde değişim gösterdiğini, populasyonlar arasındaki varyasyonun iller ve yükseltiler arasındaki varyasyondan daha geniş olduğunu belirtmiştir.

Pecetti ve Damania (1996), 1970'li yıllarda Etiyopya'dan toplanan tetraploid yerel buğday çeşitlerini kullanarak yürüttükleri araştırmalarında; Etiyopya yerel çeşitlerinde genetik ve morfolojik olarak çok önemli varyasyonların bulunduğunu, bazı araştırıcıların, bu buğdayların orijinlerinin Doğu Asya olduğu şeklinde spekülasyonlara gittiklerini, özellikle Shewa ve Tigray'dan toplanan yerel buğdayların tamamen birbirinden farklı olduklarını, bu farklılığın çevresel

faktörlerden kaynaklandığını, Etiyopya'da çiftçilerin içinde birkaç tane agrotipi bulunan yerel çeşitleri de içeren kompozit buğday çeşitleri yetiştirdiğini, bu çeşitler içerisinde bulunan agrotipler arasındaki farklılıklardan ortaya çıkan toplam varyansın araştırmanın yapıldığı tarihe kadar elde edilen en yüksek değer olduğunu belirtmişlerdir.

Damania ve ark. (1996), Türkiye'nin 28 ilinin 172 yerinden 1984 yılında topladıkları yerel makarnalık buğday çeşitlerinden seçilen 2420 adet tek başak örneğini, 9 özellik bakımından ICARDA'da değerlendirdikleri araştırmalarında; Türkiye makarnalık buğdaylarında başaklanma süresi, olgunlaşma süresi, tane dolum süresi, bitki boyu, üst boğum arası uzunluğu, başakta başakçık sayısı, başak uzunluğu, kılçık uzunluğu ve tane ağırlığında önemli varyasyonlar tespit etmişler, kanonik korelasyon analizinde ilk üç terimin toplam varyasyonun % 90'ını açıkladığını, kümeleme analizine göre ise, yerel makarnalık buğday toplanan yerlerin 8 farklı grup oluşturduğunu, inceledikleri yerel buğdaylarda hem iyi, hem kötü çevreler için hedeflenen buğday ıslah programlarında yararlanabilecek yüksek tane ağırlığına sahip, erken başaklanan ve kılçıksız materyaller olduğunu bildirmişlerdir.

Moghaddam ve ark. (1997), İran'ın Güney Doğu Bölgesinden toplanan 7 yerel ekmeklik buğday populasyonundan seçilen 53 adet saf hat ile İran'da ıslah edilmiş 3 ekmeklik buğday çeşidinde 13 kantitatif karakterin kalıtım derecesi, fenotipik ve genotipik varyasyonunu belirlemek amacıyla yaptıkları araştırmalarında; yerel populasyonlardan seçilen saf hatların incelenen 13 karakter yönünden önemli derecede genotipik çeşitliliğe sahip olduğunu, saf hatların ıslah çeşitleri ile kıyaslandığında, başaklanma sürelerinin oldukça geç, boylarının uzun olduğunu ortaya koymuşlardır. Araştırıcılar, bu hatların, tane verimi yönünden ise ıslah çeşitleri ile benzerlikler gösterdiklerini, seçilen saf hatların ümitvar olanlarının melez programlarına alınarak yüksek verimli genotiplerin geliştirilebileceğini, ıslah programlarında da başarılı bir seleksiyon için erkencilik, başakta tane sayısı ve başakta tane ağırlığı yüksek, her bitkide daha az başağa sahip genotiplerin göz önüne alınması gerektiğini bildirmişlerdir.

Aldel-Ghani ve ark. (1999), 164 adet Lübnan yerel buğday çeşidi kullanarak yürüttükleri araştırmalarında; yerel buğdayları 26 kalitatif ve kantitatif karakter

bakımından çeşitliğini incelemişler; inceledikleri 16 karakter bakımından yerel buğdayların yüksek oranda çeşitlilik gösterdiğini, özellikle tek bitki verimi, bitkideki kardeş sayısı, başakta tane sayısı ve başakta başakçık sayısı yönünden standart çeşitlerden üstün olduğunu, bu nedenle bu yerel çeşitlerden bitkide kardeş sayısına, ve başakta tane sayısına dayanarak yapılacak seleksiyonla, yüksek verimli genotiplerin seçilebileceğini, 164 yerel çeşidin % 98.8'inin makarnalık buğday, % 1.2'sinin ekmeklik buğdaydan oluştuğunu, makarnalık buğdayların da % 83.8 'inin "Haurani", % 15.2'sinin ise "Safra Ma" yerel makarnalık çeşidi olduğunu bildirmişlerdir.

Ogbonnaya ve ark. (2001), bir grup yerel buğday çeşidinde 13 kalite özelliği yönünden çeşitliliği belirlemek amacıyla yaptıkları araştırmalarında; yerel çeşitlerde incelen kalite özelliklerine göre önemli çeşitliliğin bulunduğunu, farklı özellikler taşıyan yerel çeşitlerin ekmeklik buğdayda kalitenin artırılması için geri melez programlarında donor ebeveyn olarak, kullanılabileceğini bildirmişlerdir.

Maskri ve ark. (2003), Kuzey Umman'nın dağlık bölgesinde 5 adet yerel buğday çeşidinin bulunduğunu, yerel çeşitlerden 2 tanesinin 2-100 m^2'lik sulanabilen küçük teras alanlarında yetiştirildiğini, yerel çeşitlerde önemli morfolojik varyasyonların bulunduğunu, bu yerel buğday çeşitleri arasından 2 adet yeni buğday varyetesinin (*Triticum aestivum* var. *baladseetense* ve var. *magtaense*) ve varyetelerin agronomik karakterlerinin belirlendiğini, özellikle kuraklık ve sıcaklık sitresine tolaranslı olduklarını belirtmişlerdir.

Dotlacil ve ark. (2003), Avrupa kışlık yerel buğday çeşitlerinin ve tescilli buğday çeşitlerinin yer aldığı toplam 222 materyalden oluşan 2 deneme setini kullanarak 3 yıl süre ile tarla denemeleri yürütmüşlerdir. Araştırıcılar araştırmaları sonucunda, yerel buğday çeşitlerinin tanede ham protein oranının % 2-3 oranında yeni çeşitlerden yüksek olduğunu, modern çeşitlerde başak üretkenliğinin, temel olarak hasat indeksi ve başakçıktaki tane sayısının yanında marjinal olarak bin tane ağırlığındaki değişimden kaynaklanabileceğini, seçilen 10 karakter arasında başak üretkenliği karakterleri (başaktaki tane ağırlığı hariç) ve başak boyunda oransal olarak geniş varyasyonun olduğunu (değişim katsayısı % 11-20), yaptıkları regresyon analizine göre ise başak üretkenliğine başakçıktaki tane sayısının (yaklaşık

varyasyonun % 40) yanında yaklaşık olarak % 50 olarak bin tane ağırlığından etkilendiğini bildirmişlerdir. Ayrıca, aynı araştırıcılar özellikle yüksek ham protein içeriğine sahip (yaklaşık % 18), yüksek başak üretkenliği veya tane dolum periyodunun uzunluğunun ve erkenciliğin gelecekte yapılacak ıslah programlarında kullanılabileceğini belirtmişlerdir.

Dokuyucu ve ark. (2004), Kahramanmaraş ilinden topladıkları 63 adet ve Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Ulusal Gen Bankasından alınan 10 adet yerel buğday populasyonunda bitki boyu, üst boğum arası uzunluğu, bayrak yaprak genişliği, bayrak yaprak boyu, sap kalınlığı, kışa dayanıklılık, yatma, başak boyu, bin tane ağırlığı, başakta tane sayısı, başakta tane ağırlığı ve olgunlaşma süresinin yer aldığı 14 adet fizyolojik, agronomik ve morfolojik özelliği incelenmişler, ayrıca SDS PAGE elekroforez yöntemi ile gliadin elekroforezi ile yerel çeşitlerin farklılıklarını belirlemişlerdir. Araştırıcılar, aldıkları gözlem ve ölçüm sonucuna göre; yörede ekilen yerel buğday çeşitlerinin 14 tane varyete grubuna ait olduğunu, yerel buğdayların özellikle bin tane ağırlığı, başakta tane ağırlığı, başakta tane sayısı ve tane ağırlığı yönünden önemli varyasyonlar gösterdiğini bildirmişlerdir.

3. MATERYAL VE METOT

3.1. Materyal

Bu araştırmada; materyal olarak Türkiye'nin değişik illerinden toplanan ve çeşitli kuruluşlardan temin edilen toplam 340 adet yerel kışlık ekmeklik buğday populasyonu kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan populasyonların, kayıt numaraları, toplandığı iller ve yükseltiler Çizelge 3.1 de verilmiştir. Yerel kışlık ekmeklik buğday populasyonları Türkiye Ulusal Gen Bankası ETAE-İzmir (313 adet), K.S.Ü. Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü (15 adet), Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü (11) ve Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümünden (1 adet) temin edilmiştir.

Çizelge 3.1. Araştırma Kullanılan Yerel Kışlık Ekmeklik Buğday Populasyonlarının Kayıt Numaraları, Toplandığı İller ve Yükseltiler

Bölge	Kayıt No	Yükselti (m)	İl	Kayıt No	Yükselti(m)	İl
Marmara	TR 33257	50	Edirne	TR 33500	210	Kırklareli
	TR 33264	50	Edirne	TR 33520	70	Kırklareli
	TR 51937	200	Edirne	TR 33521	70	Kırklareli
	TR 33480	500	Kırklareli	TR 38316	560	Kırklareli
	TR 33300*	130	Edirne	TR 33419*	280	Edirne
	TR 33388*	200	Edirne	TR 33425*	270	Edirne
	TR 33458*	450	Kırklareli	TR 33543*	270	Kırklareli
	TR 38896*	450	Kırklareli			
Ege	TR 26355	180	Denizli	TR 55146		Kütahya
	TR 46827		Denizli	TR 55148		Kütahya
	TR 52859	830	Denizli	TR 55149		Kütahya
	TR 52860	650	Denizli	TR 55163	1020	Kütahya
	TR 52863	625	Denizli	TR 55165	1035	Kütahya
	TR 52865	650	Denizli	TR 55166	1080	Kütahya
	TR 55125	1150	Kütahya	TR 55167	1080	Kütahya
	TR 55127	1150	Kütahya	TR 55174	1265	Kütahya
	TR 55128	1200	Kütahya	TR 55176		Kütahya
	TR 55129	1200	Kütahya	TR 55177		Kütahya
	TR 55130	1050	Kütahya	TR 55178		Kütahya
	TR 55132	1200	Kütahya	TR 55185		Kütahya
	TR 55134	1125	Kütahya	TR 55192		Kütahya
	TR 55136	1125	Kütahya	TR 55194		Kütahya
	TR 55137	1125	Kütahya	TR 55198		Kütahya
	TR 55138	1100	Kütahya	TR 55201		Kütahya
	TR 55140	1100	Kütahya	TR 55211		Kütahya
	TR 55141	1050	Kütahya	TR 55212		Kütahya
	TR 55142	1050	Kütahya	TR 58025		Kütahya
	TR 55139	1100	Kütahya	TR 55204		Kütahya

Çizelge 3.1. (Devamı)

Bölge	Kayıt No	Yükselti (m)	İl	Kayıt No	Yükselti(m)	İl
	TR 55143	1050	Kütahya	TR 61467		Kütahya
	TR 55144	1045	Denizli	TR 52850*	1080	Denizli
Akdeniz	TR 37492	820	K.Maraş	M-392		K.Maraş
	TR 32009	1250	K.Maraş	M-393		K.Maraş
	M-379		K.Maraş	M-394		K.Maraş
	M-382		K.Maraş	M-396		K.Maraş
	M-384		K.Maraş	M-397		K.Maraş
	M-387		K.Maraş	M-398		K.Maraş
	M-388		K.Maraş	M-399		K.Maraş
	M-390		K.Maraş	M-400		K.Maraş
	M-391		K.Maraş			
İç Anadolu	TR 55150	1090	Eskişehir	TR 53296	1370	Sivas
	TR 55153		Eskişehir	TR 53299	1400	Sivas
	TR 55154	1700	Eskişehir	TR 53304	1370	Sivas
	TR 55155	1525	Eskişehir	TR 53305	1550	Sivas
	TR 55156	1450	Eskişehir	TR 53312	1590	Sivas
	TR 55157	1050	Eskişehir	TR 53313	1640	Sivas
	TR 55164		Eskişehir	TR 53318	1350	Sivas
	TR 55180		Eskişehir	TR 53323	1400	Sivas
	TR 55181		Eskişehir	TR 53326		Sivas
	TR 55183		Eskişehir	TR 53327	1660	Sivas
	TR 55184		Eskişehir	TR 53337	1450	Sivas
	TR 57999		Eskişehir	TR 53339		Sivas
	TR 32034	1090	Kayseri	TR 53340		Sivas
	TR 35408		Konya	TR 53342	1260	Sivas
	TR 35409		Konya	TR 53343	1260	Sivas
	TR 38894		Konya	TR 53345	1260	Sivas
	TR 38895		Konya	TR 53346	1250	Sivas
	BD 0021		Konya	TR 53353	1300	Sivas
	TR 52021	650	Konya	TR 53354	1260	Sivas
	TR 63316		Konya	TR 53355	1440	Sivas
	TR 63319		Konya	TR 53356	1440	Sivas
	TR 39577	1300	Sivas	TR 53359	1350	Sivas
	TR 45316	1450	Sivas	TR 53363	1380	Sivas
	TR 45317	1340	Sivas	TR 53365	1450	Sivas
	TR 45324	1500	Sivas	TR 53366	1450	Sivas
	TR 46889	1730	Sivas	TR 53370	1230	Sivas
	TR 46890	1300	Sivas	TR 53371	1230	Sivas
	TR 46891	1300	Sivas	TR 53374	1290	Sivas
	TR 46892	1300	Sivas	TR 53375	1290	Sivas
	TR 46897	1300	Sivas	TR 53376	1440	Sivas
	TR 48058	1930	Sivas	TR 53380	1400	Sivas
	TR 48059	1730	Sivas	TR 55002	1550	Sivas
	TR 48060	1730	Sivas	TR 55005	1620	Sivas
	TR 48061	1730	Sivas	TR 55010	1500	Sivas
	TR 48062	1730	Sivas	TR 35147	1100	Yozgat
	TR 48065	1730	Sivas	TR 45303	950	Yozgat
	TR 48067	1310	Sivas	TR 45306	1200	Yozgat
	TR 52049	900	Sivas	TR 45308	1100	Yozgat

Çizelge 3.1. (Devamı)

Bölgeler	Kayıt No	Yükselti (m)	İl	Kayıt No	Yükselti(m)	İl
	TR 53288	1560	Sivas	TR 53862	1450	Yozgat
	TR 53290	1360	Sivas	TR 53863	1450	Yozgat
	TR 53292	1420	Sivas	TR 54972	1201	Yozgat
	TR 32177*	1040	Yozgat	K-6*	1020	Konya
	K-1*	1020	Konya	K-7*	1020	Konya
	K-2*	1020	Konya	K-8*	1020	Konya
	K-3*	1020	Konya	K-9*	1020	Konya
	K-4*	1020	Konya	K-10*	1020	Konya
	K-5*	1020	Konya	K-11*	1020	Konya
Doğu Anadolu	TR 15848	1660	Erzurum	TR 46784	1790	Kars
	TR 32621	1870	Erzurum	TR 46786	1910	Kars
	TR 32628	1700	Erzurum	TR 46850	1900	Kars
	TR 32640	1650	Erzurum	TR 46851	1750	Kars
	TR 32650	1620	Erzurum	TR 48020	1300	Kars
	TR 32655	1400	Erzurum	TR 48024	1300	Kars
	TR 32668	1950	Erzurum	TR 48025	1300	Kars
	TR 32670	1950	Erzurum	TR 48332	1000	Kars
	TR 32678	1800	Erzurum	TR 49108	1190	Kars
	TR 32780	1960	Erzurum	TR 31894	1760	Malatya
	TR 32790	1800	Erzurum	TR 32014	1180	Malatya
	TR 32798	1940	Erzurum	TR 32239	1900	Van
	TR 32830	1910	Erzurum	TR32232	1870	Van
	TR 32846	1650	Erzurum	TR 15779	1940	Van
	TR 32893	1560	Erzurum	TR 15790	1670	Van
	TR 45350	1600	Erzurum	TR 15844	1820	Van
	TR 45351	1600	Erzurum	TR 15853	1690	Van
	TR 45354	1770	Erzurum	TR 15854	1790	Van
	TR 45369	1650	Erzurum	TR 15861	1660	Van
	TR 45370	1650	Erzurum	TR 32268	1720	Van
	TR 46849	2000	Erzurum	TR 32273	1700	Van
	TR 48033	1700	Erzurum	TR 32275	1700	Van
	TR 48034	2000	Erzurum	TR 32695	1860	Van
	TR 49109	1600	Erzurum	TR 39676	2050	Van
	TR 32231	1600	Hakkari	TR 45395	2000	Van
	TR 32255	1500	Hakkari	TR 45398	2000	Van
	TR 35315	1550	Hakkari	TR 45399	2000	Van
	TR 45420	2050	Hakkari	TR 45402	1650	Van
	TR 45422	2050	Hakkari	TR 45403	1650	Van
	TR 46762	1880	Hakkari	TR 45405	1650	Van
	TR 46763	1850	Hakkari	TR 45406	2000	Van
	TR 46846	220	Hakkari	TR 45409	2300	Van
	TR 47980	1750	Hakkari	TR 45410	2300	Van
	TR 47981	1850	Hakkari	TR 45424	1800	Van
	TR 47982	1670	Hakkari	TR 46776	1900	Van
	TR 47983	1950	Hakkari	TR 47966	1840	Van
	TR 47987	1760	Hakkari	TR 47993	1950	Van
	TR 47988	1760	Hakkari	TR 47995	1830	Van
	TR 15796	960	Kars	TR 47997	1680	Van

Çizelge 3.1. (Devamı)

Bölge	Kayıt No	Yükselti (m)	İl	Kayıt No	Yükselti(m)	İl
	TR 32761	1800	Kars	TR 48310	1700	Van
	TR 32881	1475	Kars	TR 48311	1700	Van
	TR 39634	1650	Kars	TR 48312	1820	Van
	TR 39639	1950	Kars	TR 48313	1820	Van
	TR 39641	1950	Kars	TR 48314	1820	Van
	TR 39660	1340	Kars	TR 48315	1820	Van
	TR 39667	1870	Kars	TR 48318	1950	Van
	TR 45105	1900	Kars	TR 48319	1830	Van
	TR 45904	1850	Kars	TR 48320	1830	Van
	TR 45905	1700	Kars	TR 48321	1830	Van
	TR 46780	1700	Kars	TR 48322	1680	Van
	TR 46783	1980	Kars	TR 32704*	2110	Van
	TR 32623*	1870	Erzurum	TR 32711*	1760	Van
	TR 32631*	1700	Erzurum	TR 31883*	1650	Van
	TR 32825*	1900	Erzurum	TR 32703*	2110	Van
	TR 32699*	1860	Van	TR 32919*	1820	Kars
	TR 32700*	2110	Van			
Güney Doğu Anadolu	TR 38888		Adıyaman	TR 50455	520	Adıyaman
	TR 46810	600	Adıyaman	TR 50457	510	Adıyaman
	TR 46822	500	Adıyaman	TR 50458	570	Adıyaman
	TR 49012	520	Adıyaman	TR 50460	620	Adıyaman
	TR 49018	620	Adıyaman	TR 50462	670	Adıyaman
	TR 49021	570	Adıyaman	TR 50464	660	Adıyaman
	TR 49024	630	Adıyaman	TR 50465	700	Adıyaman
	TR 49029	670	Adıyaman	TR 50470	520	Adıyaman
	TR 49031	520	Adıyaman	TR 50476	700	Adıyaman
	TR 49034	540	Adıyaman	TR49023	570	Adıyaman
	TR 49040	720	Adıyaman	TR 46633*	600	Adıyaman
	TR 49042	760	Adıyaman	TR 32218	1350	Siirt
Karadeniz	TR 36948	310	Bolu	TR 37234	1090	Kastamonu
	TR 45083	1225	Bolu	TR 37248	700	Kastamonu
	TR 46861	400	Bolu	TR 37338	100	Kastamonu
	TR 14857	1580	Gümüşhane	TR 37926	730	Samsun
	TR 14861	1320	Gümüşhane	TR 44365	170	Samsun
	TR 32111	530	Gümüşhane	TR 44984	80	Samsun
	TR 39280	1250	Gümüşhane	TR 45098	60	Samsun
	TR 44487	1600	Gümüşhane	TR 44388	1200	Tokat
	TR 46871	1920	Gümüşhane	TR 44406	1050	Tokat
	TR 46872	1920	Gümüşhane	TR 44431		Tokat
	TR 46873	1920	Gümüşhane	TR 44433	1380	Tokat
	TR 48036	1920	Gümüşhane	TR 48371	1200	Tokat
	TR 48039	1920	Gümüşhane	TR 48373	420	Tokat
	TR 48042	1920	Gümüşhane	TR 54988	380	Tokat
	TR 48333	1920	Gümüşhane	TR 54989	380	Tokat
	TR 32125	780	Kastamonu	TR 55001	1320	Tokat
	TR 32138	580	Kastamonu	TR 35079*		Bolu
	TR 44492*	1560	Gümüşhane			

*: Çimlenme ve çıkış sağlanamadığı için değerlendirilmemiştir.

3.2. Metot

3.2.1.2002-2003 Yılında denemenin kurulması, yürütülmesi, yapılan gözlem ve ölçümler

Bu yetiştirme sezonunda Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü Konya-Merkez deneme alanına 4 Kasım 2002 tarihinde 340 adet yerel kışlık ekmeklik buğday populasyonu 3 adet tescilli ekmeklik buğday çeşidi (Gerek-79, Dağdaş-94, Karahan-99) ile birlikte Augmented Deneme Desenine göre başak sırası mibzeri ile her sırada 20 adet tohum olacak şekilde, 25 cm sıra arası mesafede 1'er metrelik 6 sıra (1.5 m x 1 m) olarak ekilmiştir. Denemeye ekimle birlikte 2.7 kg/da N ve 6.9 kg/da P_2O_5, kardeşlenme döneminde de 4.3 kg/da N verilmiştir. Deneme kuru koşullarda yürütülmüştür. Denemede kullanılan bazı populasyonlarda çimlenme ve çıkış sağlanamamış, çimlenme ve çıkış sağlayan 307 adet yerel populasyonda ise (her populasyonda varyasyonu temsil edecek şekilde etiketlenen belirli sayıda tek bitkide) vejetasyon süresinde gerekli ölçüm ve gözlemler alınmış, etiketlenen tek bitkiler ayrı ayrı 25-30 Temmuz 2003 tarihleri arasında elle başak toplamak sureti ile hasat edilmiştir.

Araştırmanın birinci yılında alınan gözlem ve ölçümler sırasıyla aşağıda verilmiştir.

3.2.1.1. Büyüme formu

Kış sonunda parseldeki bitkilerin büyüme formu 1-9 skalası ile (1=yatık gelişme: kışlık; 5= yarı dik gelişme: alternatif; 9= dik gelişme: yazlık / alternatif) değerlendirilerek belirlenmiştir.

3.2.1.2.Soğuk zararı

İlkbahar başında parseller gezilerek populasyonlarda yaprak zararına göre oluşan soğuk zararı 1-9 skalası ile (1= soğuk zararı yok, 3= çok az, 5= orta, 7= yüksek, 9= çok yüksek) belirlenmiştir.

3.2.1.3. Başaklanma süresi

Bitkilerin çıkış tarihinden başaklanma tarihine kadar geçen süre gün olarak belirlenmiştir (Abdel-Ghani ve ark., 1999).

3.2.1.4. Vejetatif periyot

Bitkilerin çıkış tarihinden çiçeklenme tarihine kadar geçen süre gün olarak belirlenmiştir (Abdel- Ghani ve ark., 1999).

3.2.1.5. Başaklanma- erme süresi

Bitkilerin başaklanma tarihi ile olgunlaşma tarihi (her parselde bitkilerin % 70'inin sarardığı dönem) arasında geçen süre gün olarak belirlenmiştir (Abdel- Ghani ve ark., 1999).

3.2.1.6. Tane dolum periyodu

Bitkilerin çiçeklenme tarihinden olgunlaşmaya kadar geçen süre gün olarak belirlenmiştir (Abdel-Ghani ve ark., 1999).

Aşağıdaki gözlem, ölçüm ve analizler her populasyonda varyasyonu temsil edecek şekilde başaklanma döneminde etiketlenen 6 bitkiden elde edilen başak ve tanelerde yapılmıştır.

3.2.1.7. Fertil kardeş sayısı

Her parselde etiketlenen bitkiler ayrı ayrı sökülerek, bitki başına fertil başaklar sayılarak belirlenmiştir (Karagöz ve Zencirci, 2005).

3.2.1.8. Bitki boyu

Her parselde etiketlenen bitkilerin ana saplarında kök boğazından başakta üst başakçığın ucuna kadar olan uzunluk (kılçıklar hariç) cm olarak ölçülerek belirlenmiştir (Abdel-Ghani ve ark., 1999).

3.2.1.9. Üst boğum arası uzunluğu

Her parselde etiketlenen bitkilerin ana saplarında en üst boğum arası uzunluğu cm olarak belirlenmiştir (Abdel-Ghani ve ark., 1999).

3.2.1.10. Bayrak yaprak açısı

Döllenmeden sonra her parselde etiketlenen bitkilerde bayrak yaprağın sapa bağlanma durumuna bakılarak dik, sarkık yatık ve yarı yatık olarak nitelendirilmiştir (Monneveux ve ark., 2004).

3.2.1.11. Bayrak yaprak ayası eni

Her parselde etiketlenen bitkilerde başaklanma dönemi sonunda bayrak yaprak ayası yüzeyinin en geniş yeri ölçülerek belirlenmiştir.

3.2.1.12. Bayrak yaprak ayası boyu

Her parselde etiketlenen bitkilerde başaklanma dönemi sonunda bayrak yaprak ayası uzunluğu ölçülerek belirlenmiştir.

3.2.1.13. Başak rengi ve kılçık özelliği

Her parselde etiketlenen bitkilerde hasat döneminde olgun başak rengi ve kılçık özelliği belirlenmiştir.

3.2.1.14. Başak boyu

Bitkiler fizyolojik olgunluk dönemini tamamladıktan sonra, etiketlenen bitkilerin başaklarında, başak alt boğumundan, en üst başakçık ucuna (kılçıklar hariç) kadar olan mesafe ölçülerek belirlenmiştir (Karagöz ve Zencirci, 2005).

3.2.1.15. Başaktaki fertil başakçık sayısı

Bitkiler fizyolojik olgunluk dönemini tamamladıktan sonra, etiketlenen bitkilere ait başaklarda, her başağa ait tane bağlayan başakçık sayısı sayılarak belirlenmiştir (Abdel-Ghani ve ark., 1999).

3.2.1.16. Başaktaki tane sayısı

Her parselden etiketlenerek hasat edilen bitkilerin her birisinde bulunan başakların elle harman edilmesiyle elde edilen taneler sayılmış, başaktaki tane sayısı adet olarak belirlenmiştir (Karagöz ve Zencirci, 2005).

3.2.1.17. Başaktaki tane ağırlığı

Her parselden etiketlenerek hasat edilen bitkilerin her birisinde bulunan başaklara ait taneler sayıldıktan sonra 0.001 g duyarlı terazi ile tartılarak belirlenmiştir (Abdel-Ghani ve ark., 1999).

3.2.1.18. Bitki tane verimi

Her parselde etiketlenen bitkiler ayrı ayrı hasat edilerek, elde edilen başaklar harman edilerek belirlenmiştir (Abdel- Ghani ve ark., 1999).

3.2.1.19. Bin tane ağırlığı

Her parselde etiketlenen ve ayrı ayrı hasat ve harman edilen bitkilere ait tohumlardan 4x100 adet sayılarak, 0.001 g duyarlı terazide tartılıp, bu değerden bin tane ağırlığı g olarak belirlenmiştir (Abdel- Ghani ve ark., 1999).

3.2.1.20. Tane rengi

Her parselde etiketlenen ve ayrı ayrı hasat ve harman edilen bitkilere ait üründe tane rengi beyaz, kehribar ve kırmızı olarak belirlenmiştir.

3.2.2. 2003-2004 Yılında denemenin kurulması, yürütülmesi, yapılan gözlem ve ölçümler

Bu yetiştirme sezonunda, 2002-2003 yılında çıkış sağlayan 307 adet yerel kışlık ekmeklik buğday populasyonundan seçilen 1800 tek bitki ve 3 adet kontrol çeşit (Gerek-79, Dağdaş-94 ve Karahan-99) materyal olarak kullanılmış, deneme kuru koşullarda yürütülmüştür. Denemenin ekimi her bitki 1 sıra olacak şekilde ile birlikte Augmented Deneme Desenine göre 1 m'lik sıralara, her sırada 45 adet tohum olacak şekilde 22 Ekim 2003 tarihinde başak sırası mibzeri ile ekilmiştir. Deneme standart çeşitlerle birlikte 18 blok, her blokta 120 sıra (99 adet tek bitki, 3 x 7 =21 adet standart çeşit) ve toplam 2160 (sıra) parselden oluşturulmuştur. Denemede her bir standart çeşit her blokta 7 kez, deneme genelinde 126 kez yer almıştır. Denemeye ekimle birlikte 2.7 kg/da N ve 6.9 kg/da P_2O_5, kardeşlenme döneminde de 4.3 kg/da N verilmiştir. Parsellerde bitki çıkışları 24 Aralık 2003 tarihinde başlamıştır. Bu yetiştirme sezonunun Eylül-Ekim aylarında düşen yağış miktarına da bağlı olarak ekilen materyalden 143 adedinde çıkış sağlanamamıştır. Bazı sıralarda ise çıkan bitki sayısı az olduğu için değerlendirmeye alınmamıştır. Farklı sayıda bitki çıkışlarının görüldüğü materyallerde ise, çıkan bitki sayıları erken ilkbaharda belirlenmiş ve her sırada çıkan bitki sayısı 10 ve üzerinde olan 787 adet saf hat parselinde, aşağıda belirtilen gözlem ve ölçümler yapılmış ve tane verimi ve kalite özelliklerine göre seçilen 266 adet saf hat seçilerek bir sonraki deneme yılına aktarılmıştır.Bu deneme yılında seçilen saf hatlarda, bitki boyu, başak boyu, başakta fertil başakçık sayısı, başakta tane sayısı, başakta tane ağırlığı ve bin tane ağırlığı bir önceki yılda belirtilen yöntemlere belirlenmiştir. Birinci yıldaki incelenen karakterlerden farklı olarak incelenen karakterler ise aşağıda belirtilmiştir.

3.2.2.1. Tane verimi

Her sıra elle ayrı ayrı hasat edilmiş ve daha sonra başak sırası harman makinesi ile harmanlama işlemi yapıldıktan sonra elde edilen tane ürünlerinin tartılmasıyla g /1 m olarak belirlenmiştir.

3.2.2.2. Tanede protein oranı

Her sıradan elde edilen tane ürününde, ekmeklik buğday kırmaları ile kalibrasyonu yapılmış NIR (Near Infra Red) spektroskopi cihazında protein oranı (%) (NIR) AACC metodu 39-10' a göre belirlenmiştir (Anonymous, 1990).

3.2.2.3. Tanede gluten oranı

Her sıradan elde edilen tane ürününde, el ile yıkama sonucu elde edilen yaş öz, daha önce yıkanıp, kurutulmuş, darası alınmış kurutma kaplarında 105 ^{0} C'de 12 saat kurutulup, desikatöre alınarak soğutulup tartılmış, kuru madde üzerinden % olarak hesaplanmıştır (Uluöz 1965).

3.2.2.4. Mini-SDS testi

Her sıraya ait 1 gram un örneğinde; Laktik Asit+SDS+ Bromophenol blue+un ile hazırlanmış süspansiyondaki un partiküllerinin, çalkalama işleminden sonra 14 dakika bekletilerek çöken kısmın ml olarak hacminin ölçülmesi şeklinde belirlenmiştir (Pena ve ark., 1990).

3.2.3. 2004-2005 Yılında denemenin kurulması, yürütülmesi, yapılan gözlem ve ölçümler

Bu yetiştirme sezonunda, bir önceki deneme yılında değerlendirilen saf hatların içerisinden sıra tane verimi ve kalite özelliklerine göre seçilen 266 adet saf hat ve 4'ü tekerrürlü (Gerek-79, Dağdaş-94, Karahan-99 ve Altay-2000) olmak üzere, 14 standart çeşit (Kıraç-66, Bezostaja-1, Bolal 2973, Gün-91,Yektay, Mızrak, Harmankaya-99, Bayraktar-2000, Bağcı-2002, Zencirci-2004) materyal olarak kullanılmıştır.

Denemenin planlamasında, gerekli olan blok sayısı ve kontrol çeşitlerinin belirlenmesinde, varyans analizinde hata için gereken en az serbestlik derecesinin 10 olması esası göz önüne alınmıştır. Deneme Augmented Deneme Desenine göre 10 tekerrürlü (blok) olarak kurulmuş, bloklar 32 parselden oluşmuş ve her blokta Gerek-79, Dağdaş-94, Karahan-99 ve Altay-2000 çeşitleri bir kez yer almıştır.

Deneme yeri toprak hazırlığı yapılmadan önce Eylül ayı içerisinde salma sulama ile sulanmış, toprak hazırlığı yapılarak, denemenin ekimi parsel mibzeri ile

her parselde 6 sıra ve m^2'de 550 adet tohum olacak şekilde 23 Ekim 2004 tarihinde yapılmıştır.

Parsel boyutları 1.2 x 5 = 6 m^2 olarak ayarlanmış ve her parsel arasında 40 cm mesafe bırakılmıştır. Her parsele ekimle birlikte, 2.7 kg/da N ve 6.9 kg/da P_2O_5 verilmiştir. Kardeşlenme döneminde, ilave olarak 4.3 kg/da N olacak şekilde, % 33'lük amonyum nitrat gübresi verilmiştir.

Denemede yabancı ot kontrolü ilkbaharda kimyasal mücadele yöntemi ile, hasat ise parsel biçer döveri ile 25 Temmuz 2005 tarihinde yapılmış, tane verimi (kg/da) olarak belirlenirken, tanede protein oranı (%), tanede kuru gluten oranı (%) ve mini SDS sedimantasyon testi (ml) değerleri ise ikinci deneme yılında belirtildiği şekilde belirlenmiştir.

3.2.4. Elde edilen sonuçların değerlendirilmesi

2002-2003 yılında, yerel kışlık ekmeklik buğday populasyonları ve standart çeşitlerde yapılan gözlem ve ölçümlerden elde edilen veriler populasyon, populasyonun toplandığı bölge ve Türkiye geneli olarak, her özellik için ayrı ayrı analiz edilmişlerdir.

Her özellikte ayrı ayrı ortalama, standart sapma ve değişim katsayıları SAS İstatistik Analiz programında (SAS Institute, 1999) Univariate Modülü kullanılarak, değişim grafikleri ise Microsoft Excel ve SAS İstatistik Analiz programında Gplot modülü kullanılarak yapılmış, grafiklerdeki değişim aralıkları Bares ve ark., (1985)'nın bildirdiği şekilde oluşturulmuştur.

2003-2004 yılında, her bir saf hat sırası ve standart çeşitlerden elde edilen gözlem ve ölçüm verileri, her bölge için ve Türkiye geneli olarak ayrı ayrı SAS İstatistik Analiz programında (SAS Institute, 1999) Univariate Modülü kullanılarak, değişim grafikleri ise Microsoft Excel ve SAS İstatistik Analiz programında Gplot modülü kullanılarak yapılmış, kalite özellikleri hariç grafiklerdeki değişim aralıkları Bares ve ark., (1985)'nın bildirdiği şekilde oluşturulmuştur. Kalite özelliklerinden, tanede protein oranı (%), mini SDS sedimantasyon testi Şahin ve ark., (2004)'nın bildirdiği şekilde, tanede kuru gluten oranı (%) ise, tanede yaş gluten oranının kuru

gluten oranının yaklaşık olarak 3 katı olma prensibi göz önünde bulundurularak, Bares ve ark, (1985)'nın bildirdiği yaş gluten oranı değişim aralıklarının 1/3 oranında azaltılması ile elde edilmiştir.

2004-2005 yılında gözlem bahçesi şeklinde 6 m^2'lik parseller halinde Augmented Deneme Desenine göre 10 tekerrürlü olarak kurulan denemenin varyans analizi IRRISTAT istatistik paket programında (IRRI, 2005) yapılmış, tekerrürlü standart çeşitlerin incelenen özelliğindeki [tane verimi (kg/da), tanede protein oranı (%), tanede kuru gluten oranı (%), mini SDS sedimantasyon testi (ml)] değişimlere göre her blok için hesaplanan düzeltme katsayısı kullanılarak, denemede kullanılan hatlar ve tekerrürsüz çeşitlerin özelliklerinde düzeltme yapılmış, varyans analizi sonucunda denemede kullanılan tekerrürlü standart çeşitler arasında incelenen özellik bakımından istatistiksel olarak farklı olanlarında, tekerrürlü ortalamaların (kontrol çeşitlerinin) karşılaştırılması, aynı blokta tekerrürsüz iki ortalamanın karşılaştırılması, farklı bloklarda tekerrürsüz iki ortalamanın karşılaştırılması, tekerrürlü ve tekerrürsüz ortalamaların karşılaştırılması, genel karşılaştırma için ayrı ayrı varyanslar ve LSD değerleri hesaplanmıştır. Hesaplama sonucu elde edilen rakamlar kullanılarak önceki deneme yıllarında olduğu gibi, denemede materyal olarak kullanılan standart çeşitlerin bölgelerin saf hatları ile karşılaştırılması ayrı ayrı yapılmış ve harf grupları oluşturulmuştur (IRRI, 2005).

3.3. Deneme Yerinin Özellikleri

3.3.1. Toprak özellikleri

Araştırma yerinin denizden yüksekliği 1016 m olup, 37 52^o kuzey enlem ve 32 30^o doğu boylam dereceleri üzerinde yer almaktadır. Deneme alanı topraklarının deneme yıllarına göre 0-30 ve 30-60 cm derinliğinden alınan toprak örneklerine ait analiz sonuçları Çizelge 3.2'de verilmiştir.

Çizelge 3.2'de görüldüğü gibi, 2002-2003 yetiştirme sezonunda denemenin yürütüldüğü topraklar killi bünyeli olup, organik madde içeriği 0-30 cm derinlikte % 2.80, 30-60 cm derinlikte % 2.69, kireç içeriği 0-30 cm derinlikte % 40.65, 30-60 cm derinlikte % 42.10, pH'sı 0-30 cm derinlikte 8.1, 30-60 cm derinlikte 8.2 , P_2O_5 içeriği her iki toprak derinliğinde de 6.43 kg/da'dır.

Çizelge 3.2. Araştırma Yeri Topraklarının Bazı Özellikleri*

Yıllar	Toprak Derinliği (cm)	pH	EC (dS/m)	$CaCO_3$ (%)	Organik Madde (%)	P_2O_5 (kg/da)	Bünye Sınıfı
2002-2003	0-30	8.1	1.90	40.65	2.80	6.43	Killi
	30-60	8.2	1.91	42.10	2.69	6.43	Killi
2003-2004	0-30	7.9	1.61	29.34	1.61	3.69	Killi
	30-60	8.0	1.68	33.63	0.88	2.72	Killi
2004-2005	0-30	8.2	1.04	25.71	1.04	2.21	Killi
	30-60	8.1	0.80	25.71	0.80	1.21	Killi

* Analizler S.Ü. Ziraat Fakültesi Toprak Bölümü Laboratuarında yapılmıştır

2003-2004 deneme yılında, denemenin yürütüldüğü topraklar killi bünyeli olup, organik madde içeriği 0-30 cm derinlikte % 1.61, 30-60 cm derinlikte % 0.88, kireç içeriği 0-30 cm derinlikte % 29.34, 30-60 cm derinlikte % 33.63, pH'sı 0-30 cm derinlikte 7.9, 30-60 cm derinlikte 8.0, P_2O_5 içeriği 0-30 cm derinlikte 3.69 kg/da olurken 30-60 cm derinlikte 2.72 kg/da olarak belirlenmiştir (Çizelge 3.2).

2004-2005 deneme yılında, denemenin yürütüldüğü topraklar killi bünyeli olup, organik madde içeriği 0-30 cm derinlikte % 1.04, 30-60 cm derinlikte % 0.80, kireç içeriği 0-30 cm derinlikte % 25.71, 30-60 cm derinlikte % 25.71, pH'sı 0-30 cm derinlikte 8.2, 30-60 cm derinlikte 8.1, P_2O_5 içeriği 0-30 cm derinlikte 2.21 kg/da olurken 30-60 cm derinlikte 1.21 kg/da olarak tespit edilmiştir (Çizelge 3.2).

Bu özellikleri ile denemelerin yürütüldüğü topraklar kireç içeriği yüksek, tuz problemi olmayan, organik madde içeriği düşük, alkali karakterli killi topraklar olarak özetlenebilir.

3.3.2. İklim özellikleri

Araştırmanın yürütüldüğü yıllara (2002-2003, 2003-2004, 2004-2005) ve son 10 yıllık (1992-2002) döneme ait aylara göre en düşük, en yüksek, ortalama sıcaklık dereceleri ve ortalama yağış değerleri Çizelge 3.3' de verilmiştir.

Çizelge 3.3'de görüldüğü gibi son 10 yılın yağış ortalaması ile birinci ve ikinci deneme yıllarının (2002-2003, 2003-2004) yağış ortalamaları bir birine çok yakın olurken, üçüncü deneme yılı (2004-2005) ortalaması ise yaklaşık 140 mm daha düşük olmuştur. Orta Anadolu Bölgesi'nde buğday ekiminin yapıldığı dönem olan Eylül-Ekim aylarında düşen yağış miktarına baktığımız zaman, 2002-2003 sezonunda yaklaşık 100 mm olurken, 2003-2004 sezonunda yaklaşık 27 mm, 2004-2005 sezonunda ise hiç yağış alınmamıştır. Bunun sonucunda ise ikinci deneme

yılında yerel kışlık ekmeklik buğday populasyonlarından seçilen ve bu deneme yılının materyalini oluşturan saf hatların bazılarında çimlenme ve çıkış problemi gözlenmiştir. 2004-2005 sezonunda ise çimlenme ve çıkışı sağlamak için Eylül ayı içerinde deneme alanı bir kez salma sulama ile sulanmıştır.

Buna karşılık, Orta Anadolu'da buğdayın en çok kuraklık stresini yaşadığı ve yaşanan kuraklığın belirgin bir şekilde tane verimini düşürdüğü dönem olan Mart-Haziran ayları arasında alınan yağış miktarlarına bakıldığı zaman birinci deneme yılında alınan yağışın diğer iki deneme yılına göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu durumda, denemenin ikinci ve üçüncü yıllarında, kuraklık stresinden en fazla etkilenen bitki karakterlerinden, bitki boyunda belirgin oranda azalmalara sebep olmuştur.

Çizelge 3.3. Konya İlinin Son 10 yıllık, 2002-2003, 2003-2004 ve 2004-2005 Yetiştirme Dönemlerine Ait Yağış ve Sıcaklık Değerleri*

Aylar	1992-2002				2002-2003				2003-2004				2004-2005			
	Yağış	Sıcaklık			Yağış	Sıcaklık			Yağış	Sıcaklık			Yağış	Sıcaklık		
		Ort.	Min.	Mak.		Ort.	Min.	Mak.		Ort.	Min.	Mak.		Ort.	Min.	Mak.
Eylül	6.4	18.7	5.3	32.1	65.8	18.1	5.6	30.6	16.6	18.0	6.0	36.1	0.0	18.6	5.2	32.0
Ekim	31.4	12.3	-0.9	28.4	24.6	12.8	-4.6	29.0	9.5	14.4	-7.6	31.0	0.0	14.6	3.6	29.8
Kasım	38.9	5.5	-7.9	20.1	15.3	6.6	-6.0	20.4	9.8	6.6	-4.0	22.6	51.3	5.8	-10.0	22.8
Aralık	40.5	1.6	-9.6	14.5	48.0	-3.1	-22.4	14.3	108.6	1.6	-9.9	13.4	2.8	1.0	-12.2	15.3
Ocak	30.6	-0.5	-14.1	12.0	17.6	4.0	-7.2	17.6	34.1	-1.2	-16.0	12.6	29.5	2.5	-8.0	16.6
Şubat	21.2	0.7	-13.1	15.2	47.5	-1.7	-13.4	13.6	31.1	2.0	-13.9	20.5	12.9	1.8	-12.8	16.0
Mart	27.9	5.2	-7.7	20.9	24.6	1.8	-12.4	14.2	3.1	6.2	-8.0	25.0	13.8	6.8	-7.6	21.8
Nisan	37.6	11.0	-2.4	26.3	50.2	9.5	-2.8	26.3	40.6	10.4	-5.7	29.4	31.8	10.8	-3.2	28.3
Mayıs	45.9	15.4	2.9	29.9	30.9	17.2	5.4	29.6	17.2	15.2	3.8	28.0	12.5	16.0	1.7	31.4
Haziran	21.2	20.1	6.7	34.0	2.3	21.2	7.6	32.3	56.9	19.8	7.0	32.2	3.5	20.2	7.6	32.3
Temmuz	7.7	23.5	11.6	35.9	0.0	23.6	14.2	37.0	4.0	22.3	11.8	35.7	12.2	25.3	12.9	37.0
Toplam	**309.0**				**326.8**				**331.5**				**170**			
Ort.		**10.32**	**-2.65**	**24.49**	**29.71**	**10**	**-3.27**	**24.08**	**30.14**	**10.48**	**-3.32**	**26.05**	**15.5**	**11.22**	**-2.07**	**25.75**

*: Değerler Konya Devlet Meteoroloji İşleri Müdürlüğü'nden alınmıştır

4. ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA

Araştırmada kullanılan yerel kışlık ekmeklik buğday populasyonlarında, 2002-2003, 2003-2004 ve 2004-2005 yetiştirme sezonlarında incelenen karakterlere ilişkin elde edilen sonuçlar üç deneme yılı için ayrı ayrı aşağıda açıklanmıştır.

4.1. 2002-2003 Yılında Elde Edilen Sonuçlar

4.1.1. Büyüme formu

Araştırmada kullanılan yerel ekmeklik buğday çeşitlerinin Adıyaman, Denizli, Kırklareli, Siirt ve Samsun'dan toplananların tamamı, Erzurum ve Kars illerinden toplananların da bazıları yarı dik gelişme (alternatif) tabiatına sahip olmuşlardır. Diğer illerden toplanan populasyonların tamamı yatık gelişme (kışlık) göstermiştir. Yatık gelişme tabiatlı yerel ekmeklik buğday çeşitlerinin çoğunlukta olması, araştırmanın planlanması aşamasında belirlenen illerle ilgili bir durumdur. Araştırma da kullanılan populasyonların alternatif gelişme tabiatına sahip olanlarının, yetiştirildiği iller göz önüne alınacak olursa, vejetasyon süresi diğer illerden daha kısa ve iklim olarak da diğer illerden daha ılıman iklim kuşağına sahip oldukları dikkati çekmektedir. Bu illerden özellikle Akdeniz, İç Anadolu ve Doğu Anadolu iklim kuşağının birleştiği bölgede yer alan Adıyaman'da geçit kuşağı ikliminin hakim olduğu, benzer şekilde Denizli ilinde de Ege Bölgesi ve İç Anadolu bölgesi iklimlerinin hakim olduğu hissedilmektedir. Erzurum ve Kars illerinde ise buğday hasat tarihi ile ekim tarihi arasında geçen süre diğer illerimize göre daha kısadır. Ayrıca bu iki ilimizde buğday kışlık olarak sonbaharda ekilmekle birlikte, kışın dondurma ve yazlık olarak ta ekilebilmektedir. Bu nedenle bu iki ilden toplanan yerel ekmeklik buğday populasyonlarında alternatif gelişme tabiatlı örneklere de rastlanmıştır.

4.1.2. Soğuk zararı

Bu karakter yönünden yerel ekmeklik buğday populasyonlarının durumu bitki gelişme tabiatı ile yakından ilgili olmuştur. Alternatif gelişme tabiatlı olan populasyonlarda soğuk zararı çok az ve orta olarak değişim gösterirken, kışlık gelişme tabiatlı olan populasyonlarda soğuk zararı belirtisi gözlenmemiştir. Bitki

gelişme tabiatında olduğu gibi Adıyaman, Siirt, Denizli, Kırklareli ve Samsun'dan toplananların tamamında, Erzurum ve Kars illerinden toplananların bazılarında bazıların da soğuk zararı orta derecede olmuştur. Tahir ve Valkoun (1994), aralarında Türkiye'nin de bulunduğu farklı ülkelerden toplanan 2806 buğday hat ve çeşidini, soğuğa dayanım yönünden test ettikleri araştırmalarında, tarla koşullarında Cezayir, Etiyopya, Pakistan ve Afganistan'dan gelen materyallerin ölüm oranının yüksek olduğunu, Türkiye ve İran'dan gelen materyallerde -11 ^{o}C'de hayatta kalma oranlarının diğer ülkelerden daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Bu araştırıcılar tarafından bildirilen sonuçlar araştırma sonuçlarımızla uyum içerisindedir.

4.1.3 Başaklanma süresi

Yerel ekmeklik buğday genotiplerinin başaklanma süresi ortalamaları, standart sapmaları ve değişim katsayıları; populasyon, Bölge ve Türkiye geneli olarak Çizelge 4.1'de verilmiştir. Çizelgede de görüldüğü gibi, Bölgeler üzerinden populasyonların başaklanma süresi ortalaması 157.24 gün, standart sapması 3.07 ve değişim katsayısı ise % 1.95 olmuştur. Bu durum Bölgeler üzerinden 307 adet ekmeklik buğday populasyonunda başaklanma süresi bakımından çok geniş bir varyasyonun olmadığı, araştırmada yer alan populasyonların büyük çoğunluğunun birbirine benzer başaklanma sürelerine sahip oldukları şeklinde değerlendirilebilir.

Bölgeleri ayrı ayrı değerlendirilecek olursak, Marmara Bölgesi'nden toplanan populasyonlarda başaklanma süresi en kısa 155 gün (TR 33264), en uzun 168 gün (TR 38316) olmuştur. Bu bölgemiz için başaklanma süresi ortalaması 159 gün, standart sapması 3.97 ve değişim katsayısı ise % 2.47 olarak bulunmuştur (Çizelge 4.1).

Ege Bölgesi'nden toplanan populasyonlarda, başaklanma süresi en kısa 149 gün (TR 26355), en uzun 163 gün (TR 55211) olmuştur. Bu bölgemize ait populasyonların başaklanma süresi ortalaması 157.44 gün, standart sapması 3.46 ve değişim katsayısı ise % 2.20 olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.1).

Çizelge 4.1. Kışlık Yerel Ekmeklik Buğday Populasyonlarının Bölgelere Göre Fenolojik Dönemlerinin Ortalama, Standart Sapma ve Değişim Katsayıları

Bölgeler	Kayıt No	İl	*BS	VP	BES	TDP	Kayıt No	İl	BS	VP	BES	TDP
Marmara	TR 33257	Edirne	159	163	38	31	TR 33500	Kırklareli	159	163	38	31
	TR 33264	Edirne	155	159[b]	**40**[a]	**35**	TR 33520	Kırklareli	158	162	39	33
	TR 51937	Edirne	156	160	**40**	34	TR 33521	Kırklareli	160	165	37	30
	TR 33480	Kırklareli	158	162	39	33	TR 38316	Kırklareli	**168**	**173**	36	29
								Ortalama	159	163.4	38.38	32.0
								S.Sapma	3.97	4.33	1.41	2.07
								% DK	2.47	2.40	3.67	6.45
Ege	TR 26355	Denizli	149	154	**41**	**37**	TR 55146	Kütahya	158	162	39	33
	TR 46827	Denizli	150	155	**41**	**37**	TR 55148	Kütahya	159	163	38	31
	TR 52859	Denizli	150	155	**41**	**37**	TR 55149	Kütahya	159	163	38	31
	TR 52860	Denizli	156	160	40	34	TR 55163	Kütahya	157	161	39	33
	TR 52863	Denizli	150	155	**41**	**37**	TR 55165	Kütahya	159	163	38	31
	TR 52865	Denizli	151	156	**41**	**37**	TR 55166	Kütahya	155	159	40	35
	TR 55125	Kütahya	161	166	37	30	TR 55167	Kütahya	159	163	38	31
	TR 55127	Kütahya	150	155	**41**	**37**	TR 55174	Kütahya	161	166	37	30
	TR 55128	Kütahya	158	162	35	28	TR 55176	Kütahya	159	163	38	31
	TR 55129	Kütahya	161	166	37	30	TR 55177	Kütahya	159	163	38	31
	TR 55130	Kütahya	158	162	39	33	TR 55178	Kütahya	159	163	38	31
	TR 55132	Kütahya	159	163	38	31	TR 55185	Kütahya	157	161	39	33
	TR 55134	Kütahya	159	163	38	31	TR 55192	Kütahya	162	167	38	31
	TR 55136	Kütahya	159	163	38	31	TR 55194	Kütahya	158	162	39	33
	TR 55137	Kütahya	157	161	39	33	TR 55198	Kütahya	157	161	39	33
	TR 55138	Kütahya	161	166	37	30	TR 55201	Kütahya	158	162	39	33
	TR 55139	Kütahya	157	161	39	33	TR 55204	Kütahya	159	163	38	31
	TR 55140	Kütahya	159	163	38	31	TR 55211	Kütahya	**163**	**168**	36	29
	TR 55141	Kütahya	157	161	39	33	TR 55212	Kütahya	156	160	40	34
	TR 55142	Kütahya	162	167	37	30	TR 58025	Kütahya	157	161	39	33
	TR 55143	Kütahya	158	162	39	33	TR 61467	Kütahya	158	162	39	33
	TR 55144	Kütahya	159	163	38	31						
								Ortalama	157.44	161.7	38.6	32.44
								S.Sapma	3.46	3.38	1.40	1.34
								% DK	2.20	2.09	3.57	7.23
Akdeniz	TR 32009	K.Maraş	158	162	39	33	M-392	K.Maraş	158	162	39	33
	TR 37492	K.Maraş	162	167	37	30	M-393	K.Maraş	155	159	40	35
	M-379	K.Maraş	155	159	40	35	M-394	K.Maraş	159	163	38	31
	M-382	K.Maraş	156	160	36	29	M-396	K.Maraş	162	167	38	31
	M-384	K.Maraş	163	168	37	30	M-397	K.Maraş	155	159	40	35
	M-387	K.Maraş	163	168	37	30	M-398	K.Maraş	154	158	**41**	**37**
	M-388	K.Maraş	159	163	38	31	M-399	K.Maraş	159	163	38	31
	M-390	K.Maraş	155	159	40	35	M-400	K.Maraş	**164**	**169**	37	30
	M-391	K.Maraş	**164**	**169**	37	30						
							Ortalama		158.82	163.2	38.15	32.11
							S.Sapma		3.53	3.97	1.45	2.45
							% DK		2.23	2.44	3.79	7.62

Çizelge 4.1. (Devamı)

Bölgeler	Kayıt No	İl	*BS	VP	BES	TDP	Kayıt No	İl	BS	VP	BES	TDP
İç Anadolu	TR 55150	Eskişehir	159	163	38	31	TR 53296	Sivas	157	161	39	33
	TR 55153	Eskişehir	159	163	38	31	TR 53299	Sivas	158	162	39	33
	TR 55154	Eskişehir	158	162	39	33	TR 53304	Sivas	159	163	38	31
	TR 55155	Eskişehir	157	161	39	33	TR 53305	Sivas	157	161	39	33
	TR 55156	Eskişehir	157	161	39	33	TR 53312	Sivas	156	160	40	34
	TR 55157	Eskişehir	158	162	39	33	TR 53313	Sivas	161	166	38	31
	TR 55164	Eskişehir	159	163	38	31	TR 53318	Sivas	158	162	39	33
	TR 55180	Eskişehir	156	160	40	34	TR 53323	Sivas	158	162	39	33
	TR 55181	Eskişehir	157	161	39	33	TR 53326	Sivas	158	162	39	33
	TR 55183	Eskişehir	157	161	39	33	TR 53327	Sivas	158	162	39	33
	TR 55184	Eskişehir	157	161	39	33	TR 53337	Sivas	157	161	39	33
	TR 57999	Eskişehir	158	162	39	33	TR 53339	Sivas	159	163	38	31
	TR 32034	Kayseri	155	159	40	35	TR 53340	Sivas	157	161	39	33
	TR 35408	Konya	159	163	38	31	TR 53342	Sivas	**165**	**170**	36	29
	TR 35409	Konya	163	168	34	27	TR 53343	Sivas	157	161	39	33
	TR 38894	Konya	157	161	39	33	TR 53345	Sivas	158	162	39	33
	TR 38895	Konya	154	158	**41**	**37**	TR 53346	Sivas	158	162	39	33
	BD 0021	Konya	159	162	38	31	TR 53353	Sivas	158	162	39	33
	TR 52021	Konya	157	161	39	33	TR 53354	Sivas	158	162	39	33
	TR 63316	Konya	157	161	39	33	TR 53355	Sivas	158	162	39	33
	TR 63319	Konya	160	165	37	30	TR 53356	Sivas	159	163	38	31
	TR 39577	Sivas	157	161	39	33	TR 53359	Sivas	161	166	37	30
	TR 45316	Sivas	160	165	37	30	TR 53363	Sivas	158	162	39	33
	TR 45317	Sivas	158	162	39	33	TR 53365	Sivas	159	163	38	31
	TR 45324	Sivas	155	159	40	35	TR 53366	Sivas	161	166	37	30
	TR 46889	Sivas	156	160	40	34	TR 53370	Sivas	156	160	40	34
	TR 46890	Sivas	156	160	40	34	TR 53371	Sivas	158	162	39	33
	TR 46891	Sivas	160	165	37	30	TR 53374	Sivas	157	161	39	33
	TR 46892	Sivas	159	163	38	31	TR 53375	Sivas	158	162	39	33
	TR 46897	Sivas	158	162	34	27	TR 53376	Sivas	157	161	39	33
	TR 48058	Sivas	157	161	39	33	TR 53380	Sivas	157	161	39	33
	TR 48059	Sivas	157	161	39	33	TR 55002	Sivas	157	161	39	33
	TR 48060	Sivas	157	161	39	33	TR 55005	Sivas	157	161	39	33
	TR 48061	Sivas	158	162	39	33	TR 55010	Sivas	157	161	39	33
	TR 48062	Sivas	158	162	39	33	TR 35147	Yozgat	156	160	40	34
	TR 48065	Sivas	158	162	39	33	TR 45303	Yozgat	160	165	37	30
	TR 48067	Sivas	156	160	40	34	TR 45306	Yozgat	157	161	39	33
	TR 52049	Sivas	158	162	39	33	TR 45308	Yozgat	158	162	39	33
	TR 53288	Sivas	157	161	39	33	TR 53862	Yozgat	**165**	**170**	36	29
	TR 53290	Sivas	155	159	40	35	TR 53863	Yozgat	155	159	40	35
	TR 53292	Sivas	157	161	39	33	TR 54972	Yozgat	157	161	39	33
							Ortalama		157.86	162.0	38.68	32.50
							S.Sapma		1.86	2.12	1.16	1.65
							% DK		1.18	1.30	3.00	5.01
Doğu Anadolu	TR 15848	Erzurum	157	161	39	33	TR 46784	Kars	159	163	38	31
	TR 32621	Erzurum	**165**	**170**	36	29	TR 46786	Kars	160	165	38	31
	TR 32628	Erzurum	159	163	38	31	TR 46850	Kars	158	162	39	33
	TR 32640	Erzurum	157	161	39	33	TR 46851	Kars	157	161	39	33
	TR 32650	Erzurum	158	162	39	33	TR 48020	Kars	157	161	39	33

Çizelge 4.1. (Devamı)

Bölgeler	Kayıt No:	İl	*BS	VP	BES	TDP	Kayıt No:	İl	BS	VP	BES	TDP
	TR 32655	Erzurum	155	159	40	35	TR 48024	Kars	156	160	40	34
	TR 32668	Erzurum	159	163	38	31	TR 48025	Kars	160	165	37	30
	TR 32670	Erzurum	159	163	38	31	TR 48332	Kars	151	156	**41**	**37**
	TR 32678	Erzurum	155	159	40	35	TR 49108	Kars	161	166	37	30
	TR 32780	Erzurum	159	163	38	31	TR 31894	Malatya	162	167	37	30
	TR 32790	Erzurum	159	163	38	31	TR 32014	Malatya	160	165	38	31
	TR 32798	Erzurum	159	163	38	31	TR 32239	Van	155	159	40	35
	TR 32830	Erzurum	162	167	37	30	TR32232	Van	158	162	39	33
	TR 32846	Erzurum	160	168	37	30	TR 15779	Van	155	159	40	35
	TR 32893	Erzurum	158	162	39	33	TR 15790	Van	150	155	**41**	**37**
	TR 45350	Erzurum	159	163	38	31	TR 15844	Van	154	158	**41**	**37**
	TR 45351	Erzurum	162	167	37	30	TR 15853	Van	157	161	39	33
	TR 45354	Erzurum	155	159	34	27	TR 15854	Van	157	161	39	33
	TR 45369	Erzurum	151	156	**41**	**37**	TR 15861	Van	151	156	**41**	**37**
	TR 45370	Erzurum	156	160	40	34	TR 32268	Van	158	162	39	33
	TR 46849	Erzurum	157	161	39	33	TR 32273	Van	158	162	39	33
	TR 48033	Erzurum	157	161	39	33	TR 32275	Van	158	162	39	33
	TR 48034	Erzurum	158	162	39	33	TR 32695	Van	159	163	38	31
	TR 49109	Erzurum	158	162	39	33	TR 39676	Van	158	162	39	33
	TR 32231	Hakkari	158	162	34	27	TR 45395	Van	156	160	40	34
	TR 32255	Hakkari	155	159	36	29	TR 45398	Van	160	165	37	30
Doğu Anadolu	TR 35315	Hakkari	158	162	30	23	TR 45399	Van	160	165	37	30
	TR 45420	Hakkari	157	161	39	33	TR 45402	Van	157	161	39	33
	TR 45422	Hakkari	157	161	39	33	TR 45403	Van	155	159	40	35
	TR 46762	Hakkari	159	163	38	31	TR 45405	Van	155	159	40	35
	TR 46763	Hakkari	158	162	39	33	TR 45406	Van	155	159	40	35
	TR 46846	Hakkari	158	162	39	33	TR 45409	Van	155	159	40	35
	TR 47980	Hakkari	159	163	38	31	TR 45410	Van	158	162	39	33
	TR 47981	Hakkari	159	163	38	31	TR 45424	Van	155	159	40	35
	TR 47982	Hakkari	158	162	39	33	TR 46776	Van	155	159	40	35
	TR 47983	Hakkari	157	161	39	33	TR 47966	Van	157	161	39	33
	TR 47987	Hakkari	158	162	39	33	TR 47993	Van	159	163	38	31
	TR 47988	Hakkari	159	163	38	31	TR 47995	Van	160	165	38	31
	TR 15796	Kars	158	162	39	33	TR 47997	Van	155	159	40	35
	TR 32761	Kars	164	169	36	29	TR 48310	Van	158	162	39	33
	TR 32881	Kars	156	160	40	34	TR 48311	Van	159	163	38	31
	TR 39634	Kars	156	160	40	34	TR 48312	Van	151	156	**41**	**37**
	TR 39639	Kars	157	161	39	33	TR 48313	Van	152	157	**41**	**37**
	TR 39641	Kars	158	162	39	33	TR 48314	Van	150	155	**41**	**37**
	TR 39660	Kars	158	162	39	33	TR 48315	Van	160	165	37	30
	TR 39667	Kars	157	161	39	33	TR 48318	Van	159	163	38	31
	TR 45105	Kars	157	161	39	33	TR 48319	Van	157	161	39	33
	TR 45904	Kars	156	160	40	34	TR 48320	Van	157	161	39	33
	TR 45905	Kars	157	161	39	33	TR 48321	Van	158	162	39	33
	TR 46780	Kars	159	163	38	31	TR 48322	Van	158	162	39	33
	TR 46783	Kars	154	158	**41**	**37**						
							Ortalama		157.33	161.6	38.69	32.63
							S.Sapma		2.64	2.76	1.66	2.37
							% DK		1.67	1.71	4.15	7.26

Çizelge 4.1. (Devamı)

Bölgeler	Kayıt No	İl	*BS	VP	BES	TDP	Kayıt No	İl	BS	VP	BES	TDP
Güney Doğu Anadolu	TR 38888	Adıyaman	156	160	40	34	TR 50455	Adıyaman	150	155	41	37
	TR 46810	Adıyaman	152	157	41	37	TR 50457	Adıyaman	150	155	41	37
	TR 46822	Adıyaman	154	158	41	37	TR 50458	Adıyaman	150	155	41	37
	TR 49012	Adıyaman	154	158	41	37	TR 50460	Adıyaman	149	154	41	37
	TR 49018	Adıyaman	149	154	**42**	**38**	TR 50462	Adıyaman	155	159	40	35
	TR 49021	Adıyaman	150	155	41	37	TR 50464	Adıyaman	152	157	41	37
	TR 49024	Adıyaman	155	159	40	35	TR 50465	Adıyaman	**158**	**162**	39	33
	TR 49029	Adıyaman	155	159	40	35	TR 50470	Adıyaman	151	156	41	37
	TR 49031	Adıyaman	155	159	40	35	TR 50476	Adıyaman	151	156	41	37
	TR 49034	Adıyaman	156	160	40	34	TR49023	Adıyaman	156	160	40	34
	TR 49040	Adıyaman	157	161	39	33	TR 32218	Siirt	154	158	41	37
	TR 49042	Adıyaman	151	156	41	37						
							Ortalama		153.04	157.5	40.56	35.90
							S.Sapma		2.77	2.31	0.72	1.52
							% DK		1.81	1.46	1.89	4.23
Karadeniz	TR 36948	Bolu	**164**	**169**	36	29	TR 37234	Kastamonu	160	165	38	31
	TR 45083	Bolu	158	162	39	33	TR 37248	Kastamonu	159	163	38	31
	TR 46861	Bolu	160	165	37	30	TR 37338	Kastamonu	160	165	38	31
	TR 14857	Gümüşhane	156	160	40	34	TR 37926	Samsun	149	154	**41**	**37**
	TR 14861	Gümüşhane	157	161	39	33	TR 44365	Samsun	160	165	37	30
	TR 32111	Gümüşhane	155	159	35	28	TR 44984	Samsun	150	155	**41**	**37**
	TR 39280	Gümüşhane	156	160	40	34	TR 45098	Samsun	150	155	**41**	**37**
	TR 44487	Gümüşhane	156	160	40	34	TR 44388	Tokat	159	163	38	31
	TR 46871	Gümüşhane	159	163	38	31	TR 44406	Tokat	158	162	39	33
	TR 46872	Gümüşhane	157	161	39	33	TR 44431	Tokat	158	162	39	33
	TR 46873	Gümüşhane	160	165	37	30	TR 44433	Tokat	160	165	37	30
	TR 48036	Gümüşhane	156	160	40	34	TR 48371	Tokat	158	162	39	33
	TR 48039	Gümüşhane	156	160	40	34	TR 48373	Tokat	160	165	37	30
	TR 48042	Gümüşhane	156	160	40	34	TR 54988	Tokat	158	162	39	33
	TR 48333	Gümüşhane	158	162	39	33	TR 54989	Tokat	158	162	39	33
	TR 32125	Kastamonu	150	155	**41**	**37**	TR 55001	Tokat	152	157	**41**	**37**
	TR 32138	Kastamonu	152	157	**41**	**37**						
							Ortalama		156.80	162.3	38.88	32.88
							S.Sapma		3.54	3.50	1.58	2.55
							% DK		2.26	3.17	4.05	7.75
Genel							Ortalama		157.24	161.5	38.82	32.81
							S.Sapma		3.07	3.12	1.47	2.32
							% DK		1.95	1.93	3.79	7.08
							En yüksek 95% Ort.		157.58	161.8	38.89	33.07
							En düşük 95% Ort.		156.89	161.2	38.65	32.55
Çeşitler	Gerek-79		156	159	38	36						
	Dağdaş-94		158	164	39	33						
	Karahan-99		156	159	41	36						

* V.P.= Vejetatif Periyot (gün)

BS = Başaklanma Süresi (gün)

BES = Başaklanma-Erme Süresi (gün)

TDP = Tane Dolum Periyodu (gün)

% D.K= Değişim Katsayısı

S.Sapma = Standart Sapma

[a]: Bölge içerisinde incelenen özellik için en yüksek değer

[b]: Bölge içerisinde incelenen özellik için en düşük değer

Akdeniz Bölgesi'nden toplanan populasyonlarda, en kısa başaklanma süresi 154 gün (M-398), en uzun başaklanma süresi ise 164 gün (M-391, M-400) olmuş, bu bölgemizden toplanan populasyonların başaklanma süresi ortalaması 158.8 gün, standart sapması 3.53, değişim katsayısı da % 2.23 olarak bulunmuştur (Çizelge 4.1).

İç Anadolu Bölgesi'nden toplanan populasyonlarda en kısa başaklanma süresi 154 gün (TR 38895), en uzun başaklanma süresi ise 165 gün (TR 53342, TR 53862) olmuştur. Bu bölgemizden toplanan populasyonların başaklanma süresi ortalaması 157.86 gün, standart sapması 1.86, değişim katsayısı ise % 1.18 olarak tespit edilmiştir (Çizelge 4.1).

Doğu Anadolu Bölgesi'nden toplanan populasyonlarda, en kısa başaklanma süresi 150 gün (TR 48314, TR 15790), en uzun 165 gün (TR 32621) olmuştur. Bu bölgemizden toplanan populasyonların başaklanma süresi ortalaması 157.33 gün, standart sapması 2.64, değişim katsayısı ise % 1.67 olarak bulunmuştur (Çizelge 4.1).

Güney Doğu Anadolu Bölgesi'nden toplanan populasyonlarda, en kısa başaklanma süresi 149 gün (TR 49018, TR 50460), en uzun 158 gün (TR 50465) olmuştur. Bu bölgemizden toplanan populasyonların başaklanma süresi ortalaması 153.04 gün, standart sapması 2.77, değişim katsayısı ise % 1.81 olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.1).

Karadeniz Bölgesi'nden toplanan populasyonların en kısa başaklanma süresi 149 gün (TR 37926), en uzun 164 gün (TR 36948) olmuştur. Bu bölgemize ait populasyonların başaklanma süresi ortalaması 156.80 gün, standart sapması 3.54, değişim katsayısı ise % 2.26 olarak tespit edilmiştir (Çizelge 4.1).

Bölgeler içerisinde en kısa başaklanma süresi ortalaması 153.04 gün ile Güney Doğu Anadolu Bölgesi'nden elde edilirken, en uzun başaklanma süresi ortalaması ise 159.00 gün ile Marmara Bölgesi'nden toplanan populasyonlardan elde edilmiştir. Güney Doğu Anadolu Bölgesinden toplanan 23 populasyondan 22 tanesi Adıyaman, 1 tanesi de Siirt ilinden gelmiştir. Bu iki ilimizde de buğdayın gelişme süresi, diğer bölgelerimize göre daha kısadır. Bu durum, geçmiş yıllarda bu yörelerde yetiştirilen yerel ekmeklik buğday çeşitlerinde, alternatif gelişme tabiatlı, vejetatif periyotları kısa genotiplerin çoğunlukta olmasıyla yakından ilgilidir.

Araştırmada kullanılan standart çeşitlerin başaklanma süresi ortalamaları ise Gerek-79 ve Karahan-99 çeşitlerinde 156 gün olurken, Dağdaş-94 çeşidinde 158 gün olmuştur (Çizelge 4.1).

Yukarıda da belirtildiği gibi yerel buğday populasyonlarının çoğunluğunun başaklanma süreleri standart çeşitlerden daha uzundur. Elde edilen bu sonuç, modern Avustralya buğdaylarında başakta çift halka dönemi, terminal başakçık dönemi, bunun yanında çiçeklenme, olgunlaşma ve phyllochron süresinin eski buğdaylardan daha erken olduğunu bildiren Siddique ve ark., (1989)'nın bulguları ile uyumludur. Ayrıca, ülkemizin de içinde bulunduğu Doğu Akdeniz Gen Merkezi içerisinde yer alan İran'ın Güney Doğu Bölgesinden toplanan 7 yerel ekmeklik buğday populasyonundan seçilen 53 adet saf hat ile İran'da ıslah edilmiş 3 ekmeklik buğday çeşidi üzerinde yapılan bir araştırmada da, yerel çeşitlerden seçilmiş saf hatların ıslah çeşitleri ile kıyaslandığında, başaklanma sürelerinin oldukça geç olduğu bildirilmiştir (Moghaddam ve ark.,1997).

4.1.4.Vejetatif periyot

Yerel ekmeklik buğday genotiplerinin, vejetatif periyot ortalamaları, standart sapmaları ve değişim katsayıları populasyon, Bölge ve Türkiye geneli olarak Çizelge 4.1'de verilmiştir.

Çizelge 4.1'de görüldüğü gibi bölgeler üzerinden populasyonların vejetatif periyot ortalaması 161.5 gün, standart sapması 3.12 ve değişim katsayısı ise % 1.93 olmuştur. Buna göre, 307 adet ekmeklik buğday populasyonunda vejetatif periyod bakımından çok geniş bir varyasyonun olmadığı ve ekmeklik buğday populasyonlarından büyük çoğunluğunun birbirine benzer vejetatif periyot değerine sahip oldukları anlaşılmaktadır.

Bölgelere göre değerlendirilecek olursa, Marmara Bölgesi'nden toplanan yerel kışlık ekmeklik buğday populasyonlarında vejetatif periyot en kısa 159 gün (TR 33264), en uzun 173 gün (TR 38316) olmuştur. Bu bölgemizden toplanan populasyonların vejetatif periyot ortalaması 163.4, standart sapması 4.33, değişim katsayısı % 2.40 olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.1).

Ege Bölgesi'nden toplanan populasyonlarda vejetatif periyot en kısa 154 gün (TR 26355), en uzun 168 gün (TR 55211) olmuştur. Bu bölgemizden toplanan populasyonların vejetatif periyot ortalaması 161.7 gün, standart sapması 3.38, değişim katsayısı ise % 2.09 olarak tespit edilmiştir (Çizelge 4.1).

Akdeniz Bölgesi'nden toplanan populasyonlarda, en kısa vejetatif periyot 158 gün (M-398), en uzun vejetatif periyot değeri ise 169 gün (M-391, M-400) olmuş, bu bölgemizin vejetatif periyot ortalaması 163.2 gün, standart sapması 3.97 ve değişim katsayısı ise % 2.44 olarak bulunmuştur (Çizelge 4.1).

İç Anadolu Bölgesi'nden toplanan populasyonlarda vejetatif periyot en kısa 158 gün (TR 38895), en uzun 170 gün (TR 53342, TR 53862) olmuştur. Bu bölgemizden toplanan populasyonların vejetatif periyot ortalaması 162 gün, standart sapması 2.12, değişim katsayısı % 1.30 olarak tespit edilmiştir (Çizelge 4.1).

Doğu Anadolu Bölgesi'nden toplanan populasyonlarda vejetatif periyot en kısa 155 gün (TR 48314, TR 15790), en uzun 170 gün (TR 32621) olmuştur. Bu bölgemizden toplanmış populasyonların vejetatif periyot ortalaması 161.6 gün, standart sapması 2.76, değişim katsayısı ise % 1.71 olmuştur (Çizelge 4.1).

Güney Doğu Anadolu Bölgesi'nden toplanan populasyonlarda vejetatif periyot en kısa 154 gün (TR 49018, TR 50460), en uzun 162.0 gün (TR 50465) olmuştur. Bu bölgemizden toplanan populasyonların vejetatif periyot ortalaması 157.5 gün, standart sapması 2.31, değişim katsayısı % 1.46 olmuştur (Çizelge 4.1).

Karadeniz Bölgesi'nden toplanan populasyonlarda vejetatif periyot en kısa 154 gün (TR 37926), en uzun 169 gün (TR 36948) olmuştur. Bu bölgemizden toplanan populasyonların vejetatif periyot ortalaması 162.3 gün, standart sapması 3.50, değişim katsayısı % 3.17 olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.1).

Bölgeler içerisinde en kısa vejetatif periyot ortalaması 157.5 gün ile Güney Doğu Anadolu Bölgesi'nden elde edilirken, en uzun vejetatif periyot ortalaması ise 163.2 ve 163.4 gün ile Akdeniz ve Marmara Bölgeleri'nden toplanan populasyonlardan elde edilmiştir. Güney Doğu Anadolu Bölgesi'nden toplanan 23 yerel ekmeklik buğday populasyonundan 22 tanesi Adıyaman, 1 tanesi de Siirt ilinden toplanmıştır. Bu iki ilimizde de buğdayın gelişme süresi, diğer bölgelerimize göre daha kısadır. Bu durum geçmiş yıllarda bu yörelerde yetiştirilen yerel ekmeklik

buğday çeşitlerinde, alternatif gelişme tabiatlı genotiplerin çoğunlukta olmasıyla yakından ilgilidir. Bitki büyüme formu alt başlığında da belirtildiği gibi, bu iki ilimizden toplanmış olan populasyonların tamamı alternatif gelişme tabiatlıdır.

Araştırmada kullanılan standart çeşitlerin vejetatif periyotları ise Gerek-79 ve Karahan-99 çeşitlerinde 159 gün olurken, Dağdaş-94 çeşidinde 164 gün olmuştur. Yerel ekmeklik buğday çeşitlerinin çoğunluğu Dağdaş-94 çeşidi hariç, standart çeşitlerden daha uzun vejetatif periyoda sahip olmuştur. Vejetatif periyot bir çeşidin bir bölgeye uyumu için oldukça önemlidir. Bu durum da, Orta Anadolu'da uzun yıllardan beri yürütülen, kuru koşullara uygun ekmeklik buğday çeşit geliştirme çalışmalarında seleksiyon kriteri olarak göz önüne alınmasının bir sonucu olarak ortaya çıkmış olabilir. Ayrıca, araştırmada kullanılan yerel buğday populasyonlarının büyük çoğunluğunu ülkemizde buğdayın vejetasyon süresi en uzun bölgemiz olan Doğu Anadolu Bölgesi'nden toplanan materyallerin oluşturması da yukarıdaki sonucun ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Elde edilen bu sonuçta yerel buğday çeşitlerinin tescilli çeşitlere göre daha geç çiçeklendiğini bildiren Blum ve ark. (1989)'nın araştırma sonuçları ile uyum içerisindedir.

4.1.5. Başaklanma-erme süresi

Araştırmada incelen yerel ekmeklik buğday populasyonlarının başaklanma - erme süresi ortalamaları, standart sapmaları ve değişim katsayıları populasyon, Bölge ve Türkiye geneli olarak Çizelge 4.1'de verilmiştir.

Çizelgede 4.1'de görüldüğü gibi, bölgeler üzerinden populasyonların başaklanma-erme süresi ortalaması 38.82 gün, standart sapması 1.47, değişim katsayısı ise % 3.79 olmuştur. Bu durum farklı bölgelerden toplanan 307 adet ekmeklik buğday populasyonunda, başaklanma-erme süresi bakımından çok geniş bir varyasyonun olmadığını ve araştırmada yer alan populasyonlardan büyük çoğunluğunun birbirine benzer başaklanma-erme sürelerine sahip olduklarını göstermektedir.

Bölgelere göre değerlendirilecek olursa, Marmara Bölgesi'ne ait populasyonlarda, en kısa başaklanma-erme süresi 36 gün (TR 38316), en uzun başaklanma-erme süresi ise 40 gün (TR 33264, TR 51937) olmuştur. Bu

bölgemizden toplanan populasyonların başaklanma-erme süresi ortalaması 38.38 gün, standart sapması 1.41 ve değişim katsayısı ise % 3.67 olarak bulunmuştur (Çizelge 4.1).

Ege Bölgesi'ne ait populasyonlarda, en kısa başaklanma-erme süresi 35 gün (TR 55128), en uzun başaklanma-erme süresi ise 41 gün (TR 26355, TR 46827, TR 52859, TR 52863, TR 52865, TR 55127) olmuştur. Bu bölgeye ait populasyonların başaklanma-erme süresi ortalaması 38.6 gün, standart sapması 1.40, değişim katsayısı ise % 3.57 olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.1).

Akdeniz Bölgesi'ne ait populasyonlarda, en kısa başaklanma-erme süresi 36 gün (M-382), en uzun başaklanma-erme süresi ise 41 gün (M-398) olmuş, bu bölgeye ait populasyonların başaklanma - erme süresi ortalaması 38.15 gün, standart sapması 1.45, değişim katsayısı ise % 3.79 olarak tespit edilmiştir (Çizelge 4.1).

İç Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlarda, en kısa başaklanma-erme süresi 34 gün (TR 35409, TR 46867), en uzun başaklanma-erme süresi ortalaması ise 41 gün (TR 38895) olmuştur. Bu bölgemize ait populasyonların başaklanma - erme süresi ortalaması 38.68 gün, standart sapması 1.16, değişim katsayısı ise % 3.00 olarak bulunmuştur (Çizelge 4.1).

Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlarda, en kısa başaklanma-erme süresi 30 gün (TR 35315), en uzun başaklanma-erme süresi 41 gün (TR 45369, TR 46783, TR 48332, TR 15790, TR 15844, TR 15861, TR 48312, TR 48313 ve TR 48314) olmuştur. Bu bölgemize ait populasyonların başaklanma-erme süresi ortalaması 38.69 gün, standart sapması 1.66, değişim katsayısı ise % 4.15 bulunmuştur (Çizelge 4.1).

Güney Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlarda, en kısa başaklanma-erme süresi 39 gün (TR 49040, TR 50465), en uzun başaklanma-erme süresi 42 gün (TR 49018) olmuştur. Bu bölgeden toplanan yerel ekmeklik buğday populasyonlarının başaklanma-erme süresi ortalaması 40.56 gün, standart sapması 0.72, değişim katsayısı ise % 1.89 olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.1).

Karadeniz Bölgesi'ne ait populasyonlarda, en kısa başaklanma -erme süresi 35 gün (TR 32111), en uzun başaklanma -erme süresi 41 gün (TR 32125, TR 32138, TR 37926, TR 44984, TR 45098, TR 55001) olmuştur. Bu bölgeye ait

populasyonların başaklanma-erme süresi ortalaması 38.88 gün, standart sapması 1.58, değişim katsayısı ise % 4.05 bulunmuştur (Çizelge 4.1).

Bölgeler içerisinde en uzun başaklanma-erme süresi ortalaması 40.56 gün ile Güney Doğu Anadolu Bölgesi'nden toplanan populasyonlardan elde edilirken, diğer bölgelerimizden toplanan populasyonlarda bu değer 38.15 ile 38.90 gün arasında değişim göstermiştir.

Araştırmada kullanılan standart çeşitlerin başaklanma-erme süresi ortalamaları ise Gerek-79 çeşidinde 38 gün, Dağdaş-94 çeşidinde 39 gün ve Karahan-99 çeşidinde ise 41 gün olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.1).

Başaklanma erme süresi tanede kuru madde birikimi ile yüksek oranda ilişkili olan bir özelliktir. Bu durum denemede kullanılan standart çeşitlerde de belirgin bir şekilde görülmektedir. Bu çeşitlerden tane verim potansiyeli en yüksek olan Karahan-99 çeşidinin başaklanma- erme süresi diğer iki çeşitten yüksektir. Bu durum da başaklanma–erme süresinin tane verimi ile olumlu bir ilişkiye sahip olduğunun bir göstergesidir. Bu sonuçlara göre, en yüksek başaklanma-erme süresi ortalamasına sahip olan Güney Doğu Anadolu Bölgesine ait yerel buğday populasyonları, başaklanma erme süresi ile ilgili yürütülecek ıslah çalışmalarında genetik kaynak olarak kullanılabilecek potansiyeli taşımaktadır.

4.1.6. Tane dolum periyodu

Araştırmada kullanılan, yerel ekmeklik buğday populasyonlarının tane dolum periyodu ortalamaları, standart sapmaları ve değişim katsayıları populasyon, Bölge ve Türkiye geneli olarak Çizelge 4.1'de verilmiştir.

Bölgeler ayrı ayrı değerlendirilecek olursa, Marmara Bölgesi'ne ait populasyonlarda, en kısa tane dolum periyodu 29 gün (TR 38316), en uzun tane dolum periyodu 35 gün (TR 33264) olmuştur. Bu bölgemize ait populasyonların tane dolum periyodu ortalaması 32.0 gün, standart sapması 2.07, değişim katsayısı ise % 6.45 olarak bulunmuştur (Çizelge 4.1).

Ege Bölgesi'ne ait populasyonlarda, en kısa tane dolum periyodu 28 gün (TR 55128), en uzun tane dolum periyodu ise 37 gün (TR 26355, TR 46827, TR 52859,

TR 52863, TR 52865, TR 55127) olmuştur. Bu bölgeye ait populasyonların tane dolum periyodu ortalaması 32.44 gün, standart sapması 1.34 ve değişim katsayısı ise % 7.23 olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.1).

Akdeniz Bölgesi'ne ait populasyonlarda, en kısa tane dolum periyodu 29 gün (M-386), en uzun tane dolum periyodu ise 37 gün (M-398) olmuş, bu bölgeden toplanan yerel ekmeklik buğday populasyonlarının tane dolum periyodu ortalaması 32.11 gün, standart sapması 2.45, değişim katsayısı ise % 7.62 olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.1).

İç Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlarda, en kısa tane dolum periyodu 27 gün (TR 35409, TR 46897), en uzun tane dolum periyodu ise 37 gün (TR 38895) olmuştur. Bu bölgemize ait populasyonların tane dolum periyodu ortalaması 32.50 gün, standart sapması 1.65, değişim katsayısı ise % 5.01 bulunmuştur.

Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlarda, en kısa tane dolum periyodu 23 gün (TR 35315), en uzun tane dolum periyodu 37 gün (TR 45369, TR 46783, TR 48332, TR 15790, TR 15844, TR 15861,TR 48312, TR 48313 ve TR 48314) olmuştur. Bu bölgemize ait populasyonların tane dolum periyodu ortalaması 32.63, gün, standart sapması 2.37 ve değişim katsayısı % 7.26 olarak tespit edilmiştir (Çizelge 4.1).

Güney Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlarda, en kısa tane dolum periyodu 33 gün (TR 49040, TR 50465), en uzun tane dolum periyodu 38 gün (TR 49018) olmuştur. Bu bölgeye ait populasyonların tane dolum periyodu ortalaması 35.90 gün, standart sapması 1.52, değişim katsayısı ise % 4.23 olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.1).

Karadeniz Bölgesi'ne ait populasyonlarda, en kısa tane dolum periyodu 28 gün (TR 32111), en uzun tane dolum periyodu 37 gün (TR 32125, TR 32138, TR 37926, TR 44984, TR 45098 ve TR 55001) olmuştur. Bu bölgeye ait populasyonların tane dolum periyodu ortalaması 32.88 gün, standart sapması 2.55 ve değişim katsayısı % 7.75 olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.1).

Bölgeler içerisinde en uzun tane dolum periyodu ortalaması 40.56 gün ile Güney Doğu Anadolu Bölgesi'nden toplanan yerel ekmeklik buğday

populasyonlarından elde edilirken, diğer bölgelerimizden toplanan populasyonlarda 32.00 ile 32.88 gün arasında değişim göstermiştir.

Araştırma da kullanılan standart çeşitlerin tane dolum periyodu ise Gerek-79 çeşidinde 36 gün, Dağdaş-94 çeşidinde 33 gün ve Karahan-99 çeşidinde ise 36 gün olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.1). Standart çeşitlerin tane dolum periyotları bölge ortalamaları göz önüne alınacak olursa yerel buğday çeşitlerinden uzun olmuştur. Elde edilen bu sonuç ise, Loss ve ark. (1989)'nın elde ettiği araştırma sonucu ile uyum içerisindedir.

Çizelgede 4.1'de görüldüğü gibi, bölgeler üzerinden yerel ekmeklik buğday populasyonlarının tane dolum periyodu ortalaması 32.81 gün, standart sapması 2.32, değişim katsayısı ise % 7.08 olmuştur.Tane dolum periyodu yönünden yerel populasyonlar arasında ıslah çalışmaları için yeterli farklılık olduğu söylenebilir. Bu farklılık genelde 5-7 gün'lük süre olurken, Doğu Anadolu Bölgesi'nden toplanan yerel buğday populasyonlarında 14 güne kadar çıkmıştır. Bu durumun da özellikle Doğu Anadolu Bölgesi'nden toplanmış yerel buğday populasyonlarından bazılarının alternatif karakterli olmasıyla ilgilidir. Elde edilen bu sonuçlarda Türkiye makarnalık buğdaylarında tane dolum periyodu yönünden önemli varyasyonlar olduğunu belirten Jaradat (1991a) ve Damania ve ark. (1996)'nın araştırma sonuçları ile uyum içerisindedir.

4.1.7. Fertil kardeş sayısı

Denemede kullanılan genotiplerin, bölgelere göre fertil kardeş sayısına ait ortalama (adet), standart sapma ve % değişim katsayısı değerleri Çizelge 4.2.'de, bölgelere göre yerel ekmeklik buğday populasyonlarının fertil kardeş sayılarının çok düşük (< 1.5 adet), düşük (1.6-2.5 adet), orta (2.6-3.5 adet), yüksek (3.6-4.5 adet) ve çok yüksek (4.5 adet <) değişim aralıklarındaki dağılımları Şekil 4.1'de verilmiştir.

Çizelge 4.2'de görüldüğü gibi, Marmara Bölgesi'ne ait populasyonların fertil kardeş sayısı ortalaması 4.58 adet, standart sapması 0.81, değişim katsayısı da % 17.78'dir. Bu bölgeye ait populasyonların 5 tanesinin fertil kardeş sayısı çok yüksek değişim aralığında yer almıştır.

Çizelge 4.2. Kışlık Yerel Ekmeklik Buğday Populasyonlarının Fertil Kardeş Sayılarının Ortalama, Standart Sapma ve Değişim Katsayıları

Böl.	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.
Marmara	Edirne	TR 33257	3.83	47.87	1.83	Kırklareli	TR 33500	5.00	43.82	2.19
	Edirne	TR 33264	**5.83**[a]	16.85	0.98	Kırklareli	TR 33520	5.17	14.57	0.75
	Edirne	TR 51937	4.67	25.95	1.21	Kırklareli	TR 33521	4.00	44.72	1.79
	Kırklareli	TR 33480	3.33[b]	**55.86**	1.86	Kırklareli	TR 38316	4.83	54.61	2.64
		Ortalama	4.58			% 95 Üst Sınır		5.26		
		St. Sapma	0.81			% 95 Alt Sınır		3.90		
		% D.K.	17.78							
Ege	Denizli	TR 26355	6.00	25.82	1.55	Kütahya	TR 55146	4.33	40.41	1.75
	Denizli	TR 46827	5.33	**57.69**	3.08	Kütahya	TR 55148	4.83	35.64	1.72
	Denizli	TR 52859	3.67	47.76	1.75	Kütahya	TR 55149	**6.83**	35.14	2.4
	Denizli	TR 52860	4.33	23.83	1.03	Kütahya	TR 55163	6.33	23.77	1.51
	Denizli	TR 52863	5.00	30.98	1.55	Kütahya	TR 55165	6.00	18.26	1.1
	Kütahya	TR 52865	5.17	48.06	2.48	Kütahya	TR 55166	5.67	26.57	1.51
	Kütahya	TR 55125	5.83	25.23	1.47	Kütahya	TR 55167	5.00	21.91	1.1
	Kütahya	TR 55127	4.40	52.32	2.3	Kütahya	TR 55174	6.33	31.05	1.97
	Kütahya	TR 55128	6.67	42.07	2.8	Kütahya	TR 55176	5.20	34.40	1.79
	Kütahya	TR 55129	4.33	40.41	1.75	Kütahya	TR 55177	5.60	34.81	1.95
	Kütahya	TR 55130	4.83	54.61	2.64	Kütahya	TR 55178	6.50	23.33	1.52
	Kütahya	TR 55132	5.00	24.49	1.22	Kütahya	TR 55185	5.83	33.27	1.94
	Kütahya	TR 55134	4.50	27.22	1.22	Kütahya	TR 55192	4.33	37.68	1.63
	Kütahya	TR 55136	6.40	23.7	1.52	Kütahya	TR 55194	6.25	24.00	1.5
	Kütahya	TR 55137	5.17	35.51	1.83	Kütahya	TR 55198	5.67	24.11	1.37
	Kütahya	TR 55138	5.00	47.33	2.37	Kütahya	TR55201	6.17	15.94	0.98
	Kütahya	TR 55139	5.17	25.73	1.33	Kütahya	TR 55204	5.33	45.41	2.42
	Kütahya	TR 55140	5.50	29.88	1.64	Kütahya	TR 55211	4.33	40.41	1.75
	Kütahya	TR 55141	6.17	46.34	2.86	Kütahya	TR 55212	6.00	39.44	2.37
	Kütahya	TR 55142	5.50	27.57	1.52	Kütahya	TR 58025	4.83	27.50	1.33
	Kütahya	TR 55143	5.00	28.28	1.41	Kütahya	TR 61467	6.33	8.15	0.52
	Kütahya	TR 55144	5.50	29.88	1.64					
		Ortalama	5.38			% 95 Üst Sınır		5.61		
		St. Sapma	0.75			% 95 Alt Sınır		5.15		
		% D.K.	14.16							
Akdeniz	Kahramanmaraş	TR 32009	5.50	15.21	0.84	Kahramanmaraş	M-392	7.00	15.65	1.1
	Kahramanmaraş	TR 37492	5.33	**45.41**	2.42	Kahramanmaraş	M-393	2.67	19.36	0.52
	Kahramanmaraş	M-379	**7.50**	36.51	2.74	Kahramanmaraş	M-394	5.33	25.62	1.37
	Kahramanmaraş	M-382	4.50	12.17	0.55	Kahramanmaraş	M-396	3.83	19.64	0.75
	Kahramanmaraş	M-384	3.50	15.65	0.55	Kahramanmaraş	M-397	7.33	43.69	3.2
	Kahramanmaraş	M-387	4.33	23.83	1.03	Kahramanmaraş	M-398	5.33	40.50	2.16
	Kahramanmaraş	M-388	5.00	30.98	1.55	Kahramanmaraş	M-399	5.33	19.36	1.03
	Kahramanmaraş	M-390	5.33	25.62	1.37	Kahramanmaraş	M-400	6.17	21.55	1.33
	Kahramanmaraş	M-391	5.33	45.41	2.42					
		Ortalama	5.27			% 95 Üst Sınır		5.94		
		St. Sapma	1.29			% 95 Alt Sınır		4.61		
		% D.K.	24.50							
İç Anadolu	Eskişehir	TR 55150	6.33	31.05	1.97	Sivas	TR 53296	4.83	20.34	0.98
	Eskişehir	TR 55153	5.20	34.40	1.79	Sivas	TR 53299	6.17	44.01	2.71
	Eskişehir	TR 55154	5.60	34.81	1.95	Sivas	TR 53304	5.50	29.88	1.64
	Eskişehir	TR 55155	6.50	23.33	1.52	Sivas	TR 53305	6.00	23.57	1.41
	Eskişehir	TR 55156	5.83	33.27	1.94	Sivas	TR 53312	6.00	25.82	1.55
	Eskişehir	TR 55157	4.33	37.68	1.63	Sivas	TR 53313	6.67	36.33	2.42
	Eskişehir	TR 55164	6.25	24.00	1.50	Sivas	TR 53318	5.33	36.87	1.97
	Eskişehir	TR 55180	5.67	24.11	1.37	Sivas	TR 53323	6.83	14.39	0.98
	Eskişehir	TR 55181	6.17	15.94	0.98	Sivas	TR 53326	4.17	18.07	0.75

Çizelge 4.2.(Devamı)

Bölge	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.
	Eskişehir	TR 55183	5.33	45.41	2.42	Sivas	TR 53327	5.00	43.82	2.19
	Eskişehir	TR 55184	4.33	40.41	1.75	Sivas	TR 53337	4.83	46.11	2.23
	Eskişehir	TR 57999	6.00	39.44	2.37	Sivas	TR 53339	5.20	31.60	1.64
	Kayseri	TR 32034	4.83	27.50	1.33	Sivas	TR 53340	4.50	36.51	1.64
	Konya	TR 35408	6.33	8.15	0.52	Sivas	TR 53342	4.33	23.83	1.03
	Konya	TR 35409	5.67	26.57	1.51	Sivas	TR 53343	4.33	18.84	0.82
	Konya	TR 38894	5.50	29.88	1.64	Sivas	TR 53345	8.33	36.13	3.01
	Konya	TR 38895	8.60	19.46	1.67	Sivas	TR 53346	6.00	33.33	2.00
	Konya	BD 0021	6.00	38.01	2.28	Sivas	TR 53353	4.17	18.07	0.75
	Konya	TR 52021	5.67	21.37	1.21	Sivas	TR 53354	7.33	16.51	1.21
	Konya	TR 63316	4.50	27.22	1.22	Sivas	TR 53355	4.50	27.22	1.22
	Konya	TR 63319	3.17	36.92	1.17	Sivas	TR 53356	6.50	62.11	4.04
	Sivas	TR 39577	**8.83**	8.52	0.75	Sivas	TR 53359	3.67	**64.52**	2.73
	Sivas	TR 45316	5.67	41.26	2.34	Sivas	TR 53363	5.40	28.08	1.52
	Sivas	TR 45317	5.50	34.02	1.87	Sivas	TR 53365	5.33	28.23	1.51
	Sivas	TR 45324	5.33	32.83	1.75	Sivas	TR 53366	5.67	18.23	1.03
	Sivas	TR 46889	6.33	16.31	1.03	Sivas	TR 53370	5.00	35.78	1.79
	Sivas	TR 46890	7.33	26.81	1.97	Sivas	TR 53371	6.33	21.57	1.37
	Sivas	TR 46891	7.17	34.65	2.48	Sivas	TR 53374	6.00	44.72	2.68
	Sivas	TR 46892	5.00	17.89	0.89	Sivas	TR 53375	3.83	38.40	1.47
	Sivas	TR 46897	5.33	53.91	2.88	Sivas	TR 53376	6.17	23.87	1.47
	Sivas	TR 48058	5.67	26.57	1.51	Sivas	TR 53380	5.50	42.64	2.35
	Sivas	TR 48059	5.17	39.51	2.04	Sivas	TR 55002	6.00	14.91	0.89
	Sivas	TR 48060	5.83	34.99	2.04	Sivas	TR 55005	7.00	37.25	2.61
	Sivas	TR 48061	6.67	18.17	1.21	Sivas	TR 55010	7.17	27.08	1.94
	Sivas	TR 48062	5.83	29.53	1.72	Yozgat	TR 35147	6.33	21.57	1.37
	Sivas	TR 48065	5.00	17.89	0.89	Yozgat	TR 45303	5.02	41.92	2.10
	Sivas	TR 48067	4.83	47.93	2.32	Yozgat	TR 45306	5.00	53.67	2.68
	Sivas	TR 52049	4.33	11.92	0.52	Yozgat	TR 45308	5.33	15.31	0.82
	Sivas	TR 53288	4.80	22.82	1.10	Yozgat	TR 53862	4.17	38.45	1.60
	Sivas	TR 53290	5.20	16.09	0.84	Yozgat	TR 53863	4.00	22.36	0.89
	Sivas	TR 53292	4.83	15.57	0.75	Yozgat	TR 54972	5.33	19.36	1.03
		Ortalama	5.47			% 95 Üst Sınır		5.71		
		St. Sapma	1.06			% 95 Alt Sınır		5.24		
		% D.K.	19.40							
Doğu Anadolu	Erzurum	TR 15848	5.67	24.11	1.37	Kars	TR 46784	6.20	28.85	1.79
	Erzurum	TR 32621	1.67	61.97	1.03	Kars	TR 46786	5.83	25.23	1.47
	Erzurum	TR 32628	2.00	**64.00**	1.55	Kars	TR 46850	5.60	15.97	0.89
	Erzurum	TR 32640	5.00	52.15	2.61	Kars	TR 46851	4.33	31.53	1.37
	Erzurum	TR 32650	**8.83**	33.13	2.93	Kars	TR 48020	4.50	36.51	1.64
	Erzurum	TR 32655	5.50	39.42	2.17	Kars	TR 48024	5.50	25.06	1.38
	Erzurum	TR 32668	4.17	38.45	1.60	Kars	TR 48025	5.83	36.63	2.14
	Erzurum	TR 32670	3.67	50.78	1.86	Kars	TR 48332	5.17	31.01	1.60
	Erzurum	TR 32678	5.33	25.62	1.37	Kars	TR 49108	7.00	41.65	2.92
	Erzurum	TR 32780	7.33	16.51	1.21	Malatya	TR 31894	5.17	60.49	3.13
	Erzurum	TR 32790	7.00	23.90	1.67	Malatya	TR 32014	3.00	29.81	0.89
	Erzurum	TR 32798	5.83	42.57	2.48	Van	TR 32239	6.83	33.90	2.32
	Erzurum	TR 32830	4.67	17.50	0.82	Van	TR32232	5.67	18.23	1.03
	Erzurum	TR 32846	6.17	41.55	2.56	Van	TR 15779	5.17	25.73	1.33
	Erzurum	TR 32893	5.67	32.86	1.86	Van	TR 15790	4.67	25.95	1.21
	Erzurum	TR 45350	5.00	17.89	0.89	Van	TR 15844	3.67	44.54	1.63
	Erzurum	TR 45351	4.50	36.51	1.64	Van	TR 15853	5.50	37.70	2.07
	Erzurum	TR 45354	4.50	18.59	0.84	Van	TR 15854	5.00	25.30	1.26
	Erzurum	TR 45369	7.50	18.38	1.38	Van	TR 15861	5.50	41.06	2.26
	Erzurum	TR 45370	7.20	22.82	1.64	Van	TR 32268	5.50	9.96	0.55
	Erzurum	TR 46849	6.60	20.33	1.34	Van	TR 32273	5.17	33.34	1.72

Çizelge 4.2.(Devamı)

Bölge	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.
	Erzurum	TR 48033	5.67	38.12	2.16	Van	TR 32275	5.50	47.06	2.59
	Erzurum	TR 48034	6.50	34.74	2.26	Van	TR 32695	5.15	38.21	1.97
	Erzurum	TR 49109	5.50	9.96	0.55	Van	TR 39676	6.00	36.51	2.19
	Hakkari	TR 32231	6.60	34.88	2.30	Van	TR 45395	6.83	25.21	1.72
	Hakkari	TR 32255	8.33	23.60	1.97	Van	TR 45398	4.83	27.50	1.33
	Hakkari	TR 35315	4.00	27.39	1.10	Van	TR 45399	6.17	27.93	1.72
	Hakkari	TR 45420	5.79	31.17	1.80	Van	TR 45402	5.80	18.89	1.10
	Hakkari	TR 45422	5.40	21.11	1.14	Van	TR 45403	5.50	47.06	2.59
	Hakkari	TR 46762	6.40	8.56	0.55	Van	TR 45405	5.33	28.23	1.51
	Hakkari	TR 46763	6.00	38.01	2.28	Van	TR 45406	5.67	50.74	2.88
	Hakkari	TR 46846	5.33	34.91	1.86	Van	TR 45409	6.00	44.72	2.68
	Hakkari	TR 47980	4.83	33.15	1.60	Van	TR 45410	6.00	26.35	1.58
	Hakkari	TR 47981	6.67	22.58	1.51	Van	TR 45424	6.00	54.77	3.29
	Hakkari	TR 47982	5.00	40.00	2.00	Van	TR 46776	4.33	47.67	2.07
	Hakkari	TR 47983	4.67	48.23	2.25	Van	TR 47966	6.67	48.06	3.20
	Hakkari	TR 47987	7.00	25.56	1.79	Van	TR 47993	6.33	36.92	2.34
	Hakkari	TR 47988	4.33	34.74	1.51	Van	TR 47995	6.67	15.49	1.03
	Kars	TR 15796	6.50	25.28	1.64	Van	TR 47997	6.50	43.24	2.81
	Kars	TR 32761	3.67	28.17	1.03	Van	TR 48310	4.50	23.31	1.05
	Kars	TR 32881	6.17	21.55	1.33	Van	TR 48311	5.17	7.90	0.41
	Kars	TR 39634	6.00	14.91	0.89	Van	TR 48312	5.50	43.28	2.38
	Kars	TR 39639	5.40	42.63	2.30	Van	TR 48313	4.17	41.34	1.72
	Kars	TR 39641	5.67	42.74	2.42	Van	TR 48314	3.67	28.17	1.03
	Kars	TR 39660	5.83	36.63	2.14	Van	TR 48315	5.83	36.63	2.14
	Kars	TR 39667	6.17	41.55	2.56	Van	TR 48318	3.83	44.93	1.72
	Kars	TR 45105	4.50	23.31	1.05	Van	TR 48319	3.33	15.49	0.52
	Kars	TR 45904	7.83	9.61	0.75	Van	TR 48320	6.67	20.49	1.37
	Kars	TR 45905	5.50	15.21	0.84	Van	TR 48321	4.00	31.62	1.26
	Kars	TR 46780	4.50	30.63	1.38	Van	TR 48322	5.33	42.20	2.25
	Kars	TR 46783	4.17	18.07	0.75					
		Ortalama	5.46			% 95 Üst Sınır		5.70		
		St. Sapma	1.19			% 95 Alt Sınır		5.23		
		% D.K.	21.70							
G.üney Doğu Anadolu	Adıyaman	TR 38888	**8.60**	19.46	1.67	Adıyaman	TR 49012	4.50	30.63	1.38
	Adıyaman	TR 46810	5.67	26.57	1.51	Adıyaman	TR 49018	4.83	20.34	0.98
	Adıyaman	TR 46822	5.50	29.88	1.64	Adıyaman	TR 49021	4.83	51.38	2.48
	Adıyaman	TR 50455	6.00	38.01	2.28	Adıyaman	TR49023	4.50	23.31	1.05
	Adıyaman	TR 50457	5.67	21.37	1.21	Adıyaman	TR 49024	4.90	51.10	2.50
	Adıyaman	TR 50458	4.50	27.22	1.22	Adıyaman	TR 49029	4.00	31.62	1.26
	Adıyaman	TR 50460	3.17	36.92	1.17	Adıyaman	TR 49031	4.67	51.90	2.42
	Adıyaman	TR 50462	5.20	**58.33**	3.03	Adıyaman	TR 49034	3.20	26.15	0.84
	Adıyaman	TR 50464	5.00	28.28	1.41	Adıyaman	TR 49040	5.00	30.98	1.55
	Adıyaman	TR 50465	5.83	25.23	1.47	Adıyaman	TR 49042	4.83	27.50	1.33
	Adıyaman	TR 50470	4.50	39.13	1.76	Siirt	TR 32218	**8.17**	33.23	2.71
	Adıyaman	TR 50476	5.50	9.96	0.55					
		Ortalama	5.15			% 95 Üst Sınır		5.70		
		St. Sapma	1.25			% 95 Alt Sınır		4.62		
		% D.K.	24.30							
Karadeniz	Bolu	TR 36948	5.50	19.07	1.05	Kastamonu	TR 37338	4.17	31.90	1.33
	Bolu	TR 45083	4.00	47.43	1.90	Kastamonu	TR 32125	4.67	42.14	1.97
	Bolu	TR 46861	5.83	29.53	1.72	Kastamonu	TR 32138	3.50	36.89	1.29
	Gümüşhane	TR 14857	5.83	25.23	1.47	Samsun	TR 37926	3.83	38.40	1.47
	Gümüşhane	TR 14861	5.67	**59.76**	3.39	Samsun	TR 44365	5.00	33.47	1.67
	Gümüşhane	TR 32111	4.00	38.73	1.55	Samsun	TR 44984	4.33	34.74	1.51
	Gümüşhane	TR 39280	6.33	29.40	1.86	Samsun	TR 45098	4.33	27.95	1.21
	Gümüşhane	TR 44487	6.50	18.84	1.22	Tokat	TR 44388	4.50	18.59	0.84

Çizelge 4.2.(Devamı)

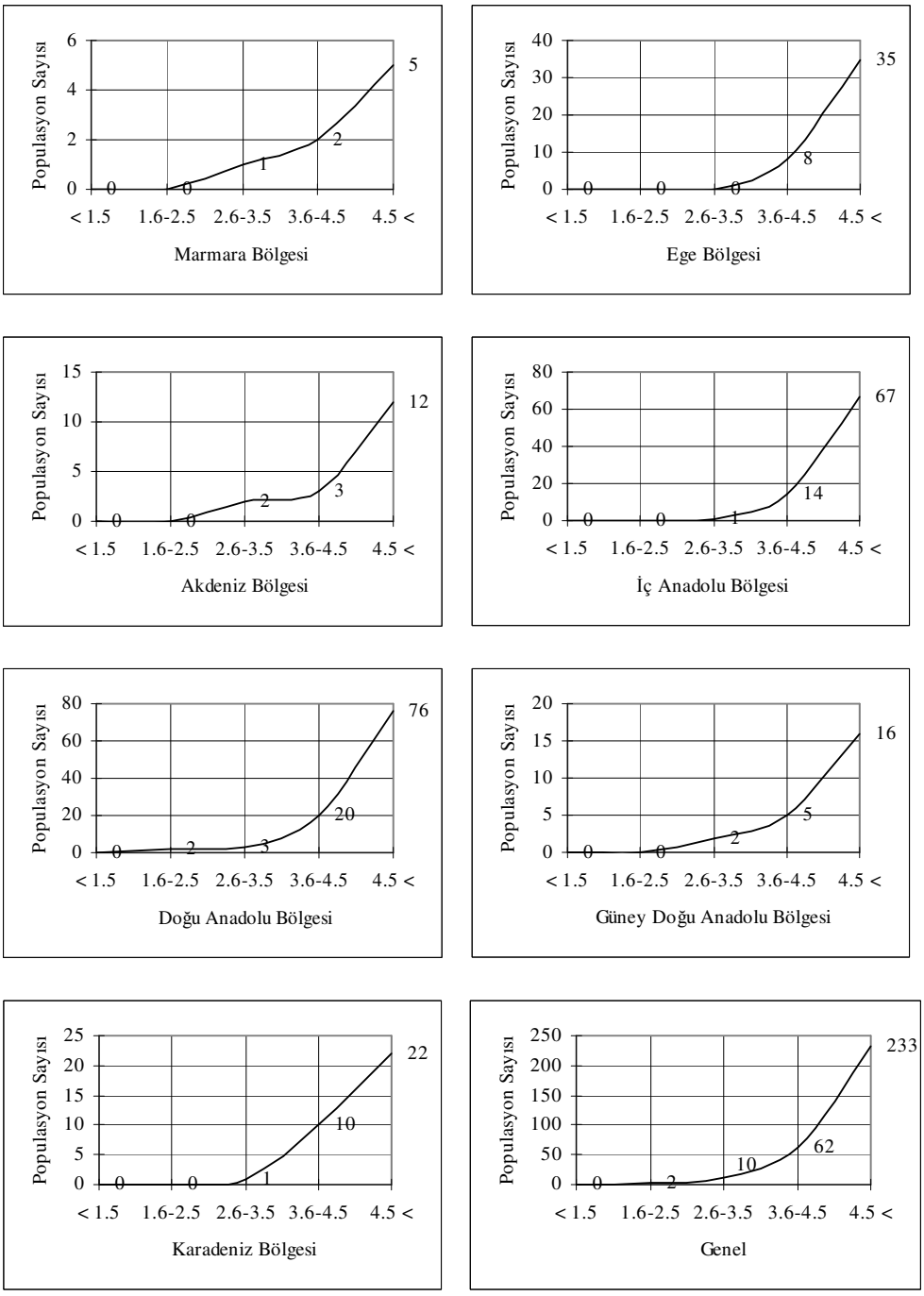
Böl.	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.
	Gümüşhane	TR 46871	6.67	15.49	1.03	Tokat	TR 44433	4.00	41.83	1.67
	Gümüşhane	TR 46872	6.83	25.21	1.72	Tokat	TR 44406	5.83	20.04	1.17
	Gümüşhane	TR 46873	5.50	19.07	1.05	Tokat	TR 44431	5.50	35.91	1.97
	Gümüşhane	TR 48036	7.00	12.78	0.89	Tokat	TR 48371	4.00	35.36	1.41
	Gümüşhane	TR 48039	**7.80**	14.04	1.10	Tokat	TR 48373	5.20	16.09	0.84
	Gümüşhane	TR 48042	6.17	27.93	1.72	Tokat	TR 54988	4.50	27.22	1.22
	Gümüşhane	TR 48333	6.50	31.90	2.07	Tokat	TR 54989	5.50	22.27	1.22
	Kastamonu	TR 37234	5.17	25.73	1.33	Tokat	TR 55001	6.33	35.54	2.25
	Kastamonu	TR 37248	6.33	25.78	1.63					
		Ortalama	5.36			% 95 Üst Sınır		5.75		
		St. Sapma	1.09			% 95 Alt Sınır		4.97		
		% D.K.	20.42							
Genel		Ortalama	5.39			% 95 Üst Sınır		5.52		
		St. Sapma	1.14			% 95 Alt Sınır		5.23		
		% D.K.	20.47							
Çeşitler		Gerek-79	3.50	29.97	1.05					
		Dağdaş-94	4.50	12.17	0.55					
		Karahan-99	5.33	15.31	0.82					

K.N.: Kayıt No; Ort.: Ortalama; S.S.: Standart Sapma; % D.K: Değişim Katsayısı; [a]: Bölge içerisinde en yüksek değer ; [b]: Bölge içerisinde en düşük değer

Bölge populasyonlarında en düşük fertil kardeş sayısı 3.33 adet (TR 33480), en yüksek fertil kardeş sayısı 5.83 adet (TR 33264) olurken,en yüksek değişim katsayısı % 55.86 (TR 33840), en düşük değişim katsayısı ise % 14.57 (TR 33520) olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.2).

Ege Bölgesi'nden toplanan buğday populasyonlarının fertil kardeş sayısı ortalaması 5.38 adet, standart sapması 0.75, değişim katsayısı da % 14.16' dır. Şekil 4.1 de de görüldüğü gibi, populasyonlardan 35 tanesinin fertil kardeş sayısı çok yüksek değişim aralığında yer alırken, 8 tanesinin ise yüksek değişim aralığında yer almıştır. Bu bölgemize ait populasyonların en düşük fertil kardeş sayısı 3.67 adet (TR 52859), en yüksek fertil kardeş sayısı 6.83 adet (TR 55149) olarak belirlenirken, en yüksek değişim katsayısı % 57.69 (TR 46827), en düşük değişim katsayısı ise % 8.15 (TR 61647) olarak bulunmuştur (Çizelge 4.2).

Akdeniz Bölgesi'ne ait populasyonların fertil kardeş sayısı ortalaması 5.27 adet, standart sapması 1.29, değişim katsayısı da % 24.50 olmuştur. Populasyonlardan 12 tanesi fertil kardeş sayısı bakımından çok yüksek değişim aralığında yer alırken, 3 tanesi yüksek değişim aralığında, 2 tanesi de orta değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.1).



Şekil 4.1. Kışlık Yerel Ekmeklik Buğday Populasyonlarının Bölgelere Göre Fertil Kardeş Sayılarının (adet) Frekans Dağılımları

Bu bölgeye ait populasyonlar içerisinde en yüksek fertil kardeş sayısı ortalaması 7.50 adet (M-379), en düşük fertil kardeş sayısı ortalaması 2.67 adet (M-393) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 45.41 (TR 37492), en düşük değişim katsayısı ise % 12.17 (M-382) olarak tespit edilmiştir (Çizelge 4.2).

İç Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlarda fertil kardeş sayısı ortalaması 5.47 adet, standart sapması 1.06, değişim katsayısı da % 19.40 olarak belirlenmiştir. Bölge populasyonlarından 67 tanesinin fertil kardeş sayısı çok yüksek değişim aralığında yer alırken, 14 tanesinin yüksek değişim aralığında, 1 tanesinin de orta değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.1). Bu bölgeye ait populasyonlar içerisinde en yüksek fertil kardeş sayısı ortalaması 8.83 adet (TR 39577), en düşük fertil kardeş sayısı ortalaması 3.17 adet (TR 63319) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 64.52 (TR 53359), en düşük değişim katsayısı ise % 8.15 (TR 35408) olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.2).

Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonların fertil kardeş sayısı ortalaması 5.46 adet, standart sapması 1.19, değişim katsayısı da % 21.70 olarak belirlenmiştir. Bu bölgeye ait 101 populasyondan 76 tanesi fertil kardeş sayısı bakımından çok yüksek değişim aralığında yer alırken, 20 tanesi yüksek değişim aralığında, 3 tanesi orta değişim aralığında, 2 tanesi de düşük değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.1). Bu bölge populasyonları içerisinde en yüksek fertil kardeş sayısı ortalaması 8.83 adet (TR 32650), en düşük fertil kardeş sayısı ortalaması 1.67 adet (TR 32621) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 64.00 (TR 32628), en düşük değişim katsayısı ise % 7.90 (TR 48311) olarak bulunmuştur (Çizelge 4.2).

Güney Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonların fertil kardeş sayısı ortalaması 5.15 adet, standart sapması 1.25, değişim katsayısı da % 24.30 olarak belirlenmiştir. Şekil 4.1'de de görüldüğü gibi, 23 yerel kışlık ekmeklik buğday populasyonundan 16 tanesinin fertil kardeş sayısı çok yüksek değişim aralığında, 5 tanesinin yüksek değişim aralığında, 2 tanesin de orta değişim aralığında yer almıştır. Bu bölgeye ait populasyonlar içerisinde en yüksek fertil kardeş sayısı ortalaması 8.60 adet (TR 38888), en düşük fertil kardeş sayısı ortalaması 3.17 adet (TR 50460) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 58.33 (TR 50462), en düşük değişim katsayısı ise % 9.96 (TR 50476) olarak elde edilmiştir (Çizelge 4.2).

Karadeniz Bölgesi'nden toplanan populasyonların fertil kardeş sayısı ortalaması 5.36 adet, standart sapması 1.09, değişim katsayısı da % 20.42 olarak belirlenmiştir. Bölge populasyonlarından 22 tanesinin fertil kardeş sayısı çok yüksek değişim aralığında yer alırken, 10 tanesinin yüksek, 1 tanesinin ise orta değişim aralığında yer almıştır. Bu bölgeye ait populasyonlar içerisinde en yüksek fertil kardeş sayısı ortalaması 7.80 adet (TR 48039), en düşük fertil kardeş sayısı ortalaması 3.50 adet (TR 32138) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 59.76 (TR 14861), en düşük değişim katsayısı ise % 12.78 (TR 48036) olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.2).

Bölgeler arasında fertil kardeş sayısı bakımından en yüksek varyasyon (% 24.50) Akdeniz Bölgesi'ne ait populasyonlarda elde edilirken, en düşük varyasyon (%14.16) Ege Bölgesi'ne ait populasyonlardan elde edilmiştir. Elde edilen bu sonuçta Güney Doğu Anadolu Bölgesi yerel buğday çeşitlerinde kardeş sayının yüksek olduğunu bildiren Karagöz ve Zencirci (2005)'nin araştırma sonuçları ile uyum içerisindedir.

Fertil kardeş sayısı yönünden yerel ekmeklik buğday populasyonları bölgeler üzerinden değerlendirilecek olursa, ortalaması 5.39 adet, standart sapması 1.14, ve değişim katsayısı da % 20.47 olarak belirlenmiştir. Yerel kışlık ekmeklik buğday populasyonundan 233 tanesinin fertil kardeş sayısı çok yüksek değişim aralığında yer alırken, 62 tanesi yüksek değişim aralığında, 10 tanesi orta değişim aralığında ve 2 tanesi de düşük değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.1). Standart çeşitlerle karşılaştırıldığında, populasyonlardan 233'ünün (% 75.90) fertil kardeş sayısı Karahan-99 çeşidi ile birlikte en yüksek değişim aralığında (4.5 adet <), 62 tanesinin (% 20.20) Dağdaş-94 çeşidi ile birlikte yüksek değişim aralığında (3.6-4.5 adet) ve 10 tanesinin (% 3.26) Gerek-79 çeşidi ile birlikte orta değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.1).

Yerel buğday çeşitlerinin çoğunluğunda fertil kardeş sayısı yüksek olmuştur. Yerel buğday çeşitlerinin fertil kardeş sayılarının yüksek olması önemli bir özelliktir. Buğdayda kardeşlenme özelliği, olumsuz şartların bitki sıklığını azaltmasına karşı telafi etme yeteneğine işaret eder. Ekim hatası, çimlenme ve çıkıştaki olumsuzluklara bağlı olarak birim alandaki bitki sayısı azaldığı zaman, bitki azalan bitki sıklığını

telafi edebilmek amacıyla daha fazla kardeşlenmektedir. Aksine bitki sıklığı fazla olduğu zaman ise kardeşlenme azalmaktadır (Darwinkel. 1978; Akkaya, 1994). Ayrıca, buğday da tane verimini yüksek oranda etkileyen üç temel unsur metrekaredeki başak sayısı, başakta tane sayısı ve başakta tane ağırlığıdır (Sade, 1999). Buğdayda fertil kardeş sayısı ile metrekaredeki başak sayısı arasında da yüksek oranda bir ilişki olduğu göz önüne alınacak olursa, ülkemizin yerel ekmeklik buğday populasyonlarının çoğunluğunun (% 70.9), Orta Anadolu kuru koşulları için en son geliştirilmiş çeşitlerden birisi olan Karahan-99 çeşidi ile aynı veya daha yüksek fertil kardeş sayısına sahip olmaları ıslah çalışmalarında fertil kardeş sayısı yönünden genetik kaynak olarak kullanılabilecek özellikleri taşıdıklarını göstermektedir. Bunlara ilave olarak, orta ve düşük kardeş sayısına sahip olan yerel ekmeklik buğday populasyonları da, yıllık yağış ortalamasının Orta Anadolu'ya göre yüksek olan Marmara Bölgesi ve Ege Bölgesinin iç kesimlerinde yürütülecek ıslah çalışmalarında genetik kaynak olarak kullanılabilecek potansiyeli taşımaktadır. Elde edilen bu sonuçlar, ortalama 150-250 mm yıllık yağış alan, yarı kurak İsrail'in Kuzey Negev Çölünden toplanan ve buğday ıslahında kuraklığa dayanıklılıkta önemli gen kaynağı olan yerel ekmeklik buğday çeşitlerinde, kurak koşullarda fizyolojik ve agronomik özelliklerin değerlendirildiği bir araştırmanın sonuçları ile benzerlik göstermektedir (Blum ve ark., 1989).

4.1.8. Bitki boyu

Denemede kullanılan genotiplerin bölgelere göre bitki boylarına ait ortalama (cm), standart sapma ve % değişim katsayısı değerleri Çizelge 4.3'de, bölgelere göre populasyonların bitki boylarının çok kısa (< 50 cm), kısa (51-80 cm), orta (81-110 cm), uzun (111-140 cm) ve çok uzun (140 cm <) değişim aralıklarındaki dağılımları Şekil 4.2'de verilmiştir.

Çizelge 4.3'de görüldüğü gibi, Marmara Bölgesi'ne ait populasyonların bitki boyu ortalaması 107.5 cm, standart sapması 6.14, değişim katsayısı da % 5.72 olmuştur. Şekil 4.2 de de görüldüğü gibi, bu bölgeye ait populasyonlardan 7 tanesinin bitki boyu orta değişim aralığında yer alırken, 1 tanesinin ise uzun değişim aralığında yer almıştır.

Çizelge 4.3. Kışlık Yerel Ekmeklik Buğday Populasyonlarının Bitki Boylarının Ortalama, Standart Sapma ve Değişim Katsayıları

Bölgeler	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.
Marmara	Edirne	TR 33257	105.00	10.43	10.95	Kırklareli	TR 33500	109.17	3.45	3.76
	Edirne	TR 33264	108.33	5.59	6.06	Kırklareli	TR 33520	**120.83**[a]	9.94	12.01
	Edirne	TR 51937	102.50	6.72	6.89	Kırklareli	TR 33521	100.83 [b]	**12.31**	12.42
	Kırklareli	TR 33480	108.33	12.27	13.29	Kırklareli	TR 38316	105.00	5.22	5.48
		Ortalama	107.5			% 95 Üst Sınır		112.6		
		St. Sapma	6.14			% 95 Alt Sınır		102.4		
		% D.K.	5.72							
Ege	Denizli	TR 26355	90.83	5.41	4.92	Kütahya	TR 55146	91.67	6.61	6.06
	Denizli	TR 46827	105.83	4.65	4.92	Kütahya	TR 55148	92.50	6.62	6.12
	Denizli	TR 52859	73.33	7.04	5.16	Kütahya	TR 55149	89.17	12.99	11.58
	Denizli	TR 52860	103.33	3.95	4.08	Kütahya	TR 55163	96.67	8.45	8.16
	Denizli	TR 52863	99.17	11.24	11.14	Kütahya	TR 55165	92.50	7.45	6.89
	Denizli	TR 52865	104.17	4.72	4.92	Kütahya	TR 55166	99.17	7.42	7.36
	Kütahya	TR 55125	100.00	10.95	10.95	Kütahya	TR 55167	85.83	10.03	8.61
	Kütahya	TR 55127	111.00	5.87	6.52	Kütahya	TR 55174	90.83	4.14	3.76
	Kütahya	TR 55128	98.33	2.63	2.58	Kütahya	TR 55176	98.00	4.56	4.47
	Kütahya	TR 55129	98.33	2.63	2.58	Kütahya	TR 55177	98.00	2.79	2.74
	Kütahya	TR 55130	106.67	8.73	9.31	Kütahya	TR 55178	98.33	7.66	7.53
	Kütahya	TR 55132	100.00	9.35	9.35	Kütahya	TR 55185	106.67	6.40	6.83
	Kütahya	TR 55134	100.00	4.47	4.47	Kütahya	TR 55192	98.33	2.63	2.58
	Kütahya	TR 55136	101.00	8.13	8.22	Kütahya	TR 55194	105.00	3.89	4.08
	Kütahya	TR 55137	110.00	4.07	4.47	Kütahya	TR 55198	97.50	6.28	6.12
	Kütahya	TR 55138	89.17	6.56	5.85	Kütahya	TR 55204	102.50	12.24	12.55
	Kütahya	TR 55139	100.00	5.48	5.48	Kütahya	TR 55211	94.17	13.19	12.42
	Kütahya	TR 55140	101.67	9.16	9.31	Kütahya	TR 55212	**112.50**	10.04	11.29
	Kütahya	TR 55141	95.83	8.99	8.61	Kütahya	TR 58025	85.00	**20.38**	17.32
	Kütahya	TR 55142	93.33	8.07	7.53	Kütahya	TR 61467	85.83	8.57	7.36
	Kütahya	TR 55143	87.50	3.13	2.74	Kütahya	TR55201	99.17	12.92	12.81
	Kütahya	TR 55144	80.83	19.33	15.63					
		Ortalama	96.97			% 95 Üst Sınır		99.46		
		St. Sapma	8.09			% 95 Alt Sınır		94.48		
		% D.K.	8.34							
Akdeniz	Kahramanmaraş	TR 32009	100.83	4.88	4.92	Kahramanmaraş	M-392	97.50	**17.09**	16.66
	Kahramanmaraş	TR 37492	93.67	7.60	7.12	Kahramanmaraş	M-393	73.33	12.69	9.31
	Kahramanmaraş	M-379	91.67	10.16	9.31	Kahramanmaraş	M-394	98.33	4.15	4.08
	Kahramanmaraş	M-382	77.50	16.70	12.94	Kahramanmaraş	M-396	**104.17**	8.27	8.61
	Kahramanmaraş	M-384	81.67	7.41	6.06	Kahramanmaraş	M-397	89.17	9.66	8.61
	Kahramanmaraş	M-387	84.17	10.23	8.61	Kahramanmaraş	M-398	89.17	6.56	5.85
	Kahramanmaraş	M-388	84.17	7.90	6.65	Kahramanmaraş	M-399	99.17	8.68	8.61
	Kahramanmaraş	M-390	85.00	13.92	11.83	Kahramanmaraş	M-400	97.50	2.81	2.74
	Kahramanmaraş	M-391	96.67	2.67	2.58					
		Ortalama	90.81			% 95 Üst Sınır		95.31		
		St. Sapma	8.77			% 95 Alt Sınır		86.29		
		% D.K.	9.66							
İç Anadolu	Eskişehir	TR 55150	89.17	5.51	4.92	Sivas	TR 53296	95.83	14.16	13.57
	Eskişehir	TR 55153	92.00	2.98	2.74	Sivas	TR 53299	98.33	5.25	5.16
	Eskişehir	TR 55154	95.83	3.93	3.76	Sivas	TR 53304	99.17	5.89	5.85
	Eskişehir	TR 55155	100.83	4.88	4.92	Sivas	TR 53305	97.00	11.29	10.95
	Eskişehir	TR 55156	94.17	14.01	13.20	Sivas	TR 53312	98.33	2.63	2.58
	Eskişehir	TR 55157	95.00	4.71	4.47	Sivas	TR 53313	108.33	3.77	4.08
	Eskişehir	TR 55164	95.00	8.81	8.37	Sivas	TR 53318	105.00	9.04	9.49
	Eskişehir	TR 55180	93.67	13.85	12.97	Sivas	TR 53323	108.33	2.38	2.58
	Eskişehir	TR 55181	94.17	4.00	3.76	Sivas	TR 53326	87.50	4.78	4.18

Çizelge 4.3.(Devamı)

Bölgeler	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.
	Eskişehir	TR 55183	92.50	2.96	2.74	Sivas	TR 53327	102.50	5.97	6.12
	Eskişehir	TR 55184	110.67	7.83	8.66	Sivas	TR 53337	85.00	14.41	12.25
	Eskişehir	TR 57999	105.00	3.37	3.54	Sivas	TR 53339	86.67	7.88	6.83
	Kayseri	TR 32034	93.83	6.23	5.85	Sivas	TR 53340	82.50	8.35	6.89
	Konya	TR 35408	94.00	10.90	10.25	Sivas	TR 53342	90.00	6.09	5.48
	Konya	TR 35409	102.50	6.72	6.89	Sivas	TR 53343	93.00	3.72	3.46
	Konya	TR 38894	90.00	6.09	5.48	Sivas	TR 53345	108.33	6.31	6.83
	Konya	TR 38895	100.00	4.47	4.47	Sivas	TR 53346	97.50	6.28	6.12
	Konya	BD 0021	85.00	10.52	8.94	Sivas	TR 53353	99.17	16.08	15.94
	Konya	TR 52021	70.83	8.25	5.85	Sivas	TR 53354	97.00	4.61	4.47
	Konya	TR 63316	**122.50**	2.24	2.74	Sivas	TR 53355	97.50	2.81	2.74
	Konya	TR 63319	93.00	11.78	10.95	Sivas	TR 53356	95.00	13.72	13.04
	Sivas	TR 39577	105.00	7.97	8.37	Sivas	TR 53359	86.67	13.49	11.69
	Sivas	TR 45316	95.83	3.93	3.76	Sivas	TR 53363	95.83	9.57	9.17
	Sivas	TR 45317	100.00	6.32	6.32	Sivas	TR 53365	111.67	6.12	6.83
	Sivas	TR 45324	97.50	7.07	6.89	Sivas	TR 53366	96.67	6.26	6.06
	Sivas	TR 46889	106.67	2.42	2.58	Sivas	TR 53370	85.00	21.37	18.17
	Sivas	TR 46890	79.17	16.18	12.81	Sivas	TR 53371	92.50	8.20	7.58
	Sivas	TR 46891	92.50	8.88	8.22	Sivas	TR 53374	98.33	2.63	2.58
	Sivas	TR 46892	92.50	8.88	8.22	Sivas	TR 53375	97.50	7.78	7.58
	Sivas	TR 46897	85.83	10.03	8.61	Sivas	TR 53376	97.00	4.61	4.47
	Sivas	TR 48058	93.33	7.32	6.83	Sivas	TR 53380	106.67	3.83	4.08
	Sivas	TR 48059	95.83	5.13	4.92	Sivas	TR 55002	97.50	10.13	9.87
	Sivas	TR 48060	98.33	7.66	7.53	Sivas	TR 55005	99.17	8.08	8.01
	Sivas	TR 48061	93.33	8.75	8.16	Sivas	TR 55010	98.33	2.63	2.58
	Sivas	TR 48062	96.67	9.63	9.31	Yozgat	TR 35147	100.00	4.47	4.47
	Sivas	TR 48065	101.67	5.96	6.06	Yozgat	TR 45303	79.00	**22.11**	17.46
	Sivas	TR 48067	109.17	8.40	9.17	Yozgat	TR 45306	110.00	10.76	11.83
	Sivas	TR 52049	98.33	6.16	6.06	Yozgat	TR 45308	100.00	7.75	7.75
	Sivas	TR 53288	92.00	7.29	6.71	Yozgat	TR 53862	91.67	4.45	4.08
	Sivas	TR 53290	71.00	7.71	5.48	Yozgat	TR 53863	85.83	17.83	15.30
	Sivas	TR 53292	97.50	8.43	8.22	Yozgat	TR 54972	97.50	6.28	6.12
		Ortalama	95.98			% 95 Üst Sınır		97.85		
		St. Sapma	8.50			% 95 Alt Sınır		94.12		
		% D.K.	8.85							
Doğu Anadolu	Erzurum	TR 15848	85.83	13.99	12.01	Kars	TR 46784	99.00	6.59	6.52
	Erzurum	TR 32621	86.67	12.99	11.25	Kars	TR 46786	100.83	5.80	5.85
	Erzurum	TR 32628	86.67	13.97	12.11	Kars	TR 46850	98.00	2.79	2.74
	Erzurum	TR 32640	81.67	**24.08**	19.66	Kars	TR 46851	107.50	2.55	2.74
	Erzurum	TR 32650	99.17	5.89	5.85	Kars	TR 48020	104.17	7.69	8.01
	Erzurum	TR 32655	100.83	9.10	9.17	Kars	TR 48024	97.50	6.28	6.12
	Erzurum	TR 32668	99.67	5.18	5.16	Kars	TR 48025	92.50	10.67	9.87
	Erzurum	TR 32670	81.33	23.15	18.83	Kars	TR 48332	77.50	20.30	15.73
	Erzurum	TR 32678	93.33	9.38	8.76	Kars	TR 49108	101.00	5.42	5.48
	Erzurum	TR 32780	95.00	8.15	7.75	Malatya	TR 31894	95.00	5.77	5.48
	Erzurum	TR 32790	88.00	7.36	6.48	Malatya	TR 32014	85.00	11.76	10.00
	Erzurum	TR 32798	86.67	6.99	6.06	Van	TR 32239	110.00	4.98	5.48
	Erzurum	TR 32830	94.17	6.21	5.85	Van	TR32232	79.17	9.30	7.36
	Erzurum	TR 32846	97.50	4.29	4.18	Van	TR 15779	101.67	7.40	7.53
	Erzurum	TR 32893	100.17	4.74	4.75	Van	TR 15790	86.67	7.88	6.83
	Erzurum	TR 45350	84.17	8.74	7.36	Van	TR 15844	96.67	5.34	5.16
	Erzurum	TR 45351	86.67	12.99	11.25	Van	TR 15853	93.33	2.77	2.58
	Erzurum	TR 45354	96.67	7.07	6.83	Van	TR 15854	90.83	8.10	7.36
	Erzurum	TR 45369	85.00	5.26	4.47	Van	TR 15861	94.17	6.21	5.85
	Erzurum	TR 45370	96.00	6.79	6.52	Van	TR 32268	89.17	7.45	6.65
	Erzurum	TR 46849	104.00	5.27	5.48	Van	TR 32273	97.50	6.28	6.12

Çizelge 4.3. (Devamı)

Bölgeler	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.
	Erzurum	TR 48033	107.50	9.19	9.87	Van	TR 32275	90.83	8.82	8.01
	Erzurum	TR 48034	84.17	5.84	4.92	Van	TR 32695	79.00	19.20	15.17
	Erzurum	TR 49109	111.67	2.31	2.58	Van	TR 39676	98.33	9.47	9.31
	Hakkari	TR 32231	92.60	3.63	3.36	Van	TR 45395	102.50	2.67	2.74
	Hakkari	TR 32255	92.50	11.72	10.84	Van	TR 45398	95.00	5.77	5.48
	Hakkari	TR 35315	80.00	7.91	6.32	Van	TR 45399	90.00	4.97	4.47
	Hakkari	TR 45420	97.00	6.92	6.71	Van	TR 45402	100.00	5.00	5.00
	Hakkari	TR 45422	104.00	4.02	4.18	Van	TR 45403	105.00	7.38	7.75
	Hakkari	TR 46762	104.00	5.27	5.48	Van	TR 45405	108.33	3.77	4.08
	Hakkari	TR 46763	94.17	7.82	7.36	Van	TR 45406	97.50	2.81	2.74
	Hakkari	TR 46846	100.00	12.25	12.25	Van	TR 45409	100.83	3.73	3.76
	Hakkari	TR 47980	**115.00**	6.74	7.75	Van	TR 45410	110.00	6.43	7.07
	Hakkari	TR 47981	112.50	5.44	6.12	Van	TR 45424	99.17	6.70	6.65
	Hakkari	TR 47982	107.50	9.19	9.87	Van	TR 46776	92.50	11.21	10.37
	Hakkari	TR 47983	109.17	3.45	3.76	Van	TR 47966	105.00	5.22	5.48
	Hakkari	TR 47987	105.00	11.27	11.83	Van	TR 47993	96.67	9.63	9.31
	Hakkari	TR 47988	93.33	2.77	2.58	Van	TR 47995	92.50	2.96	2.74
	Kars	TR 15796	100.83	5.80	5.85	Van	TR 47997	102.50	5.97	6.12
	Kars	TR 32761	90.83	4.14	3.76	Van	TR 48310	92.50	8.88	8.22
	Kars	TR 32881	109.17	6.74	7.36	Van	TR 48311	95.00	8.15	7.75
	Kars	TR 39634	89.17	15.22	13.57	Van	TR 48312	95.00	4.30	4.08
	Kars	TR 39639	97.00	6.92	6.71	Van	TR 48313	97.50	2.81	2.74
	Kars	TR 39641	96.67	2.67	2.58	Van	TR 48314	106.67	3.83	4.08
	Kars	TR 39660	83.00	5.39	4.47	Van	TR 48315	84.17	10.90	9.17
	Kars	TR 39667	91.67	2.82	2.58	Van	TR 48318	110.00	4.07	4.47
	Kars	TR 45105	77.50	13.38	10.37	Van	TR 48319	90.00	4.97	4.47
	Kars	TR 45904	106.67	4.84	5.16	Van	TR 48320	89.17	4.22	3.76
	Kars	TR 45905	95.00	4.71	4.47	Van	TR 48321	90.00	4.97	4.47
	Kars	TR 46780	96.67	8.45	8.16	Van	TR 48322	89.17	6.56	5.85
	Kars	TR 46783	94.17	6.21	5.85					
		Ortalama	95.74			% 95 Üst Sınır		97.43		
		St. Sapma	8.55			% 95 Alt Sınır		94.05		
		% D.K.	8.93							
Güney Doğu Anadolu	Adıyaman	TR 38888	104.00	7.90	8.22	Adıyaman	TR 50455	83.33	4.90	4.08
	Adıyaman	TR 46810	100.83	4.88	4.92	Adıyaman	TR 50457	95.00	9.99	9.49
	Adıyaman	TR 46822	95.00	5.77	5.48	Adıyaman	TR 50458	88.33	11.13	9.83
	Adıyaman	TR 49012	88.33	5.85	5.16	Adıyaman	TR 50460	94.17	6.21	5.85
	Adıyaman	TR 49018	70.83	13.70	9.70	Adıyaman	TR 50462	103.00	4.34	4.47
	Adıyaman	TR 49021	78.33	14.92	11.69	Adıyaman	TR 50464	105.00	9.52	10.00
	Adıyaman	TR 49024	88.75	11.61	10.31	Adıyaman	TR 50465	**106.67**	4.84	5.16
	Adıyaman	TR 49029	95.00	8.15	7.75	Adıyaman	TR 50470	80.00	5.59	4.47
	Adıyaman	TR 49031	76.67	6.74	5.16	Adıyaman	TR 50476	95.83	8.99	8.61
	Adıyaman	TR 49034	90.00	5.56	5.00	Adıyaman	TR49023	83.33	**17.25**	14.38
	Adıyaman	TR 49040	100.00	8.37	8.37	Siirt	TR 32218	100.00	4.47	4.47
	Adıyaman	TR 49042	78.33	3.30	2.58					
		Ortalama	91.34			% 95 Üst Sınır		95.74		
		St. Sapma	10.18			% 95 Alt Sınır		86.93		
		% D.K.	11.16							
Karadeniz	Bolu	TR 36948	93.33	7.32	6.83	Kastamonu	TR 37234	95.83	5.13	4.92
	Bolu	TR 45083	82.50	8.35	6.89	Kastamonu	TR 37248	90.00	11.65	10.49
	Bolu	TR 46861	116.67	5.19	6.06	Kastamonu	TR 37338	**140.00**	8.45	11.83
	Gümüşhane	TR 14857	95.00	5.77	5.48	Samsun	TR 37926	77.17	5.21	4.02
	Gümüşhane	TR 14861	91.67	4.45	4.08	Samsun	TR 44365	89.17	6.56	5.85
	Gümüşhane	TR 32111	87.50	7.00	6.12	Samsun	TR 44984	95.83	12.96	12.42
	Gümüşhane	TR 39280	98.33	6.95	6.83	Samsun	TR 45098	85.83	**17.83**	15.30
	Gümüşhane	TR 44487	91.67	2.82	2.58	Tokat	TR 44388	68.33	17.11	11.69

Çizelge 4.3.(Devamı)

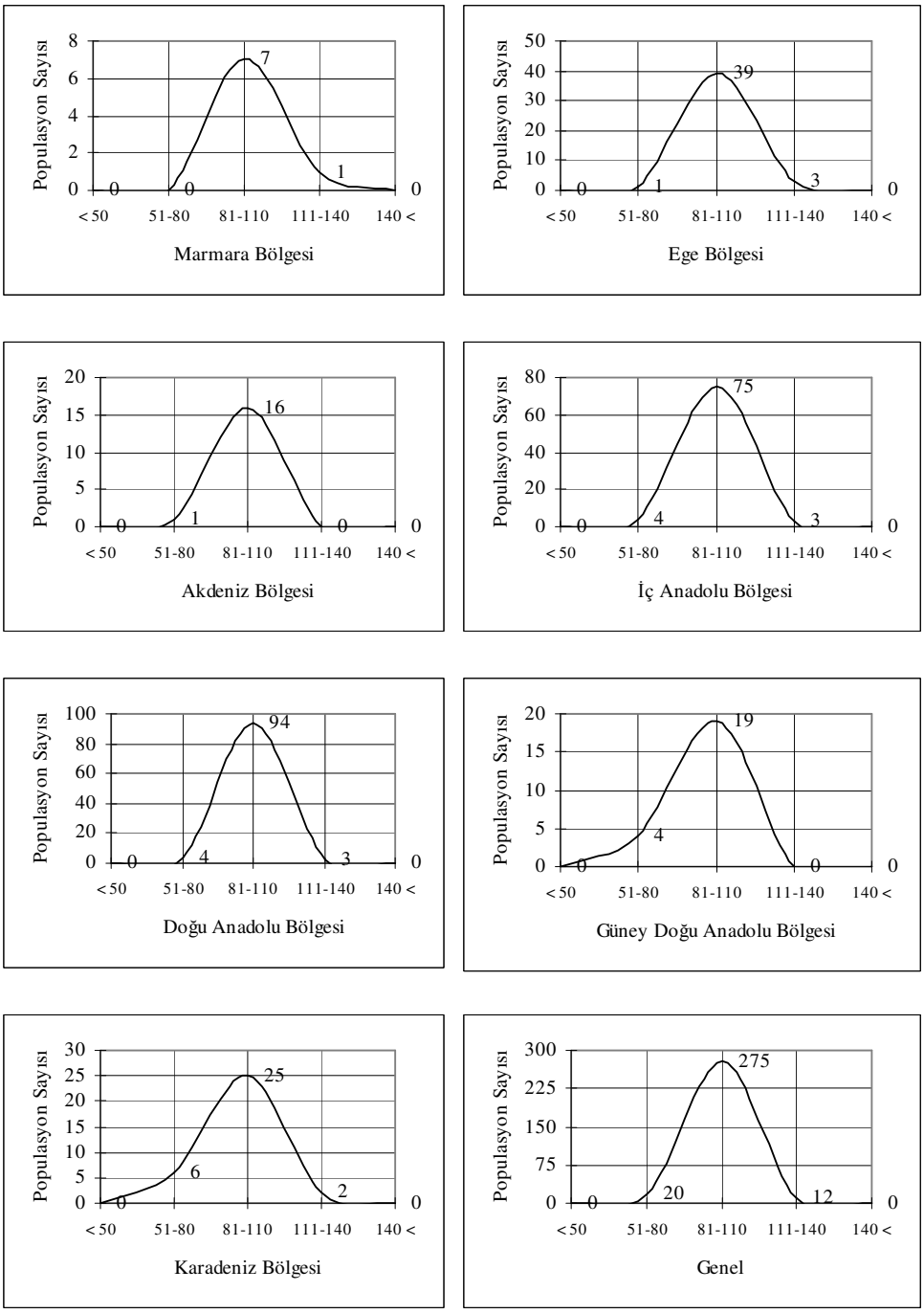
Bölgeler	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.
	Gümüşhane	TR 46871	95.83	3.93	3.76	Tokat	TR 44406	103.00	6.29	6.48
	Gümüşhane	TR 46872	96.67	4.22	4.08	Tokat	TR 44431	97.50	2.81	2.74
	Gümüşhane	TR 46873	108.33	6.95	7.53	Tokat	TR 44433	80.00	9.68	7.75
	Gümüşhane	TR 48036	96.67	6.26	6.06	Tokat	TR 48371	103.33	7.28	7.53
	Gümüşhane	TR 48039	108.00	9.02	9.75	Tokat	TR 48373	106.00	3.95	4.18
	Gümüşhane	TR 48042	98.33	2.63	2.58	Tokat	TR 54988	99.17	4.96	4.92
	Gümüşhane	TR 48333	105.83	3.56	3.76	Tokat	TR 54989	101.67	6.72	6.83
	Kastamonu	TR 32125	73.33	7.04	5.16	Tokat	TR 55001	75.83	7.71	5.85
	Kastamonu	TR 32138	75.00	7.70	5.77					
		Ortalama	94.65				% 95 Üst Sınır	99.57		
		St. Sapma	13.9				% 95 Alt Sınır	89.71		
		% D.K.	14.68							
Genel		Ortalama	95.56				% 95 Üst Sınır	96.64		
		St. Sapma	9.55				% 95 Alt Sınır	94.45		
		% D.K.	10.00							
Çeşitler		Gerek-79	82.50	7.42	6.12					
		Dağdaş-94	91.67	7.45	6.83					
		Karahan-99	82.50	3.32	2.74					

K.N.: Kayıt No; Ort.: Ortalama; S.S.: Standart Sapma; % D.K: Değişim Katsayısı; [a]: Bölge içerisinde en yüksek değer ; [b]: Bölge içerisinde en düşük değer

Bu bölgemize ait populasyonlarda en düşük bitki boyu ortalaması 100.83 cm (TR 33521) olurken, en yüksek bitki boyu ortalaması 120.83 cm (TR 33520), en yüksek değişim katsayısı % 12.31 (TR 33521), en düşük değişim katsayısı ise % 3.45 (TR 33500) olarak belirlenmiştir.

Ege Bölgesi'ne ait populasyonların bitki boyu ortalaması 96.97 cm, standart sapması 8.09, değişim katsayısı da % 8.34 olarak belirlenmiştir. Populasyonlardan 39 tanesinin bitki boyu ortalaması orta değişim aralığında yer alırken, 3 tanesi uzun ve 1 tanesi de kısa değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.2). Bu bölgemizden toplanan yerel ekmeklik buğday populasyonlarında bitki boyu ortalaması en düşük 73.33 cm (TR 52859), en yüksek 112.50 cm (TR 55212) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 20.38 (TR 58.025), en düşük değişim katsayısı ise % 2.63 (TR 55128, TR 55129, TR 55192) olarak elde edilmiştir (Çizelge 4.3).

Akdeniz Bölgesi'ne ait populasyonların bitki boyu ortalaması 90.81 cm, standart sapması 8.77, değişim katsayısı da % 9.66 olmuştur. Bölge populasyonlarından 16 tanesi bitki boyu ortalaması bakımından orta değişim aralığında yer alırken, 1 tanesi de kısa değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.2).



Şekil 4.2. Kışlık Yerel Ekmeklik Buğday Populasyonlarının Bölgelere Göre Bitki Boylarının (cm) Frekans Dağılımları

Bu bölgeden toplanan yerel ekmeklik buğday populasyonları içerisinde en yüksek bitki boyu ortalaması 104.17 cm (M-396), en düşük bitki boyu ortalaması 73.33 cm (M-393) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 17.09 (M-392), en düşük değişim katsayısı % 2.81 (M-400) olarak tespit edilmiştir (Çizelge 4.3).

İç Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonların bitki boyu ortalaması 95.98 cm, standart sapması 8.50, değişim katsayısı da % 8.85'dir. Populasyonlardan 75 tanesi bitki boyu ortalaması bakımından orta değişim aralığında, 4 tanesi kısa ve 3 tanesi de uzun değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.2). Bu bölgeden toplanan yerel ekmeklik buğday populasyonları içerisinde bitki boyu ortalaması en yüksek 122.50 cm (TR 63316), en düşük 70.83 cm (TR 52021) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 22.11 (TR 45303), en düşük değişim katsayısı ise % 2.24 (TR 63316) olmuştur (Çizelge 4.3).

Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonların bitki boyu ortalaması 95.74 cm, standart sapması 8.55, değişim katsayısı da 8.93'dür (Çizelge 4.3). Şekil 4.2'de de görüldüğü gibi, 101 populasyondan 94 tanesi bitki boyu ortalaması bakımından orta değişim aralığında yer alırken, 4 tanesi kısa ve 3 tanesi de uzun değişim aralığında yer almıştır. Bu bölgeden toplanan yerel ekmeklik buğday populasyonları içerisinde bitki boyu ortalaması en yüksek 115.00 cm (TR 47980), en düşük 77.50 cm (TR 45105, TR 48332) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 24.08 (TR 32640), en düşük değişim katsayısı ise % 2.31 (TR 49109) olarak tespit edilmiştir (Çizelge 4.3).

Güney Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonların bitki boyu ortalaması 91.34 cm, standart sapması 10.18, değişim katsayısı da % 11.16'dır (Çizelge 4.3). Bölge populasyonlarından 19 tanesi bitki boyu ortalaması bakımından orta değişim aralığında yer alırken, 4 tanesi ise kısa değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.2). Bu bölgeden toplanan yerel ekmeklik buğday populasyonları içerisinde bitki boyu ortalaması en yüksek 106.67 cm (TR 50465), en düşük 70.83 cm (TR 49018), en yüksek değişim katsayısı % 17.25 (TR 49023), en düşük değişim katsayısı ise % 3.30 (TR 49042) olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.3).

Karadeniz Bölgesi'ne ait populasyonların bitki boyu ortalaması 94.65 cm, standart sapması 13.90, değişim katsayısı da % 14.68'dir. Bu bölgeye ait 33

populasyondan 25 tanesi bitki boyu ortalaması bakımından orta değişim aralığında yer alırken, 6 tanesi kısa ve 2 tanesi de uzun değişim aralığında yer almıştır. Bu bölgeden toplanan populasyonlar içerisinde en yüksek bitki boyu ortalaması 140 cm (TR 37338), en düşük bitki boyu ortalaması 68.33 cm (TR 44338) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 17.83 (TR 45098), en düşük değişim katsayısı ise % 2.63 (TR 48042) olarak elde edilmiştir.

Bölgeler arasında en yüksek varyasyon Karadeniz Bölgesinden (% 14.68) elde edilmiştir. Bu sonuçta, Türkiye'nin Kuzey Bölgelerinden toplanan yerel buğday çeşitlerin de bitki boyu bakımından diğer bölgelere göre daha yüksek varyasyon bulunduğunu bildiren Karagöz ve Zencirci (2005)'nin araştırma sonuçları ile uyum içerisindedir.

Yerel ekmeklik buğday populasyonları Türkiye geneli olarak değerlendirilecek olursa, bitki boyu ortalaması 95.56 cm, standart sapması 9.55, değişim katsayısı ise % 10.00'dur (Çizelge 4.3). Şekil 4.2'de de görüldüğü gibi, Yerel kışlık ekmeklik buğday populasyonlarından 275 tanesi bitki boyu ortalaması bakımından orta (81-110 cm) değişim aralığında yer alırken, 20 tanesi kısa (51-80 cm) değişim aralığında ve 12 tanesi de uzun (111-140 cm) değişim aralığında yer almıştır. Zencirci, (1995) tarafından Türkiye'nin değişik illerinden toplanan 202 makarnalık buğday populasyonu kullanılarak yapılan bir araştırma da, yerel makarnalık buğday populasyonlarının bitki boyuna ilişkin değişim katsayısı ortalaması % 15.54 olarak belirlenmiştir. Ayrıca aynı araştırıcı, bizim elde ettiğimiz bulgulara benzer şekilde, bazı populasyonlarda bitki boyuna ait değişim katsayısının % 20'lere vardığını, bazı populasyonlarda ise % 5'lere kadar düştüğünü bildirmiştir.

Denemede kullanılan standart çeşitlerin bitki boyları ise, Gerek-79 ve Karahan–99 çeşitlerinde 82.50 cm olurken, Dağdaş-94 çeşidinde 91.67 cm olmuştur. Araştırmada kullanılan yerel buğday populasyonların büyük çoğunluğunun bitki boyu ortalamaları her üç standart çeşitten daha yüksek olmuştur. Buğdayda uzun boyluluğun kısa boyluluğa dominant olması gerçeği de göz önüne alınırsa, elde edilen bu sonuç, bitki boyunun incelendiği yerel buğdaylarla ilgili yapılan iki çalışmanın sonuçları ile uyum içerisindedir (Ehdaie ve Waines 1989; Elings 1991).

Bitki boyunun uzun, sap dayanıklılığının az olması (Austin ve ark., 1989) yerel buğday çeşitlerinin ıslah çeşitlerine göre en önemli dezavantajlarındandır. Yerel buğdayların bu eksikliği ise herhangi bir stres faktörünün olmadığı verimli tarım alanlarında yetiştirildiği zaman yatma problemlerini ortaya çıkarabilmektedir. Buna karşılık, ülkemizde buğday tarımının büyük bir kısmının kuru tarım alanlarında yapılması gerçeği dikkate alınırsa, uzun boylu buğday çeşitlerinin kuru tarım alanlarında önemli avantajları da vardır ki, bunlardan en önemlisi kuru madde birikimidir. Uzun boylu buğdayların, özellikle Orta Anadolu Bölgesinde ilkbaharda yaşanan kurak streslerinde (erken yada geç) stres oluşmadan önce bünyelerinde biriktirdikleri kuru maddeyi tane doldurmada kullanma durumları göz önüne alınırsa (Miralles and Slafer, 1995; Seidel, 1996), yerel buğdayların kuru koşullar için yapılacak ıslah çalışmaları için önemli bir potansiyele sahip olduğu söylenebilir.

4.1.9. Üst boğum arası uzunluğu

Denemede kullanılan genotiplerin, bölgelere göre üst boğum arası uzunluklarına ait ortalama (cm), standart sapma ve % değişim katsayısı değerleri Çizelge 4.4'de, bölgelere göre yerel ekmeklik buğday populasyonlarının üst boğum arası uzunluklarının çok kısa (< 20 cm), kısa (21-30 cm), orta (31-40 cm), uzun (41-50 cm) ve çok uzun (>50 cm) değişim aralıklarındaki dağılımları Şekil 4.3. de verilmiştir.

Çizelge 4.4'de görüldüğü gibi, Marmara Bölgesi'ne ait populasyonların üst boğum arası uzunluğu ortalaması 42.30 cm, standart sapması 5.54, değişim katsayısı da % 13.10 olmuştur. Şekil 4.3'de de görüldüğü gibi, bu bölgeye ait populasyonlardan 4 tanesinin üst boğum arası uzunluğu orta değişim aralığında, 4 tanesinin ise uzun değişim aralığında yer almıştır. Bu bölgemize ait populasyonlarda üst boğum arası uzunluğu ortalaması en düşük 35.50 cm (TR 33521), en yüksek 50.00 cm (TR 33520) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 27.28 (TR 33521), en düşük değişim katsayısı ise % 6.45 (TR 33520) olarak belirlenmiştir.

Ege Bölgesi'ne ait populasyonlarda üst boğum arası uzunluğu ortalaması 35.80 cm, standart sapması 4.62, değişim katsayısı da 12.90 olarak belirlenmiştir.

Çizelge 4.4. Kışlık Yerel Ekmeklik Buğday Populasyonlarının Üst Boğum Arası Uzunluğunun Ortalama, Standart Sapma ve Değişim Katsayıları

Bölgeler	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.
Marmara	Edirne	TR 33257	45.83	22.93	10.51	Kırklareli	TR 33500	46.83	10.05	4.71
	Edirne	TR 33264	46.17	16.33	7.54	Kırklareli	TR 33520	**50.00**[a]	6.45	3.22
	Edirne	TR 51937	39.50	6.89	2.72	Kırklareli	TR 33521	35.50[b]	**27.28**	9.69
	Kırklareli	TR 33480	36.17	10.07	3.64	Kırklareli	TR 38316	38.33	11.03	4.23
		Ortalama	42.30			% 95 Üst Sınır		47.13		
		St. Sapma	5.54			%95 Alt Sınır		36.44		
		% D.K.	13.10							
Ege	Denizli	TR 26355	37.10	6.48	2.40	Kütahya	TR 55146	31.17	10.08	3.14
	Denizli	TR 46827	29.00	2.67	0.77	Kütahya	TR 55148	37.37	0.77	0.29
	Denizli	TR 52859	28.00	8.45	2.37	Kütahya	TR 55149	35.50	7.56	2.68
	Denizli	TR 52860	37.50	10.40	3.90	Kütahya	TR 55163	39.67	13.78	5.47
	Denizli	TR 52863	25.67	19.11	4.91	Kütahya	TR 55165	34.33	24.10	8.27
	Denizli	TR 52865	31.00	14.43	4.47	Kütahya	TR 55166	37.00	9.44	3.49
	Kütahya	TR 55125	41.90	7.48	3.13	Kütahya	TR 55167	34.50	7.88	2.72
	Kütahya	TR 55127	37.50	19.96	7.48	Kütahya	TR 55174	32.50	6.31	2.05
	Kütahya	TR 55128	38.17	4.44	1.69	Kütahya	TR 55176	38.00	10.93	4.15
	Kütahya	TR 55129	**44.60**	9.26	4.13	Kütahya	TR 55177	33.00	7.58	2.50
	Kütahya	TR 55130	41.93	4.03	1.69	Kütahya	TR 55178	34.50	19.96	6.88
	Kütahya	TR 55132	41.60	8.04	3.34	Kütahya	TR 55185	36.83	23.24	8.56
	Kütahya	TR 55134	42.07	2.98	1.25	Kütahya	TR 55192	37.33	5.40	2.02
	Kütahya	TR 55136	34.40	4.29	1.47	Kütahya	TR 55194	31.13	18.33	5.71
	Kütahya	TR 55137	35.00	6.64	2.32	Kütahya	TR 55198	36.67	10.23	3.75
	Kütahya	TR 55138	36.50	10.47	3.82	Kütahya	TR 55204	44.00	7.11	3.13
	Kütahya	TR 55139	41.17	19.44	8.00	Kütahya	TR 55212	37.93	18.63	7.07
	Kütahya	TR 55140	32.33	4.23	1.37	Kütahya	TR 58025	22.13	25.69	5.69
	Kütahya	TR 55141	36.67	4.93	1.81	Kütahya	TR 61467	39.00	1.99	0.77
	Kütahya	TR 55142	39.00	1.99	0.77	Kütahya	TR55201	37.17	11.56	4.30
	Kütahya	TR 55143	34.83	7.47	2.60	Kütahya	TR 55211	33.50	**27.26**	9.13
	Kütahya	TR 55144	32.83	25.31	8.31					
		Ortalama	35.80			% 95 Üst Sınır		37.2		
		St. Sapma	4.62			%95 Alt Sınır		34.35		
		% D.K.	12.90							
Akdeniz	Kahramanmaraş	TR 32009	41.23	20.00	8.25	Kahramanmaraş	M-392	28.00	**31.46**	8.81
	Kahramanmaraş	TR 37492	37.33	12.00	4.48	Kahramanmaraş	M-393	27.33	5.00	1.37
	Kahramanmaraş	M-379	31.67	7.11	2.25	Kahramanmaraş	M-394	29.00	17.38	5.04
	Kahramanmaraş	M-382	37.50	13.12	4.92	Kahramanmaraş	M-396	**41.67**	2.23	0.93
	Kahramanmaraş	M-384	32.83	3.43	1.13	Kahramanmaraş	M-397	27.83	6.08	1.69
	Kahramanmaraş	M-387	32.67	3.45	1.13	Kahramanmaraş	M-398	24.33	9.25	2.25
	Kahramanmaraş	M-388	35.53	2.39	0.85	Kahramanmaraş	M-399	40.50	26.57	10.76
	Kahramanmaraş	M-390	30.67	11.04	3.39	Kahramanmaraş	M-400	32.33	8.45	2.73
	Kahramanmaraş	M-391	40.83	9.82	4.01					
		Ortalama	33.60			% 95 Üst Sınır		36.43		
		St. Sapma	5.49			%95 Alt Sınır		30.78		
		% D.K.	16.34							
İç Anadolu	Eskişehir	TR 55150	31.00	30.84	9.56	Sivas	TR 53296	41.33	5.55	2.29
	Eskişehir	TR 55153	44.56	6.51	2.90	Sivas	TR 53299	40.33	10.00	4.03
	Eskişehir	TR 55154	38.33	1.78	0.68	Sivas	TR 53304	39.50	5.88	2.32
	Eskişehir	TR 55155	37.67	9.60	3.61	Sivas	TR 53305	38.00	7.38	2.81
	Eskişehir	TR 55156	31.17	5.97	1.86	Sivas	TR 53312	34.60	6.85	2.37

Çizelge 4.4. (Devamı)

Bölgeler	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.
	Eskişehir	TR 55157	38.50	15.37	5.92	Sivas	TR 53313	36.83	1.85	0.68
	Eskişehir	TR 55164	32.33	23.53	7.61	Sivas	TR 53318	43.00	15.11	6.50
	Eskişehir	TR 55180	35.00	16.76	5.87	Sivas	TR 53323	40.33	4.48	1.81
	Eskişehir	TR 55181	36.17	1.89	0.68	Sivas	TR 53326	37.33	7.70	2.88
	Eskişehir	TR 55183	33.67	7.78	2.62	Sivas	TR 53327	39.33	11.67	4.59
	Eskişehir	TR 55184	**46.40**	6.71	3.12	Sivas	TR 53353	37.83	9.63	3.64
	Eskişehir	TR 57999	36.00	3.80	1.37	Sivas	TR 53354	41.60	7.71	3.21
	Kayseri	TR 32034	36.67	9.93	3.64	Sivas	TR 53355	39.17	7.43	2.91
	Konya	TR 38895	37.33	7.70	2.88	Sivas	TR 53356	34.83	17.99	6.27
	Konya	TR 38894	44.57	24.33	10.84	Sivas	TR 53359	39.67	7.51	2.98
	Konya	TR 63319	42.12	6.26	2.64	Sivas	TR 53363	42.17	2.77	1.17
	Konya	TR 63316	41.10	8.27	3.40	Sivas	TR 53365	41.65	2.00	0.83
	Konya	TR 35409	36.50	19.45	7.10	Sivas	TR 53366	37.75	11.11	4.19
	Konya	BD 0021	22.40	4.60	1.03	Sivas	TR 53370	41.83	4.32	1.81
	Konya	TR 52021	21.33	20.68	4.41	Sivas	TR 53371	34.00	12.68	4.31
	Konya	TR 35408	26.20	17.37	4.55	Sivas	TR 53374	35.77	5.63	2.01
	Sivas	TR 39577	40.27	5.42	2.18	Sivas	TR 53375	35.50	5.77	2.05
	Sivas	TR 45317	37.97	14.43	5.48	Sivas	TR 53376	35.10	6.48	2.27
	Sivas	TR 45316	36.50	5.34	1.95	Sivas	TR 53380	37.33	7.98	2.98
	Sivas	TR 46889	34.40	10.41	3.58	Sivas	TR 53337	32.33	11.76	3.80
	Sivas	TR 46890	31.73	13.93	4.42	Sivas	TR 53339	38.33	15.54	5.96
	Sivas	TR 46891	43.43	10.02	4.35	Sivas	TR 53340	37.17	8.01	2.98
	Sivas	TR 46892	39.00	6.07	2.37	Sivas	TR 53342	35.83	7.10	2.54
	Sivas	TR 46897	30.43	8.11	2.47	Sivas	TR 53343	36.70	12.48	4.58
	Sivas	TR 45324	42.03	13.79	5.80	Sivas	TR 53345	36.70	12.48	4.58
	Sivas	TR 48058	35.63	13.35	4.76	Sivas	TR 53346	42.53	20.88	8.88
	Sivas	TR 48059	34.03	8.60	2.93	Sivas	TR 55002	34.17	8.52	2.91
	Sivas	TR 48060	34.73	2.84	0.99	Sivas	TR 55005	36.83	26.22	9.66
	Sivas	TR 48061	40.00	7.33	2.93	Sivas	TR 55010	39.17	10.36	4.06
	Sivas	TR 48062	39.50	9.44	3.73	Yozgat	TR 35147	33.43	7.19	2.40
	Sivas	TR 48065	43.00	5.50	2.37	Yozgat	TR 45303	25.10	**43.65**	10.96
	Sivas	TR 48067	38.17	9.54	3.64	Yozgat	TR 45306	33.77	4.11	1.39
	Sivas	TR 52049	36.33	3.76	1.37	Yozgat	TR 45308	36.00	40.90	14.72
	Sivas	TR 53288	33.80	11.91	4.02	Yozgat	TR 53862	34.83	10.92	3.80
	Sivas	TR 53290	23.40	23.86	5.58	Yozgat	TR 53863	30.67	7.34	2.25
	Sivas	TR 53292	36.17	19.21	6.95	Yozgat	TR 54972	36.00	18.63	6.71
		Ortalama	36.70			% 95 Üst Sınır		37.77		
		St. Sapma	4.79			%95 Alt Sınır		35.64		
		% D.K.	13.07							
Doğu Anadolu	Erzurum	TR 15848	34.50	19.62	6.77	Kars	TR 46784	40.40	7.75	3.13
	Erzurum	TR 32621	36.83	16.75	6.17	Kars	TR 46786	43.17	9.29	4.01
	Erzurum	TR 32628	38.83	20.74	8.05	Kars	TR 46850	33.40	8.02	2.68
	Erzurum	TR 32640	35.33	25.48	9.00	Kars	TR 46851	39.00	12.61	4.92
	Erzurum	TR 32650	29.00	24.01	6.96	Kars	TR 48020	35.30	11.88	4.19
	Erzurum	TR 32655	36.00	14.11	5.08	Kars	TR 48024	37.90	0.85	0.32
	Erzurum	TR 32668	39.83	15.49	6.17	Kars	TR 48025	35.00	6.38	2.23
	Erzurum	TR 32670	39.83	15.49	6.17	Kars	TR 48332	26.27	45.02	11.83
	Erzurum	TR 32678	36.50	35.67	13.02	Kars	TR 49108	28.44	20.67	5.88
	Erzurum	TR 32780	41.20	8.72	3.59	Malatya	TR 31894	31.33	20.55	6.44
	Erzurum	TR 32790	31.60	15.43	4.88	Malatya	TR 32014	32.83	23.05	7.57
	Erzurum	TR 32798	38.67	18.84	7.28	Van	TR 32239	45.27	9.76	4.42
	Erzurum	TR 32830	30.67	13.15	4.03	Van	TR 32232	31.50	6.58	2.07

Çizelge 4.4. (Devamı)

Bölgeler	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.
	Erzurum	TR 32846	42.17	6.03	2.54	Van	TR 15779	42.20	3.70	1.56
	Erzurum	TR 32893	45.67	4.93	2.25	Van	TR 15790	17.83	20.27	3.61
	Erzurum	TR 45350	30.33	26.76	8.12	Van	TR 15844	36.93	15.67	5.79
	Erzurum	TR 45351	33.67	8.54	2.88	Van	TR 15853	37.80	1.25	0.47
	Erzurum	TR 45354	32.33	19.38	6.27	Van	TR 15854	29.00	10.11	2.93
	Erzurum	TR 45369	38.90	4.62	1.80	Van	TR 15861	39.90	8.15	3.25
	Erzurum	TR 45370	36.92	12.61	4.66	Van	TR 32268	42.03	3.10	1.30
	Erzurum	TR 46849	39.38	1.97	0.78	Van	TR 32273	41.77	4.51	1.89
	Erzurum	TR 48033	42.00	6.65	2.79	Van	TR 32275	26.50	26.79	7.10
	Erzurum	TR 48034	41.17	2.73	1.13	Van	TR 32695	27.12	**54.60**	14.81
	Erzurum	TR 49109	41.83	14.51	6.07	Van	TR 39676	37.67	21.55	8.12
	Hakkari	TR 32231	38.90	12.07	4.70	Van	TR 45395	42.47	15.16	6.44
	Hakkari	TR 32255	37.27	17.18	6.40	Van	TR 45398	35.27	11.46	4.04
	Hakkari	TR 35315	31.83	19.48	6.20	Van	TR 45399	28.33	20.60	5.84
	Hakkari	TR 45420	42.80	7.91	3.38	Van	TR 45402	40.36	2.35	0.95
	Hakkari	TR 45422	38.92	9.02	3.51	Van	TR 45403	37.83	8.87	3.36
	Hakkari	TR 46762	40.66	7.38	3.00	Van	TR 45405	42.50	12.76	5.42
	Hakkari	TR 46763	36.23	5.33	1.93	Van	TR 45406	42.33	7.84	3.32
	Hakkari	TR 46846	**48.00**	6.72	3.22	Van	TR 45409	38.10	15.06	5.74
	Hakkari	TR 47980	37.50	2.07	0.77	Van	TR 45410	40.00	8.97	3.59
	Hakkari	TR 47981	39.50	16.91	6.68	Van	TR 45424	43.33	11.37	4.93
	Hakkari	TR 47982	33.13	10.26	3.40	Van	TR 46776	27.83	9.41	2.62
	Hakkari	TR 47983	40.33	8.09	3.26	Van	TR 47966	38.67	4.67	1.81
	Hakkari	TR 47987	36.67	8.12	2.98	Van	TR 47993	39.73	3.50	1.39
	Hakkari	TR 47988	42.77	10.42	4.46	Van	TR 47995	34.83	11.94	4.16
	Kars	TR 15796	40.83	17.19	7.02	Van	TR 47997	36.70	11.73	4.31
	Kars	TR 32761	30.00	8.30	2.49	Van	TR 48310	32.30	11.69	3.78
	Kars	TR 32881	38.00	4.24	1.61	Van	TR 48311	34.73	10.56	3.67
	Kars	TR 39634	25.67	16.47	4.23	Van	TR 48312	36.58	4.88	1.79
	Kars	TR 39639	36.10	10.43	3.76	Van	TR 48313	31.00	34.11	10.57
	Kars	TR 39641	37.07	10.79	4.00	Van	TR 48314	30.00	14.22	4.27
	Kars	TR 39660	32.54	4.53	1.47	Van	TR 48315	32.00	5.59	1.79
	Kars	TR 39667	35.67	14.19	5.06	Van	TR 48318	36.40	16.42	5.98
	Kars	TR 45105	26.00	22.56	5.87	Van	TR 48319	24.33	5.61	1.37
	Kars	TR 45904	40.60	22.38	9.09	Van	TR 48320	31.83	7.99	2.54
	Kars	TR 45905	34.50	16.95	5.85	Van	TR 48321	25.47	20.48	5.22
	Kars	TR 46780	42.85	5.27	2.26	Van	TR 48322	29.33	17.87	5.24
	Kars	TR 46783	38.67	24.38	9.43					
		Ortalama	36.11			% 95 Üst Sınır		37.19		
		St. Sapma	5.48			%95 Alt Sınır		35.03		
		% D.K.	15.20							
Güney Doğu Anadolu	Adıyaman	TR 38888	**43.68**	1.72	0.75	Adıyaman	TR 50455	30.33	4.50	1.37
	Adıyaman	TR 46810	35.23	4.52	1.59	Adıyaman	TR 50457	32.67	11.40	3.72
	Adıyaman	TR 46822	42.40	9.73	4.13	Adıyaman	TR 50458	28.17	24.25	6.83
	Adıyaman	TR 49012	20.00	8.06	1.61	Adıyaman	TR 50460	21.83	15.37	3.36
	Adıyaman	TR 49018	26.67	25.17	6.71	Adıyaman	TR 50462	43.60	9.26	4.04
	Adıyaman	TR 49021	32.00	21.51	6.88	Adıyaman	TR 50464	38.33	4.42	1.69
	Adıyaman	TR 49024	17.00	13.58	2.31	Adıyaman	TR 50465	36.83	3.90	1.44
	Adıyaman	TR 49029	39.00	12.77	4.98	Adıyaman	TR 50470	24.67	9.13	2.25
	Adıyaman	TR 49031	25.50	**36.49**	9.31	Adıyaman	TR 50476	36.00	11.98	4.31
	Adıyaman	TR 49034	37.20	3.99	1.48	Adıyaman	TR49023	26.67	13.56	3.61
	Adıyaman	TR 49040	39.33	1.74	0.68	Siirt	TR 32218	42.00	2.13	0.89

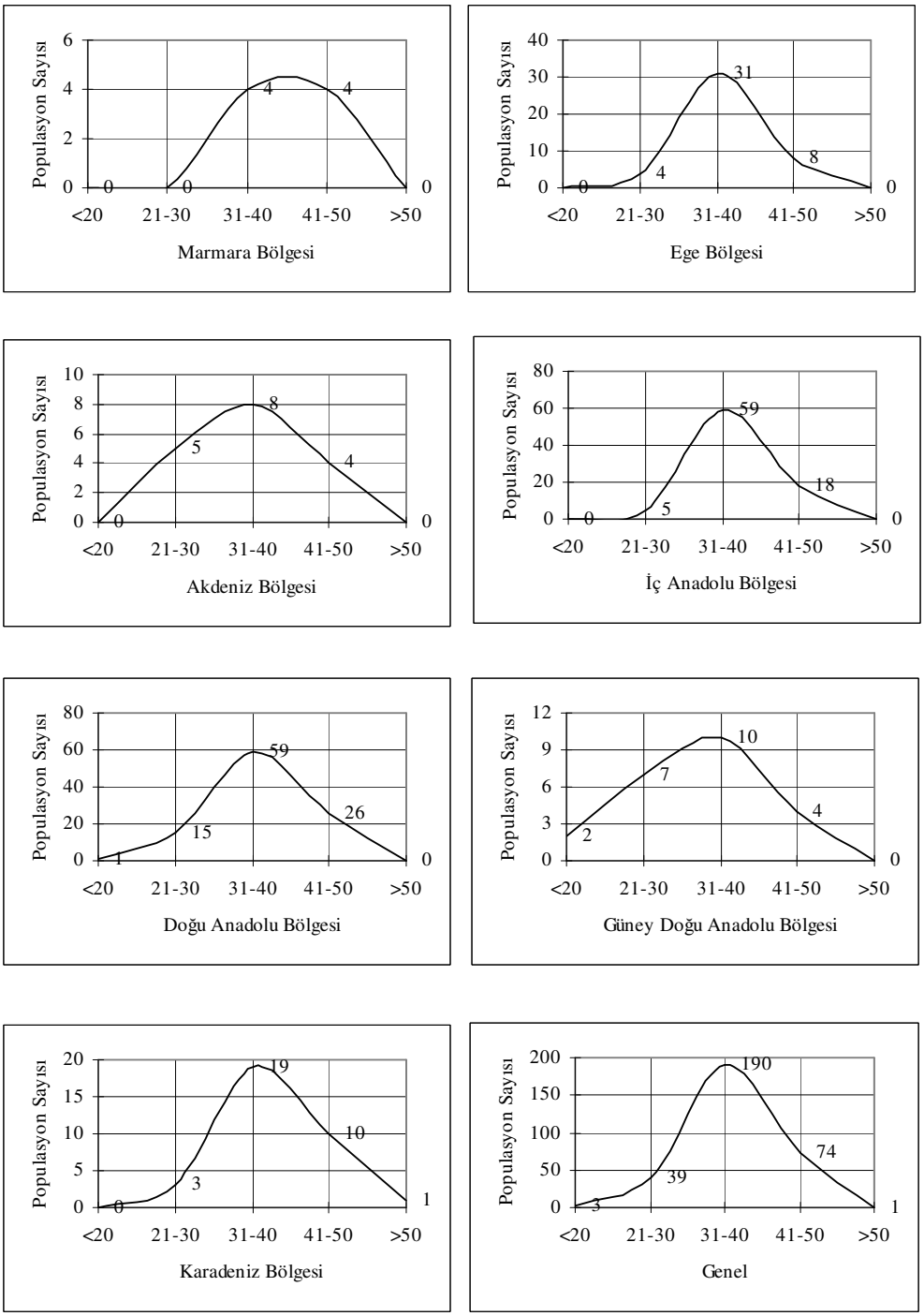
Çizelge 4.4. (Devamı)

Bölgeler	İl	K.N.	Ort.	S.S.	% D.K.	İl	K.N.	Ort.	S.S.	% D.K.
	Adıyaman	TR 49042	21.67	21.68	4.70					
		Ortalama	32.2			% 95 Üst Sınır		35.72		
		St. Sapma	8.11			%95 Alt Sınır		28.7		
		% D.K.	25.18							
Karadeniz	Bolu	TR 36948	35.00	3.38	1.18	Kastamonu	TR 37234	34.50	11.08	3.82
	Bolu	TR 45083	31.50	28.36	8.93	Kastamonu	TR 37248	38.17	7.06	2.70
	Bolu	TR 46861	27.33	**45.41**	12.41	Kastamonu	TR 37338	**54.83**	15.60	5.00
	Gümüşhane	TR 14857	40.47	12.39	5.01	Samsun	TR 37926	33.00	7.17	2.37
	Gümüşhane	TR 14861	42.50	5.57	2.37	Samsun	TR 44365	30.70	28.51	8.75
	Gümüşhane	TR 32111	32.17	18.98	6.10	Samsun	TR 44984	31.50	27.64	8.71
	Gümüşhane	TR 39280	48.67	8.34	4.06	Samsun	TR 45098	30.50	16.13	4.92
	Gümüşhane	TR 44487	43.37	4.97	2.15	Tokat	TR 44388	30.83	44.14	13.61
	Gümüşhane	TR 46871	38.67	3.53	1.37	Tokat	TR 44406	46.83	13.91	6.52
	Gümüşhane	TR 46872	38.33	4.06	1.56	Tokat	TR 44431	32.80	30.40	9.97
	Gümüşhane	TR 46873	40.57	14.47	5.87	Tokat	TR 44433	36.00	3.73	1.34
	Gümüşhane	TR 48036	39.83	3.34	1.33	Tokat	TR 48371	43.63	2.99	1.30
	Gümüşhane	TR 48039	40.62	10.56	4.29	Tokat	TR 48373	41.40	16.32	6.76
	Gümüşhane	TR 48042	37.67	7.91	2.98	Tokat	TR 54988	31.53	17.87	5.64
	Gümüşhane	TR 48333	37.67	10.10	3.80	Tokat	TR 54989	41.67	12.53	5.22
	Kastamonu	TR 32125	28.67	12.99	3.72	Tokat	TR 55001	28.50	10.98	3.13
	Kastamonu	TR 32138	33.00	17.67	5.83					
		Ortalama	37.31			% 95 Üst Sınır		39.29		
		St. Sapma	6.35			%95 Alt Sınır		34.79		
		% D.K.	17.13							
Genel		Ortalama	35.92			% 95 Üst Sınır		36.55		
		St. Sapma	5.61			%95 Alt Sınır		35.29		
		% D.K.	15.60							
Çeşitler		Gerek-79	32.83	10.31	3.39					
		Dağdaş-94	33.58	19.40	6.51					
		Karahan-99	26.82	20.89	5.60					

K.N.: Kayıt No; Ort.: Ortalama; S.S.: Standart Sapma; % D.K: Değişim Katsayısı; [a]: Bölge içerisinde en yüksek değer ; [b]: Bölge içerisinde en düşük değer

Ege Bölgesi'ne ait populasyonlar içerisinde en düşük üst boğum arası uzunluğu 22.13 cm (TR 58025), en yüksek üst boğum arası uzunluğu 44.60 cm (TR 55129) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 27.26 (TR 55211), en düşük değişim katsayısı ise % 0.77 (TR 55148) olarak tespit edilmiştir (Çizelge 4.4).

Akdeniz Bölgesi'ne ait populasyonlarda üst boğum arası uzunluğu ortalaması 33.60 cm, standart sapması 5.49, değişim katsayısı da % 16.34 olmuştur. Şekil 4.3'de de görüldüğü gibi, 17 populasyondan 8 tanesinin üst boğum arası uzunluğu orta değişim aralığında yer alırken, 5 tanesinin kısa, 4 tanesinin ise uzun değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.3).



Şekil 4.3. Kışlık Yerel Ekmeklik Buğday Populasyonlarının Bölgelere Göre Üst Boğum Arası Uzunluklarının (cm) Frekans Dağılımları

Akdeniz Bölgesi'ne ait populasyonlar içerisinde en yüksek üst boğum arası uzunluğu 41.67 cm (M-396), en düşük üst boğum arası uzunluğu 24.33 cm (M-398) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 31.46 (M-392), en düşük değişim katsayısı ise % 2.23 (M-396) olmuştur (Çizelge 4.4).

İç Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlarda üst boğum arası uzunluğu ortalaması 36.70 cm, standart sapması 4.79, değişim katsayısı da % 13.07'dir. Populasyonlardan 59 tanesinin üst boğum arası uzunluğu ortalaması orta değişim aralığında yer alırken, 18 tanesinin uzun, 5 tanesinin ise kısa değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.3). Bu bölgeye ait populasyonlar içerisinde üst boğum arası uzunluğu en yüksek 46.40 cm (TR 55184), en düşük 21.33 cm (TR 52021) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 43.65 (TR 45303), en düşük değişim katsayısı ise % 1.78 (TR 55154) olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.4).

Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlarda üst boğum arası uzunluğu ortalaması 36.11 cm, standart sapması 5.48, değişim katsayısı da % 15.20'dir. Bu bölgeye ait 101 populasyondan 59 tanesinin üst boğum arası uzunluğu ortalaması orta değişim aralığında yer alırken, 26 tanesinin uzun, 15 tanesinin kısa,1 tanesinin ise çok kısa değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.3). Bu bölgeye ait populasyonlar içerisinde en yüksek üst boğum arası uzunluğu 48.00 cm (TR 46846), en düşük üst boğum arası uzunluğu 17.83 cm (TR 15790) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 54.60 (TR 32695), en düşük değişim katsayısı ise % 0.85 (TR 48024) olarak elde edilmiştir (Çizelge 4.4).

Güney Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlarda üst boğum arası uzunluğu ortalaması 32.20 cm, standart sapması 8.11, değişim katsayısı da % 25.18'dir. Bu bölgeye ait 23 populasyondan 10 tanesinin üst boğum arası uzunluğu ortalaması orta değişim aralığında yer alırken, 7 tanesinin kısa, 4 tanesinin uzun, 2 tanesinin ise çok kısa değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.3). Bu bölgeye ait populasyonlar içerisinde en yüksek üst boğum arası uzunluğu 43.68 cm (TR 38888), en düşük üst boğum arası uzunluğu 17.00 cm (TR 49024) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 36.49 (TR 49031), en düşük değişim katsayısı ise % 1.72 (TR 38888) olarak bulunmuştur (Çizelge 4.4).

Karadeniz Bölgesi'ne ait populasyonlarda üst boğum arası uzunluğu ortalaması 37.31 cm, standart sapması 6.35, değişim katsayısı da % 17.13 olarak belirlenmiştir. Bölge populasyonlarından 19 tanesinin üst boğum arası uzunluğu ortalaması orta değişim aralığında, 10 tanesinin üst boğum arası uzunluğu ortalaması uzun değişim aralığında yer alırken, 3 kısa, 1 tanesinin ise çok uzun değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.3). Bu bölgeye ait populasyonlar içerisinde en yüksek üst boğum arası uzunluğu 54.83 cm (TR 37338), en düşük üst boğum arası uzunluğu 27.33 cm (TR 46861) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 45.41 (TR 46861), en düşük değişim katsayısı ise % 2.99 (TR 48371) olarak tespit edilmiştir (Çizelge 4.4).

Yerel ekmeklik buğday populasyonları bölgeler üzerinden değerlendirilecek olursa, Türkiye genelinde üst boğum arası uzunluğu ortalaması 35.92 cm, standart sapması 5.61, değişim katsayısı ise % 15.60'dır. Populasyonlardan 190 tanesinin üst boğum arası uzunluğu ortalaması orta (31-40 cm) değişim aralığında yer alırken, 74 tanesinin uzun (41-50 cm), 39 tanesin kısa (21-30 cm), 3 tanesinin çok kısa (< 20 cm), 1 tanesinin ise çok uzun (50 cm<) değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.3).

Üst boğum arası uzunluğunda en yüksek değişim katsayısı (% 25.18) Güney Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlardan, en düşük değişim katsayısı ise Ege Bölgesi'ne ait populasyonlarından (% 12.92) elde edilmiştir. En yüksek üst boğum arası uzunluğu ortalaması Marmara Bölgesi'ne ait populasyonlarda (42.30 cm), en düşük üst boğum arası uzunluğu ortalaması Güney Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlardan (32.20 cm) elde edilmiştir.

Üst boğum arası uzunluğu Karahan-99 çeşidinde 26.82 cm, Gerek-79 çeşidinde 32.83 cm, Dağdaş-94 çeşidinde ise 33.58 cm olurken her üç standart çeşitte orta (31-40 cm) değişim aralığında yer almışlardır.

Yerel ekmeklik buğday populasyonları ile standart çeşitleri üst boğum arası uzunluğu yönünden karşılaştırmak gerekirse, 190 adet populasyon Gerek-79 ve Dağdaş-94 çeşitleri ile birlikte orta değişim aralığında (31-40 cm) yer alırken, 39 tane populasyon Karahan-99 çeşidi ile birlikte kısa değişim aralığında (21-30 cm), 74 adet populasyon uzun değişim aralığında (41-50 cm), 3 adet populasyon çok kısa değişim aralığında (< 20 cm) ve 1 adet populasyon da çok uzun (>50 cm) değişim aralığında yer almıştır. Yerel buğday populasyonlarının çoğunluğunda üst boğum

arası uzunluğu standart çeşitlerden daha uzun olmuştur. Ekmeklik buğdayda üst boğum arasının uzun olması istenen bir durumdur. Çünkü uzun üst boğum arası uzun bayrak yaprak kını demektir ki, bu kısım diğer fotosentetik organlarda elde edilen rezerv besin maddelerini depolanmasının yanında (Aguado ve ark., 2000), kuruyuncaya kadar fotosentez yapmaya devam eder. Ayrıca, buğdayda tanede biriken kuru maddenin % 90'ından fazlası bayrak yaprak boğumunun üst kısmında bulunan organlar tarafından oluşturulduğu (Sade, 1999) göz önüne alınırsa, kuru koşullarda yürütülen ekmeklik buğday ıslah programları için, yerel ekmeklik buğday çeşitleri önemli bir potansiyel oluşturmaktadır. Bunlara ilave olarak, araştırma da kullanılan yerel ekmeklik buğday populasyonlarının çoğunluğunda üst boğum arası uzunluğu yönünden önemli varyasyonlar elde edilmiştir. Bu sonuçta, Damania ve ark. (1996)'nın Türkiye'nin 28 ilinin 172 yerinden toplanan yerel makarnalık buğday çeşitlerinden seçilen 2420 adet tek başak örneği kullanılarak yürüttükleri araştırmanın sonuçları ile benzerlik göstermiştir. Bu araştırıcılar da, yerel makarnalık buğday populasyonlarında üst boğum arası uzunluğu yönünden önemli varyasyonların olduğunu bildirmişlerdir.

4.1.10.Bayrak yaprak açısı

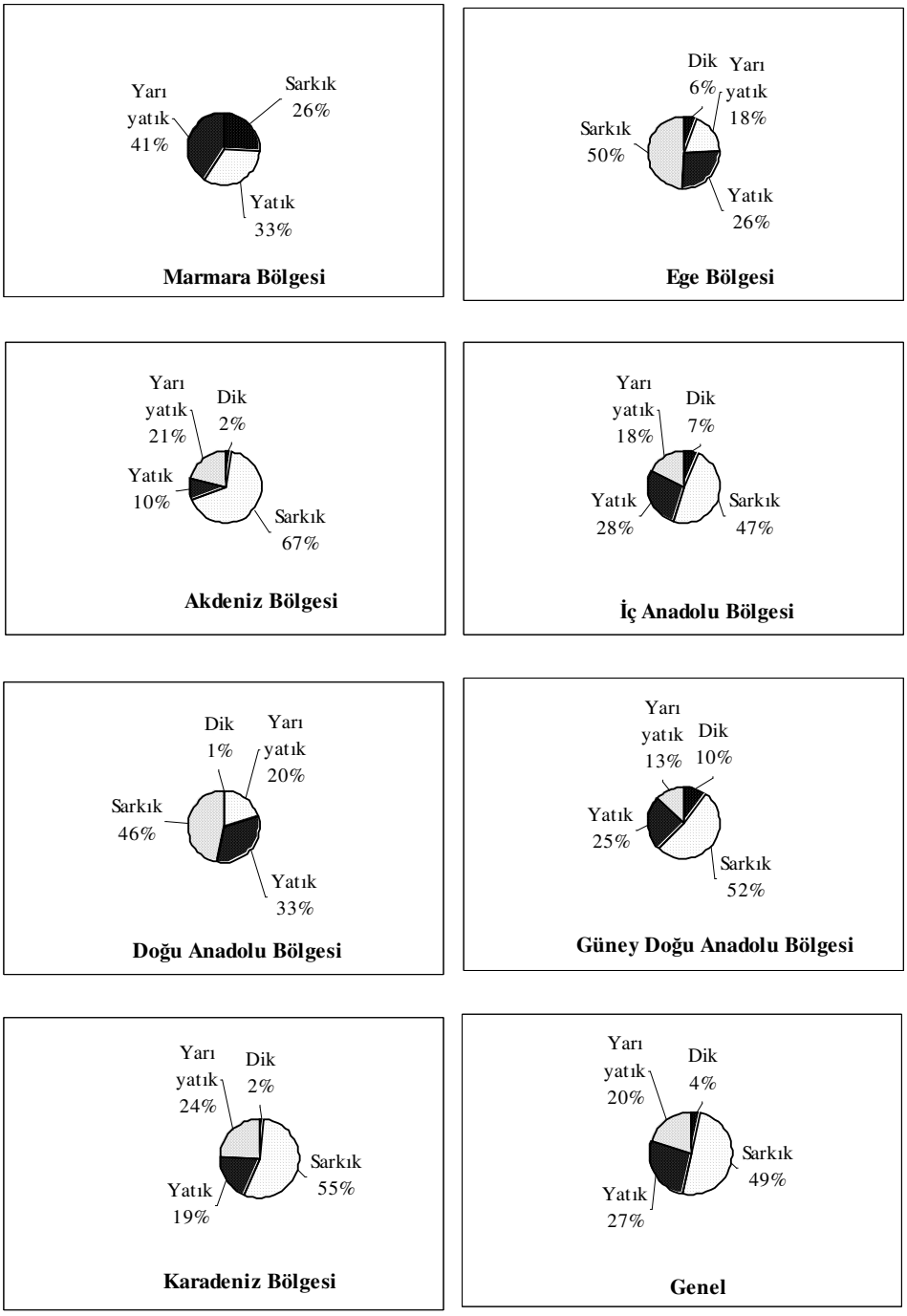
Yerel ekmeklik buğday populasyonlarının bölgelere göre bayrak yaprak açılarının durumları Şekil 4.4. de verilmiştir.

Şekilde 4.4'de görüldüğü gibi, Marmara Bölgesi'ne ait populasyonların % 41'inin bayrak yaprağı yarı yatık, % 33'ünün yatık, % 26'sının da sarkık formdadır.

Ege Bölgesi'ne ait populasyonların % 50'sinde bayrak yaprağı sarkık, % 26'sında yatık, % 18'inde yarı yatık, % 6'sında ise dik formdadır.

Akdeniz Bölgesi'nden toplanan yerel ekmeklik buğday populasyonlarının bayrak yaprağı % 67'sinde sarkık, %21'inde yarı yatık, % 10'nun da yatık, % 2'sinde ise dik formdadır.

İç Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonların bayrak yaprağı % 47'sinde sarkık, % 28'inde yatık, % 18'sinde yarı yatık, % 7'sinde ise dik formdadır.



Şekil 4.4. Kışlık Yerel Ekmeklik Buğday Populasyonlarının Bölgelere Göre Bayrak Yaprak Açılarının Durumları

Doğu Anadolu Bölgesi'ne populasyonların bayrak yaprağı, % 46'sında sarkık, % 33'ünde yatık, % 20'sinde yarı yatık, % 1'inde ise dik formdadır.

Güney Doğu Anadolu Bölgesi'ne populasyonların bayrak yaprağı % 52'sinde sarkık, % 25'inde yatık, % 13'ünde yarı yatık, % 10'unda ise dik formda dır.

Karadeniz Bölgesi'ne ait populasyonların bayrak yaprağı % 55'inde sarkık, % 24'ünde yarı yatık, % 19'unda yatık, % 2'sinde ise dik formdadır.

Genel olarak değerlendirildiğinde, denemede kullanılan populasyonların bayrak yaprağı % 49'unda sarkık, % 27'sinde yatık % 20'sinde yarı yatık, % 4'ünde ise dik formda dır. Bu sonuç ülkemizin yerel ekmeklik buğday populasyonlarının çoğunluğunun sarkık bayrak yaprak açısına sahip olduğunu, dik bayrak yaprak açısına sahip yerel ekmeklik buğday çeşitlerinin ise çok düşük oranda olduğunu göstermiştir. Elde edilen bu bulgular, ıslah edilmiş modern buğday çeşitlerinde bayrak yaprak ayasının duruşunun, eski çeşitlere göre daha dik olduğunu bildiren Feil, (1992)'in araştırma sonuçları ile uyum içerisindedir.

Buğdayda yaprak ayasının duruş pozisyonu önemlidir. Genellikle dik yaprak ayasına sahip olan buğdaylar, sarkık yaprak ayasına sahip olan buğdaylara göre güneş ışığının alt yapraklara ulaşması bakımından avantajlıdır (Monnaveux ve ark., 2004). Bazı araştırıcılar, yaprak ayası açısı farklı olan hatların tane verimlerinin de farklı olduğunu (Austin ve ark., 1976; Davidson ve Sayre 1988) belirtirlerken, Monnaveux ve ark., (2004) ise yaprak ayası pozisyonu ile tane verimi arasında önemli bir ilişki olmadığını bildirmiştir. Araus ve ark., (1993)'da dik yaprak ayasına sahip olan buğday hatlarının sarkık yaprağa sahip olan buğdaylara göre daha yüksek (% 5-16) metrekaredeki tane sayısına sahip olduğunu, dik yaprak ayasına sahip olan buğdayların tane ağırlığının ise sarkık yapraklılara göre düşük olduğunu bildirmişlerdir

4.1.11. Bayrak yaprak ayası boyu

Denemede kullanılan genotiplerin bölgelere göre bayrak yaprak ayası boylarına ait ortalama (cm), standart sapma ve % değişim katsayısı değerleri Çizelge 4.5.'de ,

Çizelge 4.5. Kışlık Yerel Ekmeklik Buğday Populasyonlarının Bayrak Yaprak Ayası Boylarının Ortalama, Standart Sapma ve Değişim Katsayıları

Bölgeler	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.
Marmara	Edirne	TR 33257	14.63	18.85	2.76	Kırklareli	TR 33500	12.10[b]	14.28	1.73
	Edirne	TR 33264	16.58	8.18	1.36	Kırklareli	TR 33520	13.17	**22.10**	2.91
	Edirne	TR 51937	14.66	14.08	2.66	Kırklareli	TR 33521	**21.33**[a]	15.73	3.36
	Kırklareli	TR 33480	18.17	11.63	2.11	Kırklareli	TR 38316	14.00	31.46	4.40
		Ortalama	15.58			% 95 Üst Sınır		18.09		
		St. Sapma	2.99			% 95 Alt Sınır		13.07		
		% D.K.	19.26							
Ege	Denizli	TR 26355	11.10	11.42	1.27	Kütahya	TR 55146	9.83	14.97	1.47
	Denizli	TR 46827	12.17	35.70	4.34	Kütahya	TR 55148	14.83	23.03	3.42
	Denizli	TR 52859	**19.70**	24.98	4.92	Kütahya	TR 55149	13.67	12.81	1.75
	Denizli	TR 52860	10.67	26.95	2.88	Kütahya	TR 55163	11.17	14.06	1.57
	Denizli	TR 52863	11.50	28.04	3.22	Kütahya	TR 55165	11.17	24.14	2.70
	Denizli	TR 52865	14.17	20.54	2.91	Kütahya	TR 55166	11.87	21.12	2.51
	Kütahya	TR 55125	14.50	13.44	1.95	Kütahya	TR 55167	12.00	16.24	1.95
	Kütahya	TR 55127	13.30	9.44	1.25	Kütahya	TR 55174	12.33	26.23	3.24
	Kütahya	TR 55128	16.67	29.56	4.93	Kütahya	TR 55176	12.50	8.00	1.00
	Kütahya	TR 55129	16.10	19.74	3.18	Kütahya	TR 55177	12.00	20.41	2.45
	Kütahya	TR 55130	14.00	9.31	1.30	Kütahya	TR 55178	15.33	28.77	4.41
	Kütahya	TR 55132	12.90	25.33	3.27	Kütahya	TR 55185	11.67	15.96	1.86
	Kütahya	TR 55134	14.00	17.79	2.49	Kütahya	TR 55192	13.50	9.94	1.34
	Kütahya	TR 55136	9.00	12.42	1.12	Kütahya	TR 55194	8.50	15.19	1.29
	Kütahya	TR 55137	10.75	14.34	1.54	Kütahya	TR 55198	12.00	22.36	2.68
	Kütahya	TR 55138	10.67	12.81	1.37	Kütahya	TR 55204	16.50	9.77	1.61
	Kütahya	TR 55139	13.50	31.60	4.27	Kütahya	TR 55211	13.08	14.18	1.86
	Kütahya	TR 55140	10.17	**37.41**	3.80	Kütahya	TR 55212	14.22	21.47	3.05
	Kütahya	TR 55141	11.75	11.34	1.33	Kütahya	TR 58025	11.58	15.06	1.74
	Kütahya	TR 55142	12.42	14.72	1.83	Kütahya	TR 61467	13.60	7.44	1.01
	Kütahya	TR 55143	15.05	9.43	1.42	Kütahya	TR55201	11.17	30.06	3.36
	Kütahya	TR 55144	12.83	16.10	2.07					
		Ortalama	12.77			% 95 Üst Sınır		13.44		
		St. Sapma	2.17			% 95 Alt Sınır		12.11		
		% D.K.	16.96							
Akdeniz	Kahramanmaraş	TR 32009	9.40	**39.84**	3.74	Kahramanmaraş	M-392	9.67	18.70	1.81
	Kahramanmaraş	TR 37492	13.17	15.69	2.07	Kahramanmaraş	M-393	14.17	1.82	0.26
	Kahramanmaraş	M-379	12.67	4.08	0.52	Kahramanmaraş	M-394	10.50	33.81	3.55
	Kahramanmaraş	M-382	16.50	35.24	5.81	Kahramanmaraş	M-396	14.07	8.66	1.22
	Kahramanmaraş	M-384	15.83	24.02	3.80	Kahramanmaraş	M-397	12.67	15.92	2.02
	Kahramanmaraş	M-387	12.17	16.57	2.02	Kahramanmaraş	M-398	14.17	30.00	4.25
	Kahramanmaraş	M-388	12.33	15.10	1.86	Kahramanmaraş	M-399	14.17	30.00	4.25
	Kahramanmaraş	M-390	15.83	17.03	2.70	Kahramanmaraş	M-400	15.17	21.73	3.30
	Kahramanmaraş	M-391	**21.00**	10.65	2.24					
		Ortalama	13.73			% 95 Üst Sınır		15.17		
		St. Sapma	2.79			% 95 Alt Sınır		12.33		
		% D.K.	20.34							
İç Anadolu	Eskişehir	TR 55150	13.67	12.60	1.72	Sivas	TR 53296	11.60	16.04	1.86
	Eskişehir	TR 55153	13.60	12.30	1.67	Sivas	TR 53299	11.17	33.59	3.75
	Eskişehir	TR 55154	10.17	14.14	1.44	Sivas	TR 53304	9.50	14.12	1.34
	Eskişehir	TR 55155	9.83	6.95	0.68	Sivas	TR 53305	11.98	7.66	0.92
	Eskişehir	TR 55156	9.17	28.59	2.62	Sivas	TR 53312	9.33	14.64	1.37
	Eskişehir	TR 55157	9.17	20.31	1.86	Sivas	TR 53313	9.33	9.97	0.93
	Eskişehir	TR 55164	11.58	8.22	0.95	Sivas	TR 53318	9.83	22.89	2.25
	Eskişehir	TR 55180	13.50	15.18	2.05	Sivas	TR 53323	11.33	6.03	0.68
	Eskişehir	TR 55181	13.00	9.10	1.18	Sivas	TR 53326	15.00	13.66	2.05

Çizelge 4.5. (Devamı)

Bölgeler	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.
	Eskişehir	TR 55183	12.50	15.59	1.95	Sivas	TR 53327	12.00	18.63	2.24
	Eskişehir	TR 55184	**16.67**	16.83	2.80	Sivas	TR 53337	8.83	25.98	2.29
	Eskişehir	TR 57999	9.70	24.07	2.33	Sivas	TR 53339	11.75	13.66	1.60
	Kayseri	TR 32034	9.05	13.69	1.24	Sivas	TR 53340	10.92	12.43	1.36
	Konya	TR 35408	13.90	7.37	1.02	Sivas	TR 53342	11.50	17.82	2.05
	Konya	TR 35409	15.33	4.46	0.68	Sivas	TR 53343	11.50	20.58	2.37
	Konya	TR 38894	12.50	12.90	1.61	Sivas	TR 53345	11.67	19.29	2.25
	Konya	TR 38895	15.50	12.07	1.87	Sivas	TR 53346	13.27	10.58	1.40
	Konya	BD 0021	10.33	15.20	1.57	Sivas	TR 53353	9.88	5.49	0.54
	Konya	TR 52021	12.67	**38.73**	4.91	Sivas	TR 53354	11.60	32.02	3.71
	Konya	TR 63316	10.17	9.16	0.93	Sivas	TR 53355	11.83	12.44	1.47
	Konya	TR 63319	14.84	16.75	2.49	Sivas	TR 53356	11.67	30.98	3.61
	Sivas	TR 39577	12.40	19.92	2.47	Sivas	TR 53359	12.23	11.11	1.36
	Sivas	TR 45316	12.40	14.48	1.80	Sivas	TR 53363	14.67	18.12	2.66
	Sivas	TR 45317	11.90	25.34	3.02	Sivas	TR 53365	10.25	9.13	0.94
	Sivas	TR 45324	12.70	11.33	1.44	Sivas	TR 53366	13.17	11.18	1.47
	Sivas	TR 46889	11.10	28.10	3.12	Sivas	TR 53370	13.00	10.88	1.41
	Sivas	TR 46890	13.73	13.37	1.84	Sivas	TR 53371	14.10	29.37	4.14
	Sivas	TR 46891	15.70	2.48	0.39	Sivas	TR 53374	12.00	11.49	1.38
	Sivas	TR 46892	11.70	14.04	1.64	Sivas	TR 53375	11.72	11.58	1.36
	Sivas	TR 46897	16.23	9.92	1.61	Sivas	TR 53376	9.40	8.74	0.82
	Sivas	TR 48058	13.67	13.62	1.86	Sivas	TR 53380	12.50	9.47	1.18
	Sivas	TR 48059	12.20	18.31	2.23	Sivas	TR 55002	11.10	20.62	2.29
	Sivas	TR 48060	9.17	5.63	0.52	Sivas	TR 55005	11.00	12.86	1.41
	Sivas	TR 48061	13.17	5.19	0.68	Sivas	TR 55010	10.67	17.46	1.86
	Sivas	TR 48062	12.80	21.10	2.70	Yozgat	TR 35147	11.50	23.33	2.68
	Sivas	TR 48065	10.17	25.53	2.60	Yozgat	TR 45303	13.24	5.67	0.75
	Sivas	TR 48067	11.17	26.67	2.98	Yozgat	TR 45306	9.93	17.88	1.78
	Sivas	TR 52049	10.33	10.89	1.13	Yozgat	TR 45308	12.33	15.10	1.86
	Sivas	TR 53288	9.90	20.33	2.01	Yozgat	TR 53862	12.08	11.83	1.43
	Sivas	TR 53290	7.90	18.12	1.43	Yozgat	TR 53863	12.33	8.37	1.03
	Sivas	TR 53292	10.00	14.14	1.41	Yozgat	TR 54972	12.58	15.58	1.96
		Ortalama	11.84			% 95 Üst Sınır		12.24		
		St. Sapma	1.85			% 95 Alt Sınır		11.43		
		% D.K.	15.65							
Doğu Anadolu	Erzurum	TR 15848	12.57	20.46	2.57	Kars	TR 46784	14.56	7.58	1.10
	Erzurum	TR 32621	13.00	31.53	4.10	Kars	TR 46786	11.83	32.58	3.86
	Erzurum	TR 32628	16.17	25.70	4.16	Kars	TR 46850	9.30	12.95	1.20
	Erzurum	TR 32640	10.50	18.57	1.95	Kars	TR 46851	13.50	23.19	3.13
	Erzurum	TR 32650	12.17	21.69	2.64	Kars	TR 48020	11.73	25.07	2.94
	Erzurum	TR 32655	14.00	22.36	3.13	Kars	TR 48024	15.27	21.13	3.23
	Erzurum	TR 32668	16.50	16.93	2.79	Kars	TR 48025	11.32	10.25	1.16
	Erzurum	TR 32670	13.70	18.20	2.49	Kars	TR 48332	13.40	17.92	2.40
	Erzurum	TR 32678	13.08	5.63	0.74	Kars	TR 49108	13.12	7.89	1.04
	Erzurum	TR 32780	12.58	9.21	1.16	Malatya	TR 31894	13.33	19.22	2.56
	Erzurum	TR 32790	15.20	9.06	1.38	Malatya	TR 32014	16.17	21.49	3.47
	Erzurum	TR 32798	13.50	26.81	3.62	Van	TR 32239	13.27	15.17	2.01
	Erzurum	TR 32830	18.43	49.77	9.17	Van	TR 32232	16.50	11.34	1.87
	Erzurum	TR 32846	11.90	20.21	2.40	Van	TR 15779	16.33	12.65	2.07
	Erzurum	TR 32893	18.27	23.97	4.38	Van	TR 15790	12.43	**59.91**	7.45
	Erzurum	TR 45350	12.17	12.10	1.47	Van	TR 15844	12.27	31.25	3.83
	Erzurum	TR 45351	11.88	4.56	0.54	Van	TR 15853	15.07	32.09	4.83
	Erzurum	TR 45354	**19.17**	2.69	0.52	Van	TR 15854	11.80	38.34	4.52
	Erzurum	TR 45369	12.07	3.80	0.46	Van	TR 15861	16.07	12.40	1.99
	Erzurum	TR 45370	11.64	27.12	3.16	Van	TR 32268	16.47	8.78	1.45
	Erzurum	TR 46849	11.22	16.21	1.82	Van	TR 32273	11.90	15.64	1.86

Çizelge 4.5. (Devamı)

Bölgeler	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.
	Erzurum	TR 48033	12.03	7.45	0.90	Van	TR 32275	12.13	29.86	3.62
	Erzurum	TR 48034	12.00	7.45	0.89	Van	TR 32695	14.20	51.12	7.26
	Erzurum	TR 49109	12.73	44.41	5.65	Van	TR 39676	14.03	38.93	5.46
	Hakkari	TR 32231	15.40	5.33	0.82	Van	TR 45395	11.63	15.57	1.81
	Hakkari	TR 32255	13.00	3.44	0.45	Van	TR 45398	9.80	29.67	2.91
	Hakkari	TR 35315	14.50	13.44	1.95	Van	TR 45399	8.50	24.11	2.05
	Hakkari	TR 45420	16.50	7.42	1.22	Van	TR 45402	13.20	14.57	1.92
	Hakkari	TR 45422	14.50	12.67	1.84	Van	TR 45403	11.73	12.67	1.49
	Hakkari	TR 46762	14.00	6.68	0.94	Van	TR 45405	11.73	31.63	3.71
	Hakkari	TR 46763	12.20	8.80	1.07	Van	TR 45406	10.00	22.36	2.24
	Hakkari	TR 46846	17.40	8.49	1.48	Van	TR 45409	11.33	26.23	2.97
	Hakkari	TR 47980	15.17	11.92	1.81	Van	TR 45410	13.08	17.61	2.30
	Hakkari	TR 47981	13.17	10.92	1.44	Van	TR 45424	11.33	26.86	3.04
	Hakkari	TR 47982	12.57	29.74	3.74	Van	TR 46776	12.67	29.61	3.75
	Hakkari	TR 47983	17.03	32.58	5.55	Van	TR 47966	11.23	19.11	2.15
	Hakkari	TR 47987	7.93	14.10	1.12	Van	TR 47993	10.53	10.92	1.15
	Hakkari	TR 47988	13.57	15.83	2.15	Van	TR 47995	9.90	8.62	0.85
	Kars	TR 15796	12.17	7.65	0.93	Van	TR 47997	9.03	22.59	2.04
	Kars	TR 32761	17.83	14.26	2.54	Van	TR 48310	11.50	27.22	3.13
	Kars	TR 32881	10.55	16.35	1.72	Van	TR 48311	14.27	10.97	1.57
	Kars	TR 39634	12.53	28.90	3.62	Van	TR 48312	10.70	12.63	1.35
	Kars	TR 39639	10.40	21.87	2.27	Van	TR 48313	12.03	7.06	0.85
	Kars	TR 39641	13.43	40.03	5.38	Van	TR 48314	13.03	10.64	1.39
	Kars	TR 39660	11.03	16.43	1.81	Van	TR 48315	15.33	12.14	1.86
	Kars	TR 39667	12.18	9.58	1.17	Van	TR 48318	12.80	14.79	1.89
	Kars	TR 45105	15.33	31.19	4.78	Van	TR 48319	12.50	31.80	3.97
	Kars	TR 45904	13.07	18.69	2.44	Van	TR 48320	11.90	13.80	1.64
	Kars	TR 45905	12.33	34.84	4.30	Van	TR 48321	11.73	9.92	1.16
	Kars	TR 46780	12.33	18.25	2.25	Van	TR 48322	11.83	20.99	2.48
	Kars	TR 46783	13.00	9.10	1.18					
		Ortalama	13.05			% 95 Üst Sınır		13.49		
		St. Sapma	2.19			% 95 Alt Sınır		12.63		
		% D.K.	16.76							
Güney Doğu Anadolu	Adıyaman	TR 38888	11.92	16.75	2.00	Adıyaman	TR 50455	13.33	35.23	4.70
	Adıyaman	TR 46810	10.89	13.28	1.45	Adıyaman	TR 50457	11.93	13.44	1.60
	Adıyaman	TR 46822	11.57	13.08	1.51	Adıyaman	TR 50458	15.50	5.00	0.77
	Adıyaman	TR 49012	13.00	12.40	1.61	Adıyaman	TR 50460	14.33	9.53	1.37
	Adıyaman	TR 49018	13.00	12.40	1.61	Adıyaman	TR 50462	14.00	17.50	2.45
	Adıyaman	TR 49021	16.67	11.17	1.86	Adıyaman	TR 50464	13.67	16.47	2.25
	Adıyaman	TR 49024	13.50	17.63	2.38	Adıyaman	TR 50465	10.50	7.38	0.77
	Adıyaman	TR 49029	13.33	19.07	2.54	Adıyaman	TR 50470	13.67	15.11	2.07
	Adıyaman	TR 49031	15.67	19.01	2.98	Adıyaman	TR 50476	14.40	22.80	3.28
	Adıyaman	TR 49034	13.39	**31.41**	4.20	Adıyaman	TR49023	16.33	18.64	3.04
	Adıyaman	TR 49040	**18.50**	12.09	2.24	Siirt	TR 32218	15.00	15.78	2.37
	Adıyaman	TR 49042	14.83	20.52	3.04					
		Ortalama	13.87			% 95 Üst Sınır		14.69		
		St. Sapma	1.91			% 95 Alt Sınır		13.04		
		% D.K.	13.71							
Karadeniz	Bolu	TR 36948	19.67	5.25	1.03	Kastamonu	TR 37234	12.83	22.40	2.88
	Bolu	TR 45083	13.90	17.06	2.37	Kastamonu	TR 37248	9.73	12.54	1.22
	Bolu	TR 46861	16.40	14.31	2.35	Kastamonu	TR 37338	17.67	8.52	1.51
	Gümüşhane	TR 14857	11.67	26.08	3.04	Samsun	TR 37926	21.33	14.87	3.17
	Gümüşhane	TR 14861	16.77	26.49	4.44	Samsun	TR 44365	12.57	20.46	2.57
	Gümüşhane	TR 32111	16.50	4.69	0.77	Samsun	TR 44984	13.42	28.91	3.88
	Gümüşhane	TR 39280	13.17	10.38	1.37	Samsun	TR 45098	16.70	**37.21**	6.21
	Gümüşhane	TR 44487	11.03	24.99	2.76	Tokat	TR 44388	13.53	32.24	4.36

Çizelge 4.5. (Devamı)

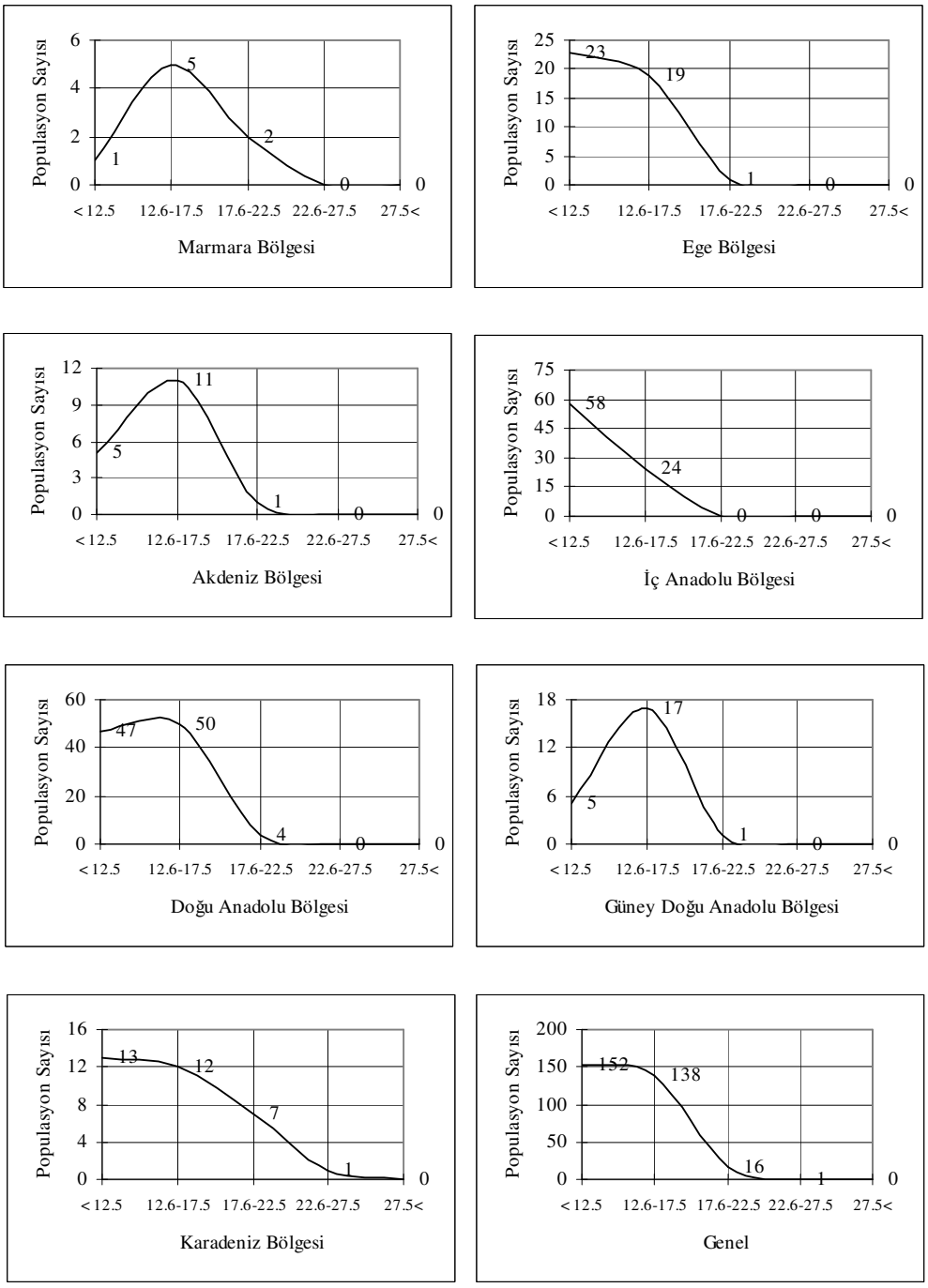
Bölgeler	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.
	Gümüşhane	TR 46871	12.71	5.13	0.65	Tokat	TR 44406	12.38	4.38	0.54
	Gümüşhane	TR 46872	11.04	5.20	0.57	Tokat	TR 44431	13.40	25.57	3.43
	Gümüşhane	TR 46873	12.17	20.24	2.46	Tokat	TR 44433	15.70	18.09	2.84
	Gümüşhane	TR 48036	12.00	7.45	0.89	Tokat	TR 48371	13.57	19.74	2.68
	Gümüşhane	TR 48039	10.58	21.47	2.27	Tokat	TR 48373	14.30	17.76	2.54
	Gümüşhane	TR 48042	11.23	23.03	2.59	Tokat	TR 54988	12.00	7.45	0.89
	Gümüşhane	TR 48333	8.97	17.43	1.56	Tokat	TR 54989	12.33	35.77	4.41
	Kastamonu	TR 32125	21.83	7.89	1.72	Tokat	TR 55001	11.83	2.18	0.26
	Kastamonu	TR 32138	**22.75**	24.18	5.50					
		Ortalama	14.11				% 95 Üst Sınır	15.34		
		St. Sapma	3.45				% 95 Alt Sınır	12.89		
		% D.K.	24.45							
Genel		Ortalama	12.97				% 95 Üst Sınır	13.24		
		St. Sapma	2.45				% 95 Alt Sınır	12.69		
		% D.K.	18.88							
Çeşitler		Gerek-79	14.75	22.66	3.34					
		Dağdaş-94	14.50	17.85	2.59					
		Karahan-99	13.48	15.31	2.06					

K.N.: Kayıt No; Ort.: Ortalama; S.S.: Standart Sapma; % D.K: Değişim Katsayısı; [a]: Bölge içerisinde en yüksek değer ; [b]: Bölge içerisinde en düşük değer

bölgelere göre yerel ekmeklik buğday populasyonlarının bayrak yaprak ayası boylarının çok kısa (< 12.5 cm), kısa (12.6-17.5 cm), orta (17.6-22.5 cm), uzun (22.6-27.5 cm), çok uzun (27.5 cm <) değişim aralıklarındaki dağılımları ise Şekil 4.5. de verilmiştir.

Çizelge 4.5'de görüldüğü gibi, Marmara Bölgesi'ne ait populasyonlarda bayrak yaprak ayası boyu ortalaması 15.58 cm, standart sapması 2.99, değişim katsayısı da % 19.26 olmuştur. Şekil 4.5'de de görüldüğü gibi, bu bölgeye ait populasyonların 5 tanesinin bayrak yaprak ayası boyu kısa değişim aralığında yer alırken, 2 tanesinin orta, 1 tanesinin ise çok kısa değişim aralığında yer almıştır. Bu bölgemize ait populasyonlarda bayrak yaprak ayası boyu en yüksek 21.33 cm (TR 33521), en düşük 12.10 cm (TR 33500) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 22.10 (TR 33520), en düşük değişim katsayısı ise % 8.18 (TR 33264) olarak belirlenmiştir.

Ege Bölgesi'ne ait populasyonlarda bayrak yaprak ayası boyu ortalaması 12.77 cm, standart sapması 2.17, değişim katsayısı da % 16.96 olarak belirlenmiştir.



Şekil 4.5. Kışlık Yerel Ekmeklik Buğday Populasyonlarının Bölgelere Göre Bayrak Yaprak Ayası Boylarının (cm) Frekans Dağılımları

Populasyonlardan 23 tanesinin bayrak yaprak ayası boyu ortalaması çok kısa değişim aralığında yer alırken, 19 tanesinin kısa, 1 tanesinin ise orta değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.5). Bu bölgeye ait populasyonlarda bayrak yaprak ayası boyu en düşük 8.50 cm (TR 55194), en yüksek 19.70 cm (TR 52859) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 37.41 (TR 55140), en düşük değişim katsayısı ise % 7.44 (TR 61467) olarak tespit edilmiştir (Çizelge 4.5).

Akdeniz Bölgesi'ne ait populasyonlarda bayrak yaprak ayası boyu ortalaması 13.73 cm, standart sapması 2.79, değişim katsayısı da % 20.34 olmuştur. Bu bölgeye ait 17 populasyondan 11 tanesinin bayrak yaprak ayası boyu ortalaması kısa değişim aralığında yer alırken, 5 tanesinin çok kısa, 1 tanesinin ise orta değişim aralığında yer almıştır. Bu bölgeye ait populasyonlar içerisinde en uzun bayrak yaprak ayası boyu 21.00 cm (M-391), en kısa 9.40 cm (TR 32009) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 39.84 (TR 32009), en düşük değişim katsayısı ise % 1.82 (M-393) olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.5).

İç Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonların bayrak yaprak ayası boyu ortalaması 11.84 cm, standart sapması 1.85, değişim katsayısı da % 15.65 olmuştur. Populasyonlardan 58 tanesinin bayrak yaprak ayası boyu ortalaması çok kısa değişim aralığında yer alırken, 24 tanesinin kısa değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.5). Bu bölgeye ait populasyonlar içerisinde bayrak yaprak ayası boyu en uzun 16.67 cm (TR 55184), en kısa 7.90 cm (TR 53290) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 38.73 (TR 52021), en düşük değişim katsayısı ise % 2.48 (TR 46891) olmuştur (Çizelge 4.5).

Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlarda bayrak yaprak ayası boyu ortalaması 13.05 cm, standart sapması 2.19, değişim katsayısı da % 16.76 olarak belirlenmiştir. Bu bölgeye ait 101 adet populasyondan 50 tanesinin bayrak yaprak ayası boyu ortalaması kısa değişim aralığında yer alırken, 47 tanesinin çok kısa, 4 tanesinin orta değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.5). Populasyonlar içerisinde en uzun bayrak yaprak ayası boyu 19.17 cm (TR 45354), en kısa bayrak yaprak ayası boyu 7.93 cm (TR 47987) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 59.91 (TR 15790), en düşük değişim katsayısı ise % 2.69 (TR 45354) olarak elde edilmiştir (Çizelge 4.5).

Güney Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlarda bayrak yaprak ayası boyu ortalaması 13.87 cm, standart sapması 1.91, % değişim katsayısı da % 13.71 olarak belirlenmiştir. Şekil 4.5'de de görüldüğü gibi, 23 adet populasyonun 17 tanesinin bayrak yaprak ayası boyu ortalaması kısa değişim aralığında yer alırken, 5 tanesinin çok kısa, 1 tanesinin ise orta değişim aralığında yer almıştır. Bu bölgeye ait populasyonlar içerisinde en uzun bayrak yaprak ayası boyu 18.50 cm (TR 49040), en kısa bayrak yaprak ayası boyu 10.50 cm (TR 50465) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 31.41 (TR 49034), en düşük değişim katsayısı ise % 5.00 (TR 50458) olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.5).

Karadeniz Bölgesi'ne ait populasyonlarda bayrak yaprak ayası boyu ortalaması 14.11 cm, standart sapması 3.45, değişim katsayısı da % 24.45 olarak belirlenmiştir. Populasyonlardan 13 tanesinin bayrak yaprak ayası boyu ortalaması çok kısa değişim aralığında yer alırken, 12 tanesinin kısa, 7 tanesinin orta ve 1 tanesinin ise uzun değişim aralığında yer almıştır. Bu bölgeye ait populasyonlar içerisinde en uzun bayrak yaprak ayası boyu 22.75 cm (TR 32138), en kısa bayrak yaprak ayası boyu 8.97 cm (TR 48333) elde edilirken, en yüksek değişim katsayısı % 37.21 (TR 45098), en düşük değişim katsayısı ise % 4.38 (TR 44406) olarak elde edilmiştir (Çizelge 4.5).

Yerel ekmeklik buğday populasyonları bölgeler üzerinden Türkiye geneli olarak değerlendirilecek olursa, bayrak yaprak boyu ortalaması 12.97 cm, standart sapması 2.45, değişim katsayısı da % 18.88 olmuştur. Şekil 4.5'de de görüldüğü gibi 307 adet populasyondan 152 tanesinin bayrak yaprak ayası boyu ortalaması çok kısa değişim aralığında yer alırken, 138 tanesinin kısa, 16 tanesinin orta, 1 tanesinin ise uzun değişim aralığında yer almıştır.

Bayrak yaprak ayası boyunda en yüksek değişim katsayısı Karadeniz Bölgesi'ne ait populasyonlardan (% 24.45) elde edilirken, en düşük değişim katsayısı ise Güney Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlardan (% 13.71) elde edilmiştir. En uzun bayrak yaprak ayası boyu ortalaması Marmara Bölgesi'ne ait populasyonlarda (15.58 cm) belirlenirken, en kısa bayrak yaprak ayası boyu ortalaması ise İç Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlarda (11.84 cm) belirlenmiştir.

Bayrak yaprak ayası boyu Karahan-99 çeşidinde 13.48 cm, Gerek-79 çeşidinde 14.75 cm, Dağdaş-94 çeşidinde ise 14.50 cm olurken, her üç standart çeşitte kısa değişim aralığında yer almışlardır. Populasyonlar ile standart çeşitleri bayrak yaprak ayası boyu yönünden karşılaştırmak gerekirse, populasyonlardan 138 tanesi standart çeşitlerle birlikte kısa değişim aralığında (12.6-17.5 cm) yer alırken, 152 tanesi çok kısa (< 12.5 cm), 16 tanesi orta (17.6-22.5 cm), 1 populasyon ise uzun (22.6-27.5 cm) değişim aralığında yer almıştır.

Bayrak yaprak ayası boyu yönünden yerel ekmeklik buğday populasyonları arasında önemli varyasyonlar varken, bölgeler arasında bu varyasyonun oranı oldukça düşmüştür. En yüksek varyasyon Marmara Bölgesi'ne ait populasyonlardan elde edilirken, en düşük varyasyon Güney Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlarda belirlenmiştir. Elde edilen bu sonuç, Elings (1991) tarafından 84 adet Suriye orijinli yerel makarnalık buğday çeşidi ile yürütülen bir araştırmanın sonucu ile uyum içerisindedir. Bu araştırıcı da bayrak yaprak eni-boyu bakımından populasyonlar arası varyasyonların yüksek olduğunu, buna karşılık populasyon içi varyasyonun daha düşük olduğunu bildirmiştir.

4.1.12. Bayrak yaprak ayası eni

Denemede kullanılan genotiplerin, bölgelere göre bayrak yaprak ayası enlerine ait ortalama (cm), standart sapma ve % değişim katsayısı değerleri Çizelge 4.6'da, bölgelere göre yerel ekmeklik buğday populasyonlarının bayrak yaprak ayası enlerinin çok dar (< 1.0 cm), dar (1.1-1.5 cm), orta (1.6-2.0 cm), geniş (2.1-2.8 cm) ve çok geniş (2.8 cm <) değişim aralıklarındaki dağılımları ise Şekil 4.6' da verilmiştir.

Çizelge 4.6'da görüldüğü gibi, Marmara Bölgesi'ne ait populasyonlarda bayrak yaprak ayası eni ortalaması 1.13 cm, standart sapması 0.23, değişim katsayısı da % 19.62 olmuştur. Şekil 4.6'da da görüldüğü gibi, bu bölgeye ait populasyonlardan 4 tanesinin bayrak yaprak ayası eni dar değişim aralığında yer alırken, 3 tanesinin çok dar, 1 tanesinin ise orta değişim aralığında yer almıştır.

Çizelge 4.6. Kışlık Yerel Ekmeklik Buğday Populasyonlarının Bayrak Ayası Enlerinin Ortalama, Standart Sapma ve Değişim Katsayıları

Bölgeler	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.
Marmara	Edirne	TR 33257	1.25	12.13	0.15	Kırklareli	TR 33500	0.93[b]	5.53	0.05
	Edirne	TR 33264	1.08	13.59	0.15	Kırklareli	TR 33520	0.94	9.52	0.09
	Edirne	TR 51937	0.97	**32.49**	0.31	Kırklareli	TR 33521	**1.60**[a]	9.68	0.15
	Kırklareli	TR 33480	1.15	11.99	0.14	Kırklareli	TR 38316	1.08	17.91	0.19
		Ortalama	1.13			% 95 Üst Sınır		1.31		
		St. Sapma	0.23			% 95 Alt Sınır		0.95		
		% D.K.	19.62							
Ege	Denizli	TR 26355	0.98	11.89	0.12	Kütahya	TR 55146	0.80	22.36	0.18
	Denizli	TR 46827	1.03	9.99	0.10	Kütahya	TR 55148	1.27	17.05	0.22
	Denizli	TR 52859	1.40	16.90	0.24	Kütahya	TR 55149	1.10	11.50	0.13
	Denizli	TR 52860	1.03	21.78	0.23	Kütahya	TR 55163	1.13	10.69	0.12
	Denizli	TR 52863	1.00	17.89	0.18	Kütahya	TR 55165	1.00	17.89	0.18
	Denizli	TR 52865	1.03	15.80	0.16	Kütahya	TR 55166	1.13	24.11	0.27
	Kütahya	TR 55125	1.22	12.10	0.15	Kütahya	TR 55167	1.00	17.89	0.18
	Kütahya	TR 55127	**1.48**	7.40	0.11	Kütahya	TR 55174	1.13	32.86	0.37
	Kütahya	TR 55128	1.15	11.99	0.14	Kütahya	TR 55176	1.16	9.83	0.11
	Kütahya	TR 55129	1.30	6.88	0.09	Kütahya	TR 55177	1.16	14.43	0.17
	Kütahya	TR 55130	1.28	21.72	0.28	Kütahya	TR 55178	1.23	18.25	0.23
	Kütahya	TR 55132	1.12	11.64	0.13	Kütahya	TR 55185	1.23	15.10	0.19
	Kütahya	TR 55134	1.20	11.79	0.14	Kütahya	TR 55192	1.00	17.89	0.18
	Kütahya	TR 55136	1.00	20.00	0.20	Kütahya	TR 55194	0.80	17.68	0.14
	Kütahya	TR 55137	0.93	22.13	0.21	Kütahya	TR 55198	1.28	**33.58**	0.43
	Kütahya	TR 55138	1.20	14.91	0.18	Kütahya	TR 55204	1.28	11.47	0.15
	Kütahya	TR 55139	1.10	14.08	0.15	Kütahya	TR 55211	1.23	8.37	0.10
	Kütahya	TR 55140	1.02	27.41	0.28	Kütahya	TR 55212	1.32	11.18	0.15
	Kütahya	TR 55141	1.05	13.13	0.14	Kütahya	TR 58025	1.20	11.79	0.14
	Kütahya	TR 55142	1.18	6.36	0.08	Kütahya	TR 61467	1.18	9.88	0.12
	Kütahya	TR 55143	1.08	13.59	0.15	Kütahya	TR55201	1.13	24.11	0.27
	Kütahya	TR 55144	1.13	15.45	0.18					
		Ortalama	1.13			% 95 Üst Sınır		1.18		
		St. Sapma	0.14			% 95 Alt Sınır		1.09		
		% D.K.	12.36							
Akdeniz	Kahramanmaraş	TR 32009	0.80	22.36	0.18	Kahramanmaraş	M-392	0.97	**26.71**	0.26
	Kahramanmaraş	TR 37492	1.17	11.71	0.14	Kahramanmaraş	M-393	**1.50**	17.89	0.27
	Kahramanmaraş	M-379	1.20	14.91	0.18	Kahramanmaraş	M-394	1.15	11.99	0.14
	Kahramanmaraş	M-382	1.30	18.20	0.24	Kahramanmaraş	M-396	1.17	11.71	0.14
	Kahramanmaraş	M-384	1.17	11.71	0.14	Kahramanmaraş	M-397	1.27	17.77	0.23
	Kahramanmaraş	M-387	1.17	11.71	0.14	Kahramanmaraş	M-398	1.30	6.88	0.09
	Kahramanmaraş	M-388	1.13	9.11	0.10	Kahramanmaraş	M-399	1.47	18.63	0.27
	Kahramanmaraş	M-390	1.23	18.25	0.23	Kahramanmaraş	M-400	1.17	11.71	0.14
	Kahramanmaraş	M-391	1.30	6.88	0.09					
		Ortalama	1.21			% 95 Üst Sınır		1.29		
		St. Sapma	0.16			% 95 Alt Sınır		1.12		
		% D.K.	13.52							
İç Anadolu	Eskişehir	TR 55150	1.20	11.79	0.14	Sivas	TR 53296	0.90	26.29	0.24
	Eskişehir	TR 55153	1.30	12.16	0.16	Sivas	TR 53299	0.92	12.75	0.12
	Eskişehir	TR 55154	1.30	6.88	0.09	Sivas	TR 53304	0.80	11.18	0.09
	Eskişehir	TR 55155	1.17	11.71	0.14	Sivas	TR 53305	1.08	15.21	0.16
	Eskişehir	TR 55156	0.88	28.11	0.25	Sivas	TR 53312	0.83	16.40	0.14
	Eskişehir	TR 55157	1.02	21.02	0.21	Sivas	TR 53313	0.93	18.76	0.18
	Eskişehir	TR 55164	1.20	11.79	0.14	Sivas	TR 53318	0.97	16.89	0.16
	Eskişehir	TR 55180	1.22	15.08	0.18	Sivas	TR 53323	0.97	16.89	0.16
	Eskişehir	TR 55181	1.10	11.50	0.13	Sivas	TR 53326	1.10	8.13	0.09

Çizelge 4.6. (Devamı)

Bölgeler	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.
	Eskişehir	TR 55183	1.13	24.11	0.27	Sivas	TR 53327	0.98	14.97	0.15
	Eskişehir	TR 55184	1.45	7.23	0.10	Sivas	TR 53337	0.77	29.36	0.23
	Eskişehir	TR 57999	1.18	17.37	0.20	Sivas	TR 53339	1.08	13.59	0.15
	Kayseri	TR 32034	0.83	16.40	0.14	Sivas	TR 53340	**1.85**	36.57	0.25
	Konya	TR 35408	1.20	10.21	0.12	Sivas	TR 53342	1.00	17.89	0.18
	Konya	TR 35409	1.00	17.89	0.18	Sivas	TR 53343	0.97	16.89	0.16
	Konya	TR 38894	1.20	14.91	0.18	Sivas	TR 53345	0.97	16.89	0.16
	Konya	TR 38895	1.08	13.59	0.15	Sivas	TR 53346	1.30	10.88	0.14
	Konya	BD 0021	1.27	17.77	0.23	Sivas	TR 53353	0.93	18.76	0.18
	Konya	TR 52021	1.23	29.31	0.36	Sivas	TR 53354	0.92	14.17	0.13
	Konya	TR 63316	1.00	17.89	0.18	Sivas	TR 53355	1.08	13.59	0.15
	Konya	TR 63319	1.16	27.67	0.32	Sivas	TR 53356	1.10	21.51	0.24
	Sivas	TR 39577	1.03	9.99	0.10	Sivas	TR 53359	1.13	14.41	0.16
	Sivas	TR 45316	1.10	11.50	0.13	Sivas	TR 53363	1.05	17.82	0.19
	Sivas	TR 45317	0.83	19.60	0.16	Sivas	TR 53365	0.98	14.97	0.15
	Sivas	TR 45324	1.10	11.50	0.13	Sivas	TR 53366	1.35	**38.75**	0.33
	Sivas	TR 46889	1.03	13.22	0.14	Sivas	TR 53370	1.08	13.59	0.15
	Sivas	TR 46890	1.10	8.13	0.09	Sivas	TR 53371	1.20	14.91	0.18
	Sivas	TR 46891	1.03	9.99	0.10	Sivas	TR 53374	0.93	16.13	0.15
	Sivas	TR 46892	1.10	11.50	0.13	Sivas	TR 53375	1.23	8.37	0.10
	Sivas	TR 46897	1.20	14.91	0.18	Sivas	TR 53376	0.74	15.41	0.11
	Sivas	TR 48058	1.03	9.99	0.10	Sivas	TR 53380	1.03	13.22	0.14
	Sivas	TR 48059	0.90	14.05	0.13	Sivas	TR 55002	0.93	18.76	0.18
	Sivas	TR 48060	0.83	16.40	0.14	Sivas	TR 55005	0.93	18.76	0.18
	Sivas	TR 48061	1.18	16.40	0.19	Sivas	TR 55010	0.93	18.76	0.18
	Sivas	TR 48062	1.00	14.14	0.14	Yozgat	TR 35147	1.13	25.37	0.29
	Sivas	TR 48065	1.00	18.97	0.19	Yozgat	TR 45303	1.40	8.75	0.12
	Sivas	TR 48067	1.03	30.40	0.31	Yozgat	TR 45306	0.97	14.13	0.14
	Sivas	TR 52049	0.97	16.89	0.16	Yozgat	TR 45308	1.22	14.16	0.17
	Sivas	TR 53288	1.04	17.47	0.18	Yozgat	TR 53862	1.22	12.10	0.15
	Sivas	TR 53290	0.84	19.92	0.17	Yozgat	TR 53863	1.13	10.69	0.12
	Sivas	TR 53292	0.82	21.09	0.17	Yozgat	TR 54972	1.22	12.10	0.15
		Ortalama	1.01			% 95 Üst Sınır		1.11		
		St. Sapma	0.17			% 95 Alt Sınır		1.03		
		% D.K.	16.20							
Doğu Anadolu	Erzurum	TR 15848	1.17	7.00	0.08	Kars	TR 46784	1.16	**27.67**	0.32
	Erzurum	TR 32621	1.03	21.78	0.23	Kars	TR 46786	0.83	16.40	0.14
	Erzurum	TR 32628	1.07	9.68	0.10	Kars	TR 46850	1.00	15.81	0.16
	Erzurum	TR 32640	1.10	14.08	0.15	Kars	TR 46851	1.17	14.00	0.16
	Erzurum	TR 32650	1.18	13.54	0.16	Kars	TR 48020	0.90	26.29	0.24
	Erzurum	TR 32655	1.08	20.57	0.22	Kars	TR 48024	1.03	21.78	0.23
	Erzurum	TR 32668	1.13	15.45	0.18	Kars	TR 48025	1.03	9.99	0.10
	Erzurum	TR 32670	1.23	15.10	0.19	Kars	TR 48332	1.43	12.99	0.19
	Erzurum	TR 32678	1.37	7.56	0.10	Kars	TR 49108	1.28	6.54	0.08
	Erzurum	TR 32780	1.02	15.76	0.16	Malatya	TR 31894	1.22	9.61	0.12
	Erzurum	TR 32790	1.12	11.90	0.13	Malatya	TR 32014	1.43	12.99	0.19
	Erzurum	TR 32798	0.83	16.40	0.14	Van	TR 32239	1.10	8.13	0.09
	Erzurum	TR 32830	1.07	12.81	0.14	Van	TR 32232	**1.57**	7.73	0.12
	Erzurum	TR 32846	0.83	6.20	0.05	Van	TR 15779	1.07	11.35	0.12
	Erzurum	TR 32893	1.20	19.72	0.24	Van	TR 15790	0.83	16.40	0.14
	Erzurum	TR 45350	1.17	14.00	0.16	Van	TR 15844	1.17	26.92	0.31
	Erzurum	TR 45351	1.18	9.88	0.12	Van	TR 15853	1.20	14.91	0.18
	Erzurum	TR 45354	1.37	10.00	0.14	Van	TR 15854	1.20	14.91	0.18
	Erzurum	TR 45369	1.03	9.99	0.10	Van	TR 15861	1.20	14.91	0.18
	Erzurum	TR 45370	0.98	13.30	0.13	Van	TR 32268	1.33	10.25	0.14
	Erzurum	TR 46849	1.12	7.47	0.08	Van	TR 32273	1.00	23.66	0.24

Çizelge 4.6. (Devamı)

Bölgeler	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.
	Erzurum	TR 48033	1.05	9.99	0.10	Van	TR 32275	1.23	16.75	0.21
	Erzurum	TR 48034	1.02	13.07	0.13	Van	TR 32695	1.22	12.10	0.15
	Erzurum	TR 49109	1.02	21.02	0.21	Van	TR 39676	1.07	25.62	0.27
	Hakkari	TR 32231	1.44	9.32	0.13	Van	TR 45395	1.02	11.50	0.12
	Hakkari	TR 32255	1.13	9.11	0.10	Van	TR 45398	1.17	11.71	0.14
	Hakkari	TR 35315	1.30	6.88	0.09	Van	TR 45399	0.77	29.36	0.23
	Hakkari	TR 45420	1.08	7.75	0.08	Van	TR 45402	1.22	23.47	0.29
	Hakkari	TR 45422	1.04	10.96	0.11	Van	TR 45403	1.15	11.99	0.14
	Hakkari	TR 46762	1.08	15.21	0.16	Van	TR 45405	0.97	10.68	0.10
	Hakkari	TR 46763	1.03	9.99	0.10	Van	TR 45406	1.00	17.89	0.18
	Hakkari	TR 46846	1.43	7.21	0.10	Van	TR 45409	1.13	9.11	0.10
	Hakkari	TR 47980	1.13	25.37	0.29	Van	TR 45410	1.08	12.07	0.13
	Hakkari	TR 47981	1.03	9.99	0.10	Van	TR 45424	1.03	9.99	0.10
	Hakkari	TR 47982	0.98	17.52	0.17	Van	TR 46776	1.28	11.47	0.15
	Hakkari	TR 47983	1.27	22.70	0.29	Van	TR 47966	1.13	12.06	0.14
	Hakkari	TR 47987	0.77	13.47	0.10	Van	TR 47993	1.17	14.00	0.16
	Hakkari	TR 47988	1.50	17.89	0.27	Van	TR 47995	0.97	10.68	0.10
	Kars	TR 15796	1.13	12.06	0.14	Van	TR 47997	1.17	15.96	0.19
	Kars	TR 32761	1.20	11.79	0.14	Van	TR 48310	1.23	11.08	0.14
	Kars	TR 32881	1.02	21.02	0.21	Van	TR 48311	1.23	11.08	0.14
	Kars	TR 39634	0.73	25.39	0.19	Van	TR 48312	1.28	7.51	0.10
	Kars	TR 39639	0.84	18.05	0.15	Van	TR 48313	1.33	19.36	0.26
	Kars	TR 39641	1.07	33.89	0.36	Van	TR 48314	1.53	3.37	0.05
	Kars	TR 39660	1.07	14.11	0.15	Van	TR 48315	1.40	11.07	0.15
	Kars	TR 39667	0.99	13.04	0.13	Van	TR 48318	1.37	10.00	0.14
	Kars	TR 45105	1.43	23.62	0.34	Van	TR 48319	1.27	17.77	0.23
	Kars	TR 45904	1.03	13.22	0.14	Van	TR 48320	1.43	7.21	0.10
	Kars	TR 45905	0.97	16.89	0.16	Van	TR 48321	1.23	11.08	0.14
	Kars	TR 46780	1.05	9.99	0.10	Van	TR 48322	1.03	9.99	0.10
	Kars	TR 46783	0.93	12.98	0.12					
		Ortalama	1.13			% 95 Üst Sınır		1.17		
		St. Sapma	0.17			% 95 Alt Sınır		1.10		
		% D.K.	15.22							
Güney Doğu Anadolu	Adıyaman	TR 38888	1.02	12.78	0.13	Adıyaman	TR 50455	1.20	14.91	0.18
	Adıyaman	TR 46810	1.00	14.14	0.14	Adıyaman	TR 50457	1.08	17.91	0.19
	Adıyaman	TR 46822	1.20	14.91	0.18	Adıyaman	TR 50458	1.40	**33.81**	0.47
	Adıyaman	TR 49012	1.33	3.87	0.05	Adıyaman	TR 50460	1.33	10.25	0.14
	Adıyaman	TR 49018	1.30	6.88	0.09	Adıyaman	TR 50462	1.04	10.96	0.11
	Adıyaman	TR 49021	1.43	3.60	0.05	Adıyaman	TR 50464	1.23	13.24	0.16
	Adıyaman	TR 49024	1.25	10.33	0.13	Adıyaman	TR 50465	1.03	21.78	0.23
	Adıyaman	TR 49029	1.28	9.11	0.12	Adıyaman	TR 50470	**1.50**	5.96	0.09
	Adıyaman	TR 49031	1.30	6.88	0.09	Adıyaman	TR 50476	1.03	9.99	0.10
	Adıyaman	TR 49034	1.10	12.86	0.14	Adıyaman	TR49023	1.28	9.11	0.12
	Adıyaman	TR 49040	1.30	6.88	0.09	Siirt	TR 32218	1.08	13.59	0.15
	Adıyaman	TR 49042	1.43	11.39	0.16					
		Ortalama	1.21			% 95 Üst Sınır		1.29		
		St. Sapma	0.15			% 95 Alt Sınır		1.16		
		% D.K.	12.28							
Karadeniz	Bolu	TR 36948	1.27	14.70	0.19	Kastamonu	TR 37234	1.17	11.71	0.14
	Bolu	TR 45083	1.18	16.40	0.19	Kastamonu	TR 37248	0.93	22.13	0.21
	Bolu	TR 46861	1.18	15.51	0.18	Kastamonu	TR 37338	0.85	3.60	0.14
	Gümüşhane	TR 14857	0.97	14.13	0.14	Samsun	TR 37926	1.23	13.24	0.16
	Gümüşhane	TR 14861	1.27	17.77	0.23	Samsun	TR 44365	1.12	13.18	0.15
	Gümüşhane	TR 32111	1.35	10.21	0.14	Samsun	TR 44984	1.08	13.59	0.15
	Gümüşhane	TR 39280	1.33	10.25	0.14	Samsun	TR 45098	1.27	17.77	0.23

Çizelge 4.6. (Devamı)

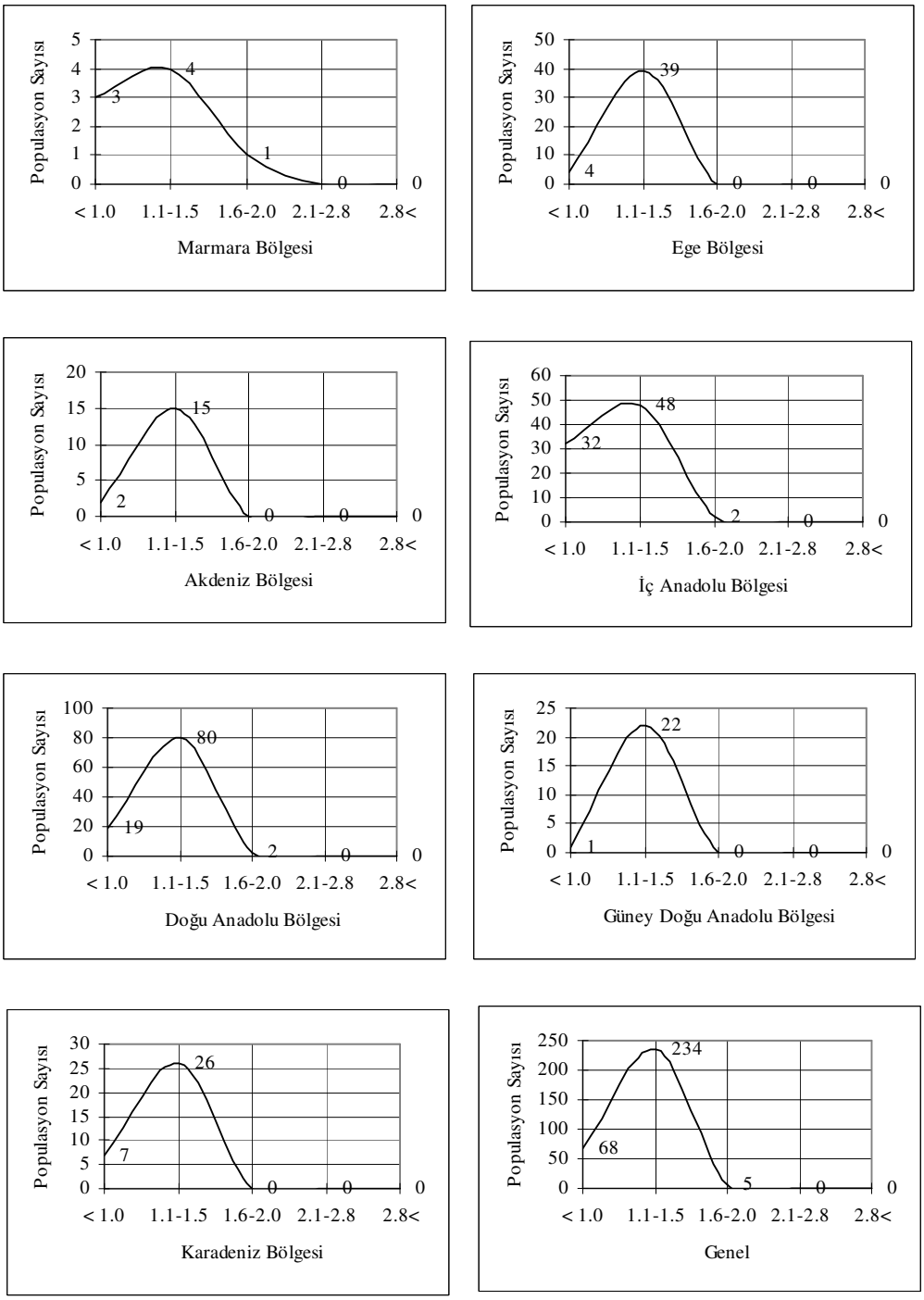
Bölgeler	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.
	Gümüşhane	TR 44487	0.80	15.81	0.13	Tokat	TR 44388	1.23	16.75	0.21
	Gümüşhane	TR 46871	1.03	9.99	0.10	Tokat	TR 44406	1.15	19.64	0.22
	Gümüşhane	TR 46872	0.97	10.68	0.10	Tokat	TR 44431	1.20	**29.81**	0.36
	Gümüşhane	TR 46873	1.13	10.69	0.12	Tokat	TR 44433	1.18	16.40	0.19
	Gümüşhane	TR 48036	0.98	13.52	0.13	Tokat	TR 48371	1.13	10.69	0.12
	Gümüşhane	TR 48039	0.92	9.09	0.08	Tokat	TR 48373	1.14	13.30	0.15
	Gümüşhane	TR 48042	0.90	9.94	0.09	Tokat	TR 54988	1.03	21.78	0.23
	Gümüşhane	TR 48333	1.00	14.14	0.14	Tokat	TR 54989	1.10	11.50	0.13
	Kastamonu	TR 32125	**1.37**	11.02	0.15	Tokat	TR 55001	1.23	18.25	0.23
	Kastamonu	TR 32138	1.23	4.08	0.05					
		Ortalama	1.12			% 95 Üst Sınır		1.17		
		St. Sapma	0.15			% 95 Alt Sınır		1.07		
		% D.K.	13.13							
Genel		Ortalama	1.13			% 95 Üst Sınır		1.14		
		St. Sapma	0.17			% 95 Alt Sınır		1.11		
		% D.K.	15.07							
Çeşitler		Gerek-79	1.28	9.11	0.12					
		Dağdaş-94	1.27	12.89	0.16					
		Karahan-99	1.42	6.94	0.10					

K.N.: Kayıt No; Ort.: Ortalama; S.S.: Standart Sapma; % D.K: Değişim Katsayısı; [a]: Bölge içerisinde en yüksek değer ; [b]: Bölge içerisinde en düşük değer

Bu bölgeye ait populasyonlarda en geniş bayrak yaprak ayası eni 1.60 cm (TR 33521), en dar bayrak yaprak ayası eni 0.93 cm (TR 33500) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 32.49 (TR 51937), en düşük değişim katsayısı ise % 5.53 (TR 33500) olarak belirlenmiştir.

Ege Bölgesi'ne populasyonlarda bayrak yaprak eni ortalaması 1.13 cm, standart sapması 0.14, değişim katsayısı da % 12.36 olarak belirlenmiştir. Populasyonlardan 39 tanesinin bayrak yaprak ayası eni ortalaması dar değişim aralığında yer alırken, 4 tanesinin çok dar değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.6).

Bu bölgeye ait populasyonlarda en dar bayrak yaprak ayası eni 0.80 cm (TR 55146, TR 55194), en geniş bayrak yaprak ayası eni 1.48 cm (TR 55127) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 33.58 (TR 55198), en düşük değişim katsayısı ise % 6.36 (TR 55142) olarak bulunmuştur (Çizelge 4.6).Akdeniz Bölgesi'ne ait populasyonlarda bayrak yaprak ayası eni ortalaması 1.21 cm, standart sapması 0.16, değişim katsayısı da % 13.52 olmuştur. Populasyonlardan 15 tanesinin bayrak yaprak ayası eni ortalaması dar değişim aralığında yer alırken, 2 tanesinin çok dar değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.6).



Şekil 4.6. Kışlık Yerel Ekmeklik Buğday Populasyonlarının Bölgelere Göre Bayrak Yaprak Ayası Enlerinin (cm) Frekans Dağılımları

Bu bölgeye ait populasyonlar içerisinde en geniş bayrak yaprak ayası eni 1.50 cm (M-393), en dar bayrak yaprak ayası eni 0.80 cm (TR 32009) elde edilirken, en yüksek değişim katsayısı % 26.71 (M 392), en düşük değişim katsayısı ise % 6.88 (M-391, M-398) olarak tespit edilmiştir (Çizelge 4.6).

İç Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlarda bayrak yaprak ayası eni ortalaması 1.01 cm, standart sapması 0.17, değişim katsayısı da % 16.20'dir. Bu bölgeye ait 82 populasyondan 48 tanesinin bayrak yaprak ayası eni dar değişim aralığında yer alırken, 32 tanesinin ise çok dar, 2 tanesinin ise orta değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.6). Bu bölgeye ait populasyonlar içerisinde en geniş bayrak yaprak ayası eni 1.85 cm (TR 53340), en dar bayrak yaprak ayası eni 0.74 cm (TR 53376) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 38.75 (TR 53366), en düşük değişim katsayısı ise % 6.88 (TR 55154) olarak elde edilmiştir (Çizelge 4.6).

Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlarda bayrak yaprak ayası eni ortalaması 1.13 cm, standart sapması 0.17, değişim katsayısı da % 15.22 olmuştur. Populasyonlardan 80 tanesinin bayrak yaprak ayası eni ortalaması dar değişim aralığında yer alırken, 19 tanesinin çok dar, 2 tanesinin ise orta değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.6). Bu bölgeye ait populasyonlar içerisinde en geniş bayrak yaprak ayası eni 1.57 cm (TR 32232), en dar bayrak yaprak ayası eni 0.73 cm (TR 39634) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 29.36 (TR 45399), en düşük değişim katsayısı ise % 3.37 (TR 48314) olmuştur (Çizelge 4.6).

Güney Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlarda bayrak yaprak ayası eni ortalaması 1.21 cm, standart sapması 0.15, değişim katsayısı da %12.28'dir. Bu bölge populasyonlarından 22 tanesinin bayrak yaprak ayası eni ortalaması dar değişim aralığında yer alırken, 1 tanesinin ise çok dar değişim aralığında yer almıştır. Bu bölgeye ait populasyonlar içerisinde en geniş bayrak yaprak ayası eni 1.50 cm (TR 50470), en dar bayrak yaprak ayası eni 1.00 cm (TR 46810) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 33.81 (TR 50458), en düşük değişim katsayısı ise % 3.60 (TR 49021) olarak belirlenmiştir.

Karadeniz Bölgesi'ne ait populasyonlarda bayrak yaprak ayası eni ortalaması 1.12 cm, standart sapması 0.15, değişim katsayısı da % 13.13 dür. Populasyonlardan 26 tanesinin bayrak yaprak ayası eni ortalaması dar değişim aralığında yer alırken, 7

tanesinin çok dar değişim aralığında yer almıştır. Bu bölgeye ait populasyonlar içerisinde en geniş bayrak yaprak ayası eni 1.37 cm (TR 32125), en dar bayrak yaprak ayası eni 0.80 cm (TR 44487) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 29.81 (TR 44431), en düşük değişim katsayısı ise % 3.60 (TR 37338) olarak tespit edilmiştir (Çizelge 4.6).

Yerel ekmeklik buğday populasyonları bölgeler üzerinden Türkiye geneli olarak değerlendirilecek olursa, bayrak yaprak ayası eni ortalaması 1.13 cm, standart sapması 0.17, değişim katsayısı ise % 15.07'dir. Populasyonlardan 234 tanesinin bayrak yaprak ayası eni ortalaması dar değişim aralığında yer alırken, 68 tanesinin çok dar değişim aralığında, 5 tanesinin ise geniş değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.6).

Bayrak yaprak ayası eninde en yüksek değişim katsayısı (% 19.62) Marmara Bölgesi'ne ait populasyonlardan elde edilirken, en düşük değişim katsayısı (% 12.28) Güney Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlardan elde edilmiştir. En geniş bayrak yaprak ayası eni ortalaması (1.23 cm) Güney Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlarda belirlenirken, en dar bayrak yaprak ayası eni ortalaması (1.01 cm) İç Anadolu Bölgesi'ne populasyonlarda belirlenmiştir.

Bayrak yaprak ayası eni, Karahan-99 çeşidinde 1.42 cm olurken, Gerek-79 çeşidinde 1.28 cm, Dağdaş-94 çeşidinde ise 1.27 cm olarak belirlenmiş, her üç çeşitte dar değişim aralığında yer almıştır. Yerel ekmeklik buğday populasyonları ile standart çeşitleri bayrak yaprak ayası yönünden karşılaştırmak gerekirse, 234 adet populasyon her üç standart çeşitle birlikte dar değişim aralığında (1.1-1.5 cm) yer alırken, 68 adet populasyon çok dar (< 1.0 cm), 5 adet populasyon ise orta (1.6-2.0 cm) değişim aralığında yer almıştır. Özellikle kuru koşullarda küçük bayrak yaprağa sahip buğdaylar, yüksek fotosentetik etkinliğinin yanısıra güneş ışığına rekabeti azaltarak birim alanda daha fazla fertil kardeş sayısının oluşmasına olanak sağladıkları için tercih edilmektedir. (Donald, 1981, Evans, 1981). Ayrıca, bayrak yaprak ayası eni yönünden populasyonlar arasında önemli varyasyonlar vardır. Bu özellik yönünden en yüksek varyasyon Marmara Bölgesi'ne ait populasyonlardan elde edilirken, en düşük varyasyon Güney Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlarından elde edilmiştir. Bu sonuçlarımız, Elings (1991) tarafından

yürütülen bir araştırmanın sonucu ile uyum içerisindedir. Bu araştırıcı yerel makarnalık buğday çeşitlerinde, bayrak yaprak ayası eni-boyu yönünden populasyonlar arası varyasyonların yüksek olduğunu, buna karşılık populasyon içi varyasyonun daha düşük olduğunu bildirmiştir.

4.1.13. Başak rengi ve kılçık özelliği

Yerel ekmeklik buğday populasyonlarının bölgelere göre başak ve kılçık özelliklerinin durumları Şekil 4.7 de verilmiştir.

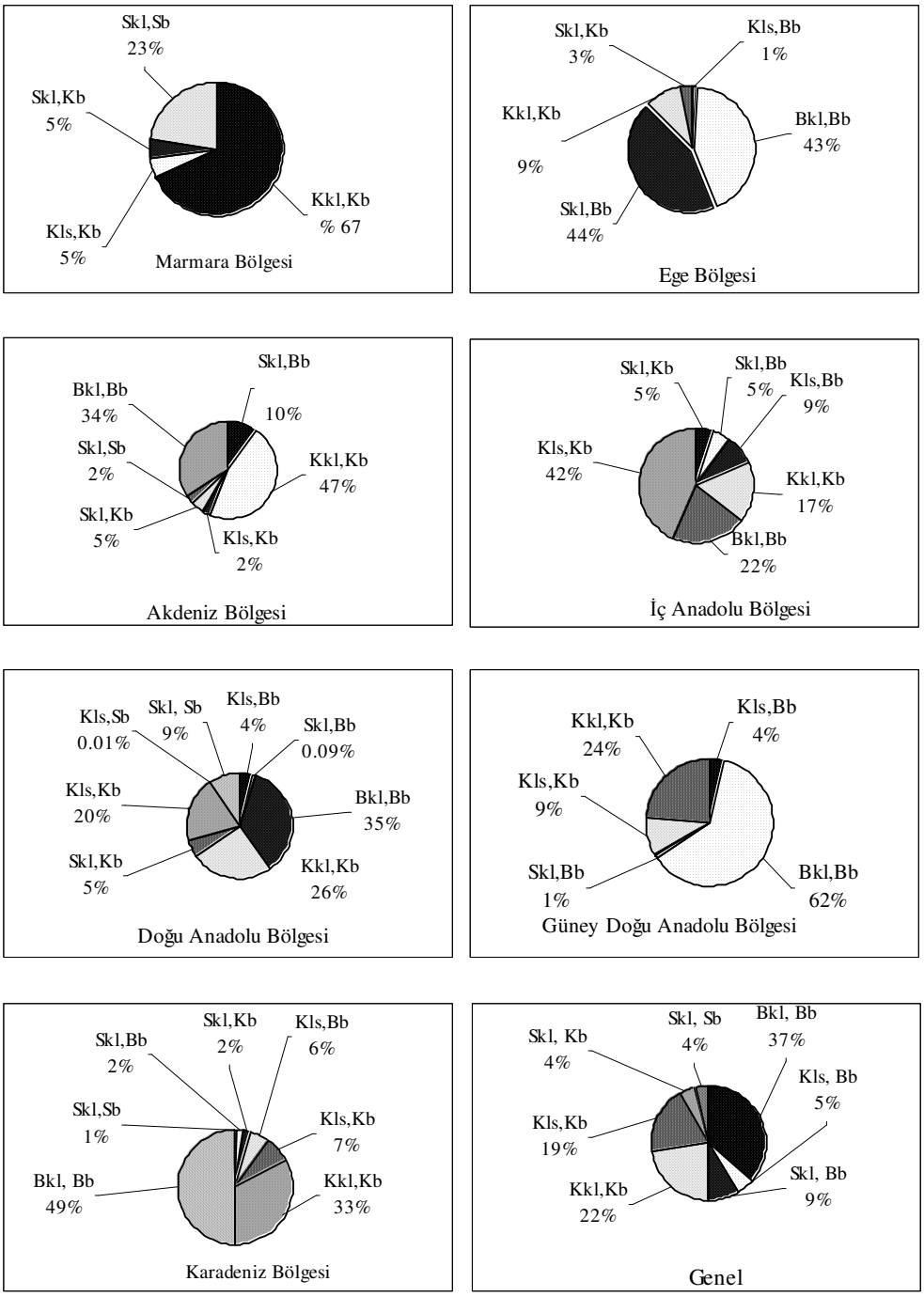
Şekilde 4.7 de görüldüğü gibi, Marmara Bölgesi'ne populasyonların % 67'si kırmızı kılçıklı kırmızı başaklı, % 23'ü kılçıklı siyah başaklı, % 5'i siyah kılçıklı kırmızı başaklı, ve % 5'i kılçıksız kırmızı başaklıdır.

Ege Bölgesi'ne ait populasyonların % 44'ünün siyah kılçıklı beyaz başaklı, % 43'ünün kılçıklı beyaz başaklı, % 9'nun kılçıklı kırmızı başaklı, % 3'ünün siyah kılçıklı kırmızı başaklı, ve % 1'inin kılçıksız beyaz başaklı olduğu belirlenmiştir (Şekil 4.7).

Akdeniz Bölgesi'ne ait populasyonların % 47'sinin kırmızı kılçıklı kırmızı başaklı, % 34'üünün beyaz kılçıklı beyaz başaklı, % 5'inin siyah kılçıklı kırmızı başaklı, % 2'sinin siyah kılçıklı kırmızı başaklı, ve % 2'inin kılçıksız kırmızı başaklı olduğu tespit edilmiştir (Şekil 4.7).

İç Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonların % 42'sinin kılçıksız kırmızı başaklı, % 22'sinin beyaz kılçıklı beyaz başaklı, % 17'sinin kırmızı kılçıklı kırmızı başaklı, % 9'unun kılçıksız beyaz başaklı, % 5'inin siyah kılçıklı beyaz başaklı ve % 5'inin siyah kılçıklı kırmızı başaklı olduğu sonucuna varılmıştır (Şekil 4.7).

Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonların % 35'inin beyaz kılçıklı beyaz başaklı, % 26'sının kırmızı kılçıklı kırmızı başaklı, % 20'sinin kılçıksız kırmızı başaklı, % 9'unun kılçıklı siyah başaklı, % 5'inin siyah kılçıklı kırmızı başaklı ve % 4'ünde kılçıksız beyaz başaklı olduğu belirlenmiştir (Şekil 4.7).



Bkl, Bb:	Beyaz kılçıklı, beyaz başak	Kkl, Kb:	Kırmızı kılçıklı, kırmızı başak
Skl, Sb:	Siyah kılçıklı siyah başak	Kls, Bb:	Kılçıksız, beyaz başak
Skl, Kb:	Siyah kılçıklı, kırmızı başak	Kls, Kb:	kılçıksız, kırmızı başak
Skl, Bb:	Siyah kıçıklı, beyaz başak		

Şekil 4.7. Kışlık Yerel Ekmeklik Buğday Populasyonlarının Başak Rengi ve Kılçık Karakterlerinin Bölgelere Göre Durumları

Güney Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonların % 62'sinin beyaz kılçıklı beyaz başaklı, % 24'ünün kırmızı kılçıklı kırmızı başaklı, % 9'unun kılçıksız kırmızı başaklı, % 4'ünün kılçıksız beyaz başaklı, %'1'nin siyah kılçıklı beyaz başaklı olduğu tespit edilmiştir (Şekil 4.7).

Karadeniz Bölgesi'ne ait populasyonların % 49'unun beyaz kılçıklı beyaz başaklı, % 33'ünün kırmızı kılçıklı kırmızı başaklı, % 7'sinin kılçıksız kırmızı başaklı, % 6'sının kılçıksız beyaz başaklı, % 2'inin siyah kılçıklı kırmızı başaklı ve % 2'sinde siyah kılçıklı beyaz başaklı olduğu belirlenmiştir (Şekil 4.7).

Türkiye geneli olarak populasyonlar başak rengi ve kılçık özelliğine göre değerlendirilecek olursa, % 37'sinin beyaz kılçıklı beyaz başaklı, % 22'sinin kırmızı kılçıklı kırmızı başaklı, % 19'unun kılçıksız kırmızı başaklı, % 9'unun siyah kılçıklı beyaz başaklı, % 5'inin kılçıksız beyaz başaklı, % 4'ünün kılçıklı siyah başaklı, % 4'ünün siyah kılçıklı kırmızı başaklı olduğu görülür (Şekil 4.7).

Bu sonuçlara göre başak karakterleri yönünden bölgeler arasında önemli varyasyonlar olduğu söylenilebilir. Bölgeler arasında başak rengi yönünden en geniş varyasyon Doğu Anadolu ve Karadeniz Bölgeleri'ne ait populasyonlarda görülürken, en dar varyasyon Marmara ve Güney Doğu Anadolu Bölgeleri'ne ait populasyonlarda görülmüştür. Bu sonuçlar Zeven ve Schachl (1989)'ın araştırma sonuçları ile uyum içerisindedir. Bu araştırıcılar Avustralya Alplerinde rastlanan buğdayların başak rengi, formu ve kılçık durumuna göre 5 gruba ayrıldığını bildirmişlerdir.

4.1.14. Başak Boyu

Denemede kullanılan genotiplerin, bölgelere göre başak boylarına ait ortalama (cm), standart sapma ve % değişim katsayısı değerleri Çizelge 4.7'de, bölgelere göre yerel ekmeklik buğday populasyonlarının başak boylarının çok kısa (< 4.5 cm), kısa (4.6-7.5 cm), orta (7.6-10.5 cm), uzun (10.6-13.5 cm) ve çok uzun (13.5 cm <) değişim aralıklarındaki dağılımları Şekil 4.8'de verilmiştir.

Çizelge 4.7'de görüldüğü gibi, Marmara Bölgesi'ne populasyonlarda başak boyu ortalaması 8.04 cm, standart sapması 1.29, değişim katsayısı da % 16.00 olmuştur.

Çizelge 4.7. Kışlık Yerel Ekmeklik Buğday Populasyonlarının Başak Boylarının Ortalama, Standart Sapma ve Değişim Katsayıları

Bölgeler	Toplanan İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.	Toplanan İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.
Marmara	Edirne	TR 33257	8.81	6.97	0.61	Kırklareli	TR 33500	6.75[b]	20.37	1.37
	Edirne	TR 33264	7.75	8.50	0.66	Kırklareli	TR 33520	7.02	14.59	1.02
	Edirne	TR 51937	6.38	11.58	0.74	Kırklareli	TR 33521	**10.70**[a]	22.92	2.33
	Kırklareli	TR 33480	8.59	**25.59**	2.20	Kırklareli	TR 38316	8.81	14.82	1.31
		Ortalama	8.04			% 95 Üst Sınır		9.11		
		St. Sapma	1.29			% 95 Alt Sınır		6.96		
		% D.K.	16.00							
Ege	Denizli	TR 26355	7.10	9.22	0.65	Kütahya	TR 55146	6.21	31.40	1.95
	Denizli	TR 46827	7.48	10.52	0.79	Kütahya	TR 55148	6.33	22.26	1.41
	Denizli	TR 52859	10.44	4.21	0.44	Kütahya	TR 55149	8.44	7.30	0.62
	Denizli	TR 52860	7.06	27.79	1.96	Kütahya	TR 55163	10.33	10.98	1.13
	Denizli	TR 52863	7.92	19.26	1.52	Kütahya	TR 55165	6.30	26.47	1.67
	Denizli	TR 52865	7.91	14.75	1.17	Kütahya	TR 55166	10.58	10.37	1.10
	Kütahya	TR 55125	5.15	13.27	0.68	Kütahya	TR 55167	7.74	12.05	0.93
	Kütahya	TR 55127	7.86	15.86	1.25	Kütahya	TR 55174	6.51	17.74	1.15
	Kütahya	TR 55128	8.34	9.12	0.76	Kütahya	TR 55176	7.48	37.24	2.79
	Kütahya	TR 55129	9.23	9.45	0.87	Kütahya	TR 55177	6.82	**37.75**	2.58
	Kütahya	TR 55130	10.38	20.30	2.11	Kütahya	TR 55178	4.06	24.75	1.00
	Kütahya	TR 55132	8.04	24.53	1.97	Kütahya	TR 55185	8.12	20.16	1.64
	Kütahya	TR 55134	8.45	24.84	2.10	Kütahya	TR 55192	10.10	17.44	1.76
	Kütahya	TR 55136	6.31	35.89	2.26	Kütahya	TR 55194	5.31	6.73	0.36
	Kütahya	TR 55137	6.33	12.42	0.79	Kütahya	TR 55198	10.27	11.61	1.19
	Kütahya	TR 55138	5.24	14.00	0.73	Kütahya	TR 55204	9.14	13.22	1.21
	Kütahya	TR 55139	8.52	8.69	0.74	Kütahya	TR 55211	8.06	12.65	1.02
	Kütahya	TR 55140	6.00	22.90	1.37	Kütahya	TR 55212	**10.90**	10.68	1.16
	Kütahya	TR 55141	9.24	22.52	2.08	Kütahya	TR 58025	6.78	14.63	0.99
	Kütahya	TR 55142	8.06	22.51	1.81	Kütahya	TR 61467	8.94	10.64	0.95
	Kütahya	TR 55143	7.54	23.54	1.78	Kütahya	TR55201	7.77	21.23	1.65
	Kütahya	TR 55144	5.15	9.94	0.51					
		Ortalama	7.77			% 95 Üst Sınır		8.28		
		St. Sapma	1.68			% 95 Alt Sınır		7.25		
		% D.K.	21.55							
Akdeniz	Kahramanmaraş	TR 32009	7.62	9.04	0.69	Kahramanmaraş	M-392	9.47	9.02	0.85
	Kahramanmaraş	TR 37492	9.69	21.00	2.03	Kahramanmaraş	M-393	8.92	1.45	0.13
	Kahramanmaraş	M-379	4.60	11.91	0.55	Kahramanmaraş	M-394	9.46	10.27	0.97
	Kahramanmaraş	M-382	8.55	0.64	0.05	Kahramanmaraş	M-396	6.36	2.81	0.18
	Kahramanmaraş	M-384	6.29	0.70	0.04	Kahramanmaraş	M-397	8.11	7.59	0.62
	Kahramanmaraş	M-387	8.21	6.70	0.55	Kahramanmaraş	M-398	7.91	11.13	0.88
	Kahramanmaraş	M-388	7.07	**25.52**	1.81	Kahramanmaraş	M-399	9.02	13.66	1.23
	Kahramanmaraş	M-390	7.41	4.14	0.31	Kahramanmaraş	M-400	6.11	18.35	1.12
	Kahramanmaraş	M-391	**10.32**	11.57	1.19					
		Ortalama	7.95			% 95 Üst Sınır		8.72		
		St. Sapma	1.52			% 95 Alt Sınır		7.17		
		% D.K.	19.08							
İç Anadolu	Eskişehir	TR 55150	5.58	8.37	0.47	Sivas	TR 53296	7.77	20.22	1.57
	Eskişehir	TR 55153	5.32	10.24	0.54	Sivas	TR 53299	9.16	8.08	0.74
	Eskişehir	TR 55154	9.11	19.11	1.74	Sivas	TR 53304	8.20	16.12	1.32
	Eskişehir	TR 55155	9.66	3.00	0.29	Sivas	TR 53305	7.29	9.11	0.66
	Eskişehir	TR 55156	7.94	7.73	0.61	Sivas	TR 53312	7.93	5.34	0.42
	Eskişehir	TR 55157	5.57	8.56	0.48	Sivas	TR 53313	8.75	15.51	1.36
	Eskişehir	TR 55164	5.43	9.29	0.50	Sivas	TR 53318	8.84	11.41	1.01
	Eskişehir	TR 55180	3.94	13.46	0.53	Sivas	TR 53323	8.76	9.02	0.79
	Eskişehir	TR 55181	4.36	6.38	0.28	Sivas	TR 53326	7.09	8.80	0.62

Çizelge 4.7. (Devamı)

Bölgeler	Toplanan İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.	Toplanan İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.
	Eskişehir	TR 55183	4.78	1.74	0.08	Sivas	TR 53327	9.73	0.68	0.07
	Eskişehir	TR 55184	10.27	7.14	0.73	Sivas	TR 53337	6.76	14.37	0.97
	Eskişehir	TR 57999	**10.43**	24.68	2.57	Sivas	TR 53339	7.54	10.50	0.79
	Kayseri	TR 32034	7.75	8.87	0.69	Sivas	TR 53340	6.94	5.62	0.39
	Konya	TR 35408	4.52	29.81	1.35	Sivas	TR 53342	7.62	7.63	0.58
	Konya	TR 35409	8.46	10.20	0.86	Sivas	TR 53343	8.32	12.32	1.03
	Konya	TR 38894	4.98	14.05	0.70	Sivas	TR 53345	5.92	7.45	0.44
	Konya	TR 38895	6.24	12.62	0.79	Sivas	TR 53346	5.24	15.89	0.83
	Konya	BD 0021	6.50	8.74	0.57	Sivas	TR 53353	9.46	19.46	1.84
	Konya	TR 52021	7.42	10.20	0.76	Sivas	TR 53354	7.33	12.32	0.90
	Konya	TR 63316	5.57	12.12	0.68	Sivas	TR 53355	7.32	13.67	1.00
	Konya	TR 63319	7.45	31.89	2.37	Sivas	TR 53356	5.13	14.03	0.72
	Sivas	TR 39577	7.21	29.57	2.13	Sivas	TR 53359	5.86	28.61	1.68
	Sivas	TR 45316	8.24	12.09	1.00	Sivas	TR 53363	8.80	7.73	0.68
	Sivas	TR 45317	9.42	13.40	1.26	Sivas	TR 53365	9.44	4.81	0.45
	Sivas	TR 45324	7.95	8.05	0.64	Sivas	TR 53366	7.62	18.37	1.40
	Sivas	TR 46889	5.55	**49.98**	2.77	Sivas	TR 53370	8.56	7.83	0.67
	Sivas	TR 46890	7.70	10.02	0.77	Sivas	TR 53371	4.94	6.92	0.34
	Sivas	TR 46891	8.74	10.27	0.90	Sivas	TR 53374	8.04	10.49	0.84
	Sivas	TR 46892	9.08	7.42	0.67	Sivas	TR 53375	6.51	35.59	2.32
	Sivas	TR 46897	6.39	25.58	1.63	Sivas	TR 53376	7.23	11.84	0.86
	Sivas	TR 48058	8.31	9.01	0.75	Sivas	TR 53380	8.30	3.19	0.26
	Sivas	TR 48059	8.59	12.00	1.03	Sivas	TR 55002	8.53	7.13	0.61
	Sivas	TR 48060	8.54	15.72	1.34	Sivas	TR 55005	8.84	8.73	0.77
	Sivas	TR 48061	5.46	41.18	2.25	Sivas	TR 55010	8.93	4.03	0.36
	Sivas	TR 48062	6.89	13.60	0.94	Yozgat	TR 35147	9.11	3.72	0.34
	Sivas	TR 48065	6.85	12.48	0.85	Yozgat	TR 45303	6.73	12.05	0.81
	Sivas	TR 48067	7.55	15.18	1.15	Yozgat	TR 45306	8.01	14.28	1.14
	Sivas	TR 52049	8.39	13.22	1.11	Yozgat	TR 45308	7.21	20.29	1.46
	Sivas	TR 53288	7.22	9.16	0.66	Yozgat	TR 53862	9.00	7.30	0.66
	Sivas	TR 53290	6.26	10.63	0.67	Yozgat	TR 53863	7.33	5.73	0.42
	Sivas	TR 53292	8.52	16.46	1.40	Yozgat	TR 54972	7.96	4.90	0.39
		Ortalama	7.47			% 95 Üst Sınır		7.79		
		St. Sapma	1.48			% 95 Alt Sınır		7.14		
		% D.K.	19.89							
Doğu Anadolu	Erzurum	TR 15848	7.64	6.24	0.48	Kars	TR 46784	8.68	9.95	0.86
	Erzurum	TR 32621	8.72	12.64	1.10	Kars	TR 46786	7.79	13.40	1.04
	Erzurum	TR 32628	8.74	9.40	0.82	Kars	TR 46850	6.78	41.46	2.81
	Erzurum	TR 32640	7.18	19.13	1.37	Kars	TR 46851	9.24	15.85	1.46
	Erzurum	TR 32650	8.52	8.54	0.73	Kars	TR 48020	7.54	29.32	2.21
	Erzurum	TR 32655	7.96	24.03	1.91	Kars	TR 48024	7.98	4.88	0.39
	Erzurum	TR 32668	6.44	14.07	0.91	Kars	TR 48025	8.43	15.31	1.29
	Erzurum	TR 32670	7.84	5.60	0.44	Kars	TR 48332	8.29	28.85	2.39
	Erzurum	TR 32678	8.08	10.91	0.88	Kars	TR 49108	7.36	24.87	1.83
	Erzurum	TR 32780	**11.27**	30.85	3.48	Malatya	TR 31894	9.35	12.48	1.17
	Erzurum	TR 32790	8.02	9.17	0.74	Malatya	TR 32014	8.70	22.27	1.94
	Erzurum	TR 32798	8.20	10.63	0.87	Van	TR 32239	6.00	31.85	1.91
	Erzurum	TR 32830	7.94	10.79	0.86	Van	TR32232	8.73	0.53	0.05
	Erzurum	TR 32846	9.03	10.89	0.98	Van	TR 15779	8.52	6.42	0.55
	Erzurum	TR 32893	8.05	14.44	1.16	Van	TR 15790	7.80	13.34	1.04
	Erzurum	TR 45350	5.49	7.82	0.43	Van	TR 15844	9.55	11.25	1.07
	Erzurum	TR 45351	10.75	5.91	0.64	Van	TR 15853	8.39	15.41	1.29
	Erzurum	TR 45354	10.74	9.13	0.98	Van	TR 15854	7.04	33.78	2.38
	Erzurum	TR 45369	9.78	9.70	0.95	Van	TR 15861	6.83	10.80	0.74
	Erzurum	TR 45370	8.07	5.57	0.45	Van	TR 32268	10.05	4.90	0.49
	Erzurum	TR 46849	7.31	14.87	1.09	Van	TR 32273	7.72	27.04	2.09

Çizelge 4.7. (Devamı)

Bölgeler	Toplanan İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.	Toplanan İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.
	Erzurum	TR 48033	8.76	11.71	1.03	Van	TR 32275	8.23	26.25	2.16
	Erzurum	TR 48034	6.68	20.78	1.39	Van	TR 32695	10.05	24.44	2.46
	Erzurum	TR 49109	9.07	6.44	0.58	Van	TR 39676	8.96	5.67	0.51
	Hakkari	TR 32231	8.34	15.19	1.27	Van	TR 45395	9.22	12.86	1.19
	Hakkari	TR 32255	9.38	7.06	0.66	Van	TR 45398	8.99	7.74	0.70
	Hakkari	TR 35315	9.92	**55.43**	5.50	Van	TR 45399	6.29	55.03	3.46
	Hakkari	TR 45420	10.31	7.43	0.77	Van	TR 45402	8.60	13.85	1.19
	Hakkari	TR 45422	8.91	9.54	0.85	Van	TR 45403	7.60	18.10	1.38
	Hakkari	TR 46762	9.28	11.68	1.08	Van	TR 45405	7.89	12.50	0.99
	Hakkari	TR 46763	8.13	13.63	1.11	Van	TR 45406	8.42	15.48	1.30
	Hakkari	TR 46846	9.09	14.30	1.30	Van	TR 45409	6.95	30.30	2.11
	Hakkari	TR 47980	8.71	15.43	1.34	Van	TR 45410	4.89	12.99	0.64
	Hakkari	TR 47981	8.44	11.91	1.00	Van	TR 45424	9.20	7.99	0.73
	Hakkari	TR 47982	7.89	22.76	1.80	Van	TR 46776	8.25	2.44	0.20
	Hakkari	TR 47983	8.40	16.32	1.37	Van	TR 47966	10.31	12.57	1.30
	Hakkari	TR 47987	8.95	9.03	0.81	Van	TR 47993	9.13	20.19	1.84
	Hakkari	TR 47988	9.74	7.82	0.76	Van	TR 47995	8.48	14.52	1.23
	Kars	TR 15796	7.72	9.47	0.73	Van	TR 47997	6.87	16.84	1.16
	Kars	TR 32761	9.24	29.35	2.71	Van	TR 48310	9.58	10.43	1.00
	Kars	TR 32881	8.32	13.90	1.16	Van	TR 48311	7.77	9.20	0.71
	Kars	TR 39634	7.39	14.84	1.10	Van	TR 48312	10.06	13.33	1.34
	Kars	TR 39639	8.92	16.32	1.46	Van	TR 48313	9.13	8.47	0.77
	Kars	TR 39641	8.92	10.56	0.94	Van	TR 48314	9.07	22.26	2.02
	Kars	TR 39660	4.08	13.18	0.54	Van	TR 48315	8.26	8.74	0.72
	Kars	TR 39667	7.28	31.53	2.29	Van	TR 48318	8.41	13.22	1.11
	Kars	TR 45105	6.91	16.83	1.16	Van	TR 48319	7.36	9.75	0.72
	Kars	TR 45904	9.56	9.14	0.87	Van	TR 48320	8.13	8.96	0.73
	Kars	TR 45905	7.69	38.48	2.96	Van	TR 48321	8.17	46.57	3.81
	Kars	TR 46780	7.56	22.15	1.68	Van	TR 48322	7.34	5.91	0.43
	Kars	TR 46783	8.35	11.71	0.98					
		Ortalama	8.32			% 95 Üst Sınır		8.55		
		St. Sapma	1.19			% 95 Alt Sınır		8.08		
		% D.K.	14.27							
Güney Doğu Anadolu	Adıyaman	TR 38888	7.68	9.70	0.75	Adıyaman	TR 50455	7.47	13.08	0.98
	Adıyaman	TR 46810	7.88	14.43	1.14	Adıyaman	TR 50457	8.14	11.46	0.93
	Adıyaman	TR 46822	7.40	11.65	0.86	Adıyaman	TR 50458	8.40	13.83	1.16
	Adıyaman	TR 49012	7.74	9.57	0.74	Adıyaman	TR 50460	8.03	25.01	2.01
	Adıyaman	TR 49018	8.46	**25.72**	2.18	Adıyaman	TR 50462	9.27	11.32	1.05
	Adıyaman	TR 49021	6.76	6.08	0.41	Adıyaman	TR 50464	8.99	7.83	0.70
	Adıyaman	TR 49024	8.66	13.25	1.15	Adıyaman	TR 50465	7.95	4.87	0.39
	Adıyaman	TR 49029	8.08	14.61	1.18	Adıyaman	TR 50470	8.84	3.83	0.34
	Adıyaman	TR 49031	8.13	9.89	0.80	Adıyaman	TR 50476	8.91	9.06	0.81
	Adıyaman	TR 49034	8.77	15.33	1.34	Adıyaman	TR49023	6.89	10.16	0.70
	Adıyaman	TR 49040	8.56	18.81	1.61	Siirt	TR 32218	9.95	16.54	1.65
	Adıyaman	TR 49042	**11.06**	12.34	1.36					
		Ortalama	8.35			% 95 Üst Sınır		8.76		
		St. Sapma	0.95			% 95 Alt Sınır		7.94		
		% D.K.	11.37							
Karadeniz	Bolu	TR 36948	**10.77**	7.84	0.84	Kastamonu	TR 37234	9.55	10.31	0.98
	Bolu	TR 45083	7.73	16.43	1.27	Kastamonu	TR 37248	6.44	17.22	1.11
	Bolu	TR 46861	8.67	5.82	0.50	Kastamonu	TR 37338	7.70	8.49	0.65
	Gümüşhane	TR 14857	6.95	17.91	1.25	Samsun	TR 37926	7.73	6.69	0.52
	Gümüşhane	TR 14861	6.33	**29.21**	1.85	Samsun	TR 44365	8.18	28.41	2.33
	Gümüşhane	TR 32111	9.68	20.64	2.00	Samsun	TR 44984	8.22	22.12	1.82
	Gümüşhane	TR 39280	6.62	16.23	1.08	Samsun	TR 45098	9.87	7.65	0.76
	Gümüşhane	TR 44487	7.01	6.33	0.44	Tokat	TR 44388	8.29	10.15	0.84

Çizelge 4.7. (Devamı)

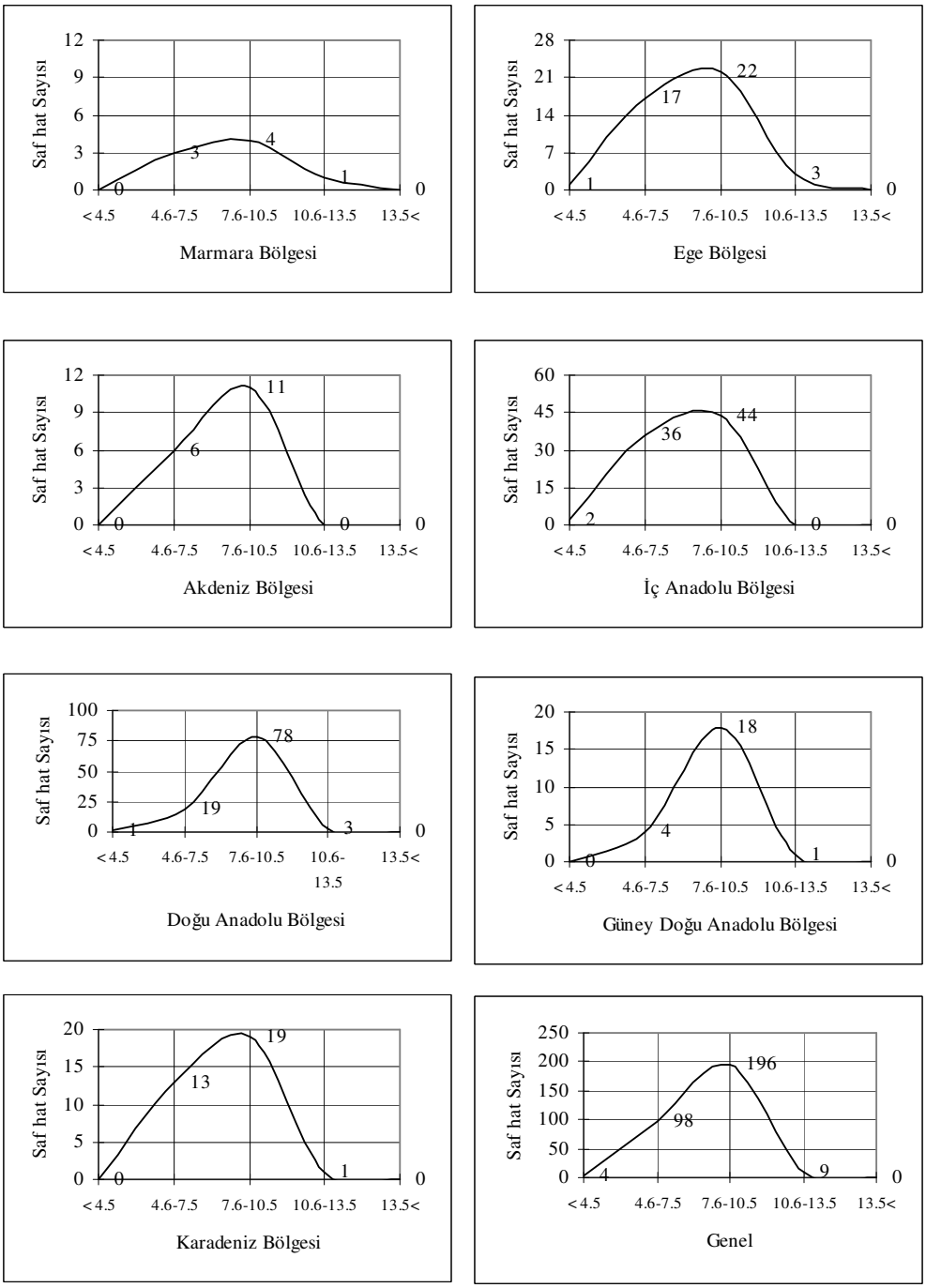
Bölgeler	Toplanan İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.	Toplanan İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.
	Gümüşhane	TR 46871	9.60	4.09	0.39	Tokat	TR 44406	7.66	6.75	0.52
	Gümüşhane	TR 46872	7.30	10.75	0.78	Tokat	TR 44431	7.22	19.75	1.53
	Gümüşhane	TR 46873	7.68	21.00	1.61	Tokat	TR 44433	8.41	13.55	1.14
	Gümüşhane	TR 48036	7.28	8.86	0.64	Tokat	TR 48371	8.93	11.07	0.99
	Gümüşhane	TR 48039	7.38	14.39	1.06	Tokat	TR 48373	7.03	8.57	0.60
	Gümüşhane	TR 48042	7.40	7.44	0.55	Tokat	TR 54988	9.97	15.37	1.53
	Gümüşhane	TR 48333	6.65	12.02	0.80	Tokat	TR 54989	9.07	13.29	1.21
	Kastamonu	TR 32125	7.77	10.55	0.82	Tokat	TR 55001	7.88	20.93	1.65
	Kastamonu	TR 32138	7.06	9.89	0.70					
		Ortalama	8.00			% 95 Üst Sınır		8.40		
		St. Sapma	1.14			% 95 Alt Sınır		7.60		
		% D.K.	14.21							
Genel		Ortalama	7.95			% 95 Üst Sınır		8.10		
		St. Sapma	1.38			% 95 Alt Sınır		7.80		
		% D.K.	17.39							
Çeşitler		Gerek-79	7.21	2.92	0.21					
		Dağdaş-94	8.33	4.78	0.40					
		Karahan-99	8.45	3.41	0.29					

K.N.: Kayıt No; Ort.: Ortalama; S.S.: Standart Sapma; % D.K: Değişim Katsayısı; [a]: Bölge içerisinde en yüksek değer ; [b]: Bölge içerisinde en düşük değer

Şekil 4.8'de de görüldüğü gibi, bu bölgeye ait populasyonlarından 4 tanesinin başak boyu orta değişim aralığında yer alırken, 3 tanesinin kısa, 1 tanesinin ise değişim aralığında yer almıştır. Bu bölgeye populasyonların en uzun başak boyu 10.70 cm (TR 33521), en kısa başak boyu 6.38 cm (TR 51937) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 25.59 (TR 33480), en düşük değişim katsayısı ise % 6.97 (TR 33257) olarak belirlenmiştir.

Ege Bölgesi'ne ait populasyonlarda başak boyu ortalaması 7.77 cm, standart sapması 1.68, değişim katsayısı da % 21.55 olarak belirlenmiştir. Populasyonlardan 22 tanesinin başak boyu ortalaması orta değişim aralığında yer alırken, 17 tanesinin kısa, 3 tanesinin uzun ve 1 tanesinin de çok kısa değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.8). Bu bölgeye ait populasyonlarda en kısa başak boyu 4.06 cm (TR 55178), en uzun başak boyu 10.90 cm (TR 55212) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 37.75 (TR 55177), en düşük değişim katsayısı ise % 4.21 (TR 52859) olarak tespit edilmiştir (Çizelge 4.7).

Akdeniz Bölgesi'ne ait populasyonlarda başak boyu ortalaması 7.95 cm, standart sapması 1.52, değişim katsayısı da % 19.08 olmuştur.



Şekil 4.8. Kışlık Yerel Ekmeklik Buğday Populasyonlarının Bölgelere Göre Başak Boylarının (cm) Frekans Dağılımları

Bu bölgeye ait populasyonlardan 11 tanesinin başak boyu ortalaması orta değişim aralığında yer alırken, 6 tanesinin kısa değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.8). Bu bölgeye ait populasyonlar içerisinde en uzun başak boyu 10.32 cm (M-391) olurken, en kısa başak boyu 4.60 cm (M-379) olmuş, en yüksek değişim katsayısı % 25.52 (M-388), en düşük değişim katsayısı ise % 0.64 (M-382) olmuştur (Çizelge 4.7).

İç Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlar da başak boyu ortalaması 7.47 cm, standart sapması 1.48, değişim katsayısı da % 19.89'dur (Çizelge 4.7). Populasyonlardan 44 tanesinin başak boyu ortalaması orta değişim aralığında yer alırken, 36 tanesinin kısa ve 2 tanesinin ise çok kısa değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.8). Bu bölgeye ait populasyonlar içerisinde başak boyu en uzun 10.43 cm (TR 57999), en kısa başak boyu 3.94 cm (TR 55180) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 49.98 (TR 46889), en düşük değişim katsayısı ise % 3.19 (TR 53380) olarak tespit edilmiştir (Çizelge 4.7).

Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlar da başak boyu ortalaması 8.32 cm, standart sapması 1.19, değişim katsayısı da % 14.27 olmuştur (Çizelge 4.7). Bu bölgeye ait 101 adet populasyondan 78 tanesinin başak boyu ortalaması orta değişim aralığında, 19 tanesinin başak boyu ortalaması kısa değişim aralığında, 3 tanesinin başak boyu ortalaması uzun değişim aralığında, 1 tanesinin de çok kısa değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.8). Bu bölgeye ait populasyonlar içerisinde en uzun başak boyu ortalaması 11.27 cm (TR 32780), en kısa başak boyu ortalaması 4.08 cm (TR 39660) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 55.43 (TR 35315), en düşük değişim katsayısı ise % 0.53 (TR 32232) olarak elde edilmiştir (Çizelge 4.7).

Güney Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlarda başak boyu ortalaması 8.35 cm, standart sapması 0.95, değişim katsayısı da % 11.37'dir (Çizelge 4.7). Populasyonlardan 18 tanesinin başak boyu ortalaması orta değişim aralığında yer alırken, 4 tanesinin kısa, 1 tanesinin ise uzun değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.8). Bu bölgeye ait populasyonlar içerisinde en uzun başak boyu 11.06 cm (TR 49042), en kısa başak boyu 6.76 cm (TR 49021) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 25.72 (TR 49018), en düşük değişim katsayısı ise % 3.83 (TR 50470) olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.7).

Karadeniz Bölgesi'ne ait populasyonlarda başak boyu ortalaması 8.00 cm, standart sapması 1.14, değişim katsayısı da % 14.21'dir (Çizelge 4.7). Şekil 4.8'de de görüldüğü gibi, populasyonlardan 19 tanesinin başak boyu ortalaması orta değişim aralığında yer alırken, 13 tanesinin kısa ve 1 tanesinin başak boyu ortalaması uzun değişim aralığında yer almıştır. Bu bölgeye ait populasyonlar içerisinde en uzun başak boyu 10.77 cm (TR 36948), en kısa başak boyu 6.33 cm (TR 14861) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 29.21 (TR 14861), en düşük değişim katsayısı ise % 4.09 (TR 46871) olmuştur (Çizelge 4.7).

Yerel ekmeklik buğday populasyonları Türkiye geneli olarak bölgeler üzerinden değerlendirilecek olursa, başak boyu ortalaması 7.95 cm, standart sapması 1.38, değişim katsayısı % 17.39'dur (Çizelge 4.7). Türkiye geneli olarak populasyonlardan 196 tanesinin başak boyu ortalaması orta (7.6-10.5 cm) değişim aralığında yer alırken, 98 tanesinin başak boyu ortalaması kısa (4.6-7.5 cm), 9 tanesinin uzun (10.6-13.5 cm) değişim aralığında, 4 tanesinin ise çok kısa (< 4.5 cm) değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.8).

Başak boyu yönünden en yüksek değişim katsayısı (% 21.55) Ege Bölgesi'ne ait populasyonlardan elde edilirken, en düşük değişim katsayısı (% 11.37) ise Güney Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlardan elde edilmiştir. En uzun başak boyu ortalaması (8.35 cm) Güney Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlarda belirlenirken, en kısa başak boyu ortalaması ise (7.47 cm) İç Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlarda belirlenmiştir. Başak boyu Standartlardan Karahan-99 çeşidinde 8.45 cm, Gerek-79 çeşidinde 7.21 cm olurken, Dağdaş-94 çeşidinde ise 8.33 cm olmuştur. Yerel ekmeklik buğday populasyonları ile standart çeşitleri başak boyu yönünden karşılaştırmak gerekirse, populasyonlardan 196 adedi Karahan-99 ve Dağdaş-94 çeşitleri ile birlikte orta (7.6-10.5 cm) değişim aralığında yer alırken, 98 adedi Gerek-79 çeşidi ile birlikte kısa değişim aralığında (4.6-7.5 cm), 9 adedi her üç standart çeşitten daha yüksek başak boyu ortalamasına sahip olmuş ve uzun (10.6-13.5 cm) değişim aralığında yer almıştır. Populasyonlardan 4 tanesi ise her üç standart çeşitten daha düşük başak boyu ortalamasına sahip olmuş ve çok kısa (< 4.5 cm) değişim aralığında yer almıştır.

Bu sonuçlardan da anlaşıldığı gibi, denemede kullanılan populasyonların çoğunluğu standart çeşitlerlerle aynı başak boyu değişim aralığında yer almıştır. Ekmeklik buğdayda başak uzunluğu ile başakta başakçık sayısı ve başaktaki tane sayısı arasında olumlu bir ilişki bulunmaktadır. Genellikle uzun başaklardaki tane sayısının kısa başaklara göre daha yüksek olduğu göz önüne alınırsa, yerel ekmeklik buğday populasyonlarının çoğunluğunun başak boyu bakımından ıslah çalışmalarında kullanılabilecek potansiyele sahip olduğu söylenebilir. Yerel ekmeklik buğday çeşitlerinde başak boyu bakımından varyasyona bakılacak olursa, hemen hemen 7 bölgenin tamamında başak boyu bakımından yeterli varyasyon vardır. Elde edilen bu sonuçta, geçmiş yıllarda yerel buğday populasyonları kullanılarak yürütülen bazı araştırmaların sonuçları ile uyum içerisindedir (Porceddu ve Mugnozza 1983; Elings, 1991; Karagöz ve Zencirci 2005).

4.1.15. Başakta fertil başakçık sayısı

Denemede kullanılan genotiplerin, bölgelere göre başakta fertil başakçık sayısına ait ortalama (adet), standart sapma ve % değişim katsayısı değerleri Çizelge 4.8.'de, bölgelere göre yerel ekmeklik buğday populasyonlarının başakta fertil başakçık sayılarının çok düşük (< 13 adet), düşük (14-17 adet), orta (18-21 adet), yüksek (22-25 adet) ve çok yüksek (25 adet <) değişim aralıklarındaki dağılımları Şekil 4.9'da verilmiştir.

Çizelge 4.8' de görüldüğü gibi, Marmara Bölgesi'ne ait populasyonlarda başakta başakçık sayısı ortalaması 14.79 adet, standart sapması 1.87, değişim katsayısı da % 12.66 olmuştur. Şekil 4.9'da da görüldüğü gibi, bu bölgeye ait populasyonlardan 6 tanesinin başakta fertil başakçık sayısı düşük değişim aralığında yer alırken, 1 tanesinin orta, 1 tanesinin ise çok düşük değişim aralığında yer almıştır. Populasyonlarda en düşük başakta fertil başakçık sayısı 11.75 adet (TR 51937), en yüksek başakta fertil başakçık sayısı 17.84 adet (TR 33521) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 13.52 (TR 33500), en düşük değişim katsayısı ise % 6.27 (TR 33521) olarak belirlenmiştir.

Ege Bölgesi'ne ait populasyonlarda başakta fertil başakçık sayısı ortalaması 14.58 adet, standart sapması 1.11, değişim katsayısı da % 7.60 olmuştur.

Çizelge 4.8. Kışlık Yerel Ekmeklik Buğday Populasyonlarının Başakta Fertil Başakçık Sayılarının Ortalama, Standart Sapma ve Değişim Katsayıları

Bölgeler	Toplanan İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.	Toplanan İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.
Marmara	Edirne	TR 33257	15.52	9.67	1.50	Kırklareli	TR 33500	13.33[b]	**13.52**	1.80
	Edirne	TR 33264	15.53	9.22	1.43	Kırklareli	TR 33520	13.79	11.63	1.60
	Edirne	TR 51937	11.75	7.43	0.87	Kırklareli	TR 33521	**17.84**[a]	6.27	1.12
	Kırklareli	TR 33480	16.09	12.52	2.01	Kırklareli	TR 38316	14.54	8.90	1.29
		Ortalama	14.79			% 95 Üst Sınır		16.36		
		St. Sapma	1.87			% 95 Alt Sınır		13.23		
		% D.K.	12.66							
Ege	Denizli	TR 26355	13.33	9.17	1.22	Kütahya	TR 55146	14.35	11.03	1.58
	Denizli	TR 46827	14.01	4.73	0.66	Kütahya	TR 55148	14.07	9.93	1.40
	Denizli	TR 52859	**16.70**	6.23	1.04	Kütahya	TR 55149	14.10	9.07	1.28
	Denizli	TR 52860	13.54	10.00	1.35	Kütahya	TR 55163	16.57	5.69	0.94
	Denizli	TR 52863	13.39	15.49	2.07	Kütahya	TR 55165	13.04	7.26	0.95
	Denizli	TR 52865	14.01	12.51	1.75	Kütahya	TR 55166	15.46	10.66	1.65
	Kütahya	TR 55125	12.98	13.39	1.74	Kütahya	TR 55167	13.57	7.21	0.98
	Kütahya	TR 55127	15.58	7.34	1.14	Kütahya	TR 55174	13.17	12.62	1.66
	Kütahya	TR 55128	13.50	8.17	1.10	Kütahya	TR 55176	16.01	7.20	1.15
	Kütahya	TR 55129	15.18	11.48	1.74	Kütahya	TR 55177	16.58	3.13	0.52
	Kütahya	TR 55130	15.66	15.28	2.39	Kütahya	TR 55178	13.97	10.50	1.47
	Kütahya	TR 55132	14.85	11.03	1.64	Kütahya	TR 55185	14.61	11.68	1.71
	Kütahya	TR 55134	15.90	4.94	0.79	Kütahya	TR 55192	15.76	8.30	1.31
	Kütahya	TR 55136	15.21	8.08	1.23	Kütahya	TR 55194	14.79	12.10	1.79
	Kütahya	TR 55137	13.90	7.67	1.07	Kütahya	TR 55198	15.51	13.31	2.07
	Kütahya	TR 55138	14.34	11.50	1.65	Kütahya	TR 55204	15.39	15.93	2.45
	Kütahya	TR 55139	14.07	13.00	1.83	Kütahya	TR 55211	13.78	**18.12**	2.50
	Kütahya	TR 55140	13.97	8.77	1.23	Kütahya	TR 55212	16.59	8.75	1.45
	Kütahya	TR 55141	14.59	17.60	2.57	Kütahya	TR 58025	16.17	17.90	2.89
	Kütahya	TR 55142	13.99	9.68	1.35	Kütahya	TR 61467	14.23	11.66	1.66
	Kütahya	TR 55143	12.76	14.26	1.82	Kütahya	TR55201	14.46	9.19	1.33
	Kütahya	TR 55144	13.24	8.54	1.13					
		Ortalama	14.58			% 95 Üst Sınır		14.92		
		St. Sapma	1.11			% 95 Alt Sınır		14.24		
		% D.K.	7.60							
Akdeniz	Kahramanmaraş	TR 32009	13.54	6.55	0.89	Kahramanmaraş	M-392	17.29	9.76	1.69
	Kahramanmaraş	TR 37492	15.58	**20.23**	3.15	Kahramanmaraş	M-393	**17.95**	6.24	1.12
	Kahramanmaraş	M-379	15.70	2.09	0.33	Kahramanmaraş	M-394	15.99	3.99	0.64
	Kahramanmaraş	M-382	14.50	3.78	0.55	Kahramanmaraş	M-396	17.43	3.29	0.57
	Kahramanmaraş	M-384	15.42	6.50	1.00	Kahramanmaraş	M-397	16.01	7.66	1.23
	Kahramanmaraş	M-387	14.20	5.77	0.82	Kahramanmaraş	M-398	16.09	12.12	1.95
	Kahramanmaraş	M-388	15.00	9.07	1.36	Kahramanmaraş	M-399	14.88	17.45	2.60
	Kahramanmaraş	M-390	16.47	5.02	0.83	Kahramanmaraş	M-400	16.45	9.49	1.56
	Kahramanmaraş	M-391	15.21	8.55	1.30					
		Ortalama	15.75			% 95 Üst Sınır		16.35		
		St. Sapma	1.17			% 95 Alt Sınır		15.15		
		% D.K.	7.42							
İç Anadolu	Eskişehir	TR 55150	14.36	10.84	1.56	Sivas	TR 53296	12.82	17.29	2.22
	Eskişehir	TR 55153	16.05	10.40	1.67	Sivas	TR 53299	14.00	6.15	0.86
	Eskişehir	TR 55154	**17.26**	**39.72**	7.24	Sivas	TR 53304	13.12	19.56	2.57
	Eskişehir	TR 55155	16.40	5.75	0.94	Sivas	TR 53305	13.33	7.54	1.00
	Eskişehir	TR 55156	13.82	8.44	1.17	Sivas	TR 53312	13.46	14.67	1.97
	Eskişehir	TR 55157	16.25	0.00	0.00	Sivas	TR 53313	13.58	11.33	1.54
	Eskişehir	TR 55164	15.14	9.00	1.36	Sivas	TR 53318	13.43	14.47	1.94
	Eskişehir	TR 55180	13.98	16.23	2.27	Sivas	TR 53323	14.37	5.88	0.85
	Eskişehir	TR 55181	16.04	7.45	1.19	Sivas	TR 53326	16.80	9.41	1.58

Çizelge 4.8.(Devamı)

Bölgeler	Toplanan İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.	Toplanan İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.
	Eskişehir	TR 55183	15.73	8.78	1.38	Sivas	TR 53327	15.31	0.14	0.02
	Eskişehir	TR 55184	15.64	5.33	0.83	Sivas	TR 53337	14.26	3.94	0.56
	Eskişehir	TR 57999	17.25	7.77	1.34	Sivas	TR 53339	12.96	15.28	1.98
	Kayseri	TR 32034	14.14	10.37	1.47	Sivas	TR 53340	12.98	5.43	0.70
	Konya	TR 35408	14.26	16.41	2.34	Sivas	TR 53342	14.04	6.66	0.94
	Konya	TR 35409	12.99	13.76	1.79	Sivas	TR 53343	14.30	11.05	1.58
	Konya	TR 38894	15.86	7.61	1.21	Sivas	TR 53345	15.44	8.19	1.26
	Konya	TR 38895	13.26	5.38	0.71	Sivas	TR 53346	15.45	20.25	3.13
	Konya	BD 0021	14.60	12.69	1.85	Sivas	TR 53353	15.92	16.13	2.57
	Konya	TR 52021	16.10	4.66	0.75	Sivas	TR 53354	12.77	8.21	1.05
	Konya	TR 63316	14.09	9.37	1.32	Sivas	TR 53355	15.33	6.33	0.97
	Konya	TR 63319	14.67	13.12	1.92	Sivas	TR 53356	14.30	12.69	1.81
	Sivas	TR 39577	13.75	6.06	0.83	Sivas	TR 53359	15.64	7.57	1.18
	Sivas	TR 45316	13.62	10.77	1.47	Sivas	TR 53363	14.59	9.56	1.39
	Sivas	TR 45317	14.35	12.58	1.80	Sivas	TR 53365	15.87	7.07	1.12
	Sivas	TR 45324	14.04	5.11	0.72	Sivas	TR 53366	13.71	16.35	2.24
	Sivas	TR 46889	15.62	7.91	1.24	Sivas	TR 53370	14.57	7.07	1.03
	Sivas	TR 46890	14.31	7.44	1.06	Sivas	TR 53371	15.54	9.10	1.41
	Sivas	TR 46891	14.46	6.28	0.91	Sivas	TR 53374	12.64	18.64	2.36
	Sivas	TR 46892	14.71	5.93	0.87	Sivas	TR 53375	16.11	5.87	0.94
	Sivas	TR 46897	16.78	6.52	1.09	Sivas	TR 53376	13.27	7.56	1.00
	Sivas	TR 48058	14.19	9.87	1.40	Sivas	TR 53380	15.49	6.09	0.94
	Sivas	TR 48059	14.65	12.05	1.77	Sivas	TR 55002	13.15	5.02	0.66
	Sivas	TR 48060	13.64	10.90	1.49	Sivas	TR 55005	13.30	15.52	2.06
	Sivas	TR 48061	15.18	9.09	1.38	Sivas	TR 55010	14.01	9.78	1.37
	Sivas	TR 48062	13.07	10.52	1.38	Yozgat	TR 35147	15.09	3.71	0.56
	Sivas	TR 48065	13.92	6.19	0.86	Yozgat	TR 45303	15.52	12.23	1.90
	Sivas	TR 48067	14.70	11.50	1.69	Yozgat	TR 45306	14.31	5.97	0.85
	Sivas	TR 52049	13.67	14.85	2.03	Yozgat	TR 45308	15.81	10.81	1.71
	Sivas	TR 53288	12.11	19.05	2.31	Yozgat	TR 53862	16.01	9.93	1.59
	Sivas	TR 53290	13.37	6.12	0.82	Yozgat	TR 53863	16.89	3.99	0.67
	Sivas	TR 53292	13.60	11.75	1.60	Yozgat	TR 54972	13.48	11.33	1.53
		Ortalama	14.58			% 95 Üst Sınır		14.85		
		St. Sapma	1.23			% 95 Alt Sınır		14.31		
		% D.K.	8.44							
Doğu Anadolu	Erzurum	TR 15848	13.92	6.02	0.84	Kars	TR 46784	15.20	5.37	0.82
	Erzurum	TR 32621	14.44	4.76	0.69	Kars	TR 46786	13.20	13.06	1.72
	Erzurum	TR 32628	16.45	12.93	2.13	Kars	TR 46850	15.28	8.82	1.35
	Erzurum	TR 32640	14.72	5.25	0.77	Kars	TR 46851	15.98	11.81	1.89
	Erzurum	TR 32650	15.32	7.89	1.21	Kars	TR 48020	14.39	10.23	1.47
	Erzurum	TR 32655	14.03	17.17	2.41	Kars	TR 48024	14.11	8.02	1.13
	Erzurum	TR 32668	16.58	9.44	1.57	Kars	TR 48025	13.35	15.55	2.08
	Erzurum	TR 32670	16.49	6.91	1.14	Kars	TR 48332	15.01	8.74	1.31
	Erzurum	TR 32678	16.81	12.60	2.12	Kars	TR 49108	15.22	8.44	1.28
	Erzurum	TR 32780	14.99	5.53	0.83	Malatya	TR 31894	15.47	12.23	1.89
	Erzurum	TR 32790	13.79	7.11	0.98	Malatya	TR 32014	14.56	6.67	0.97
	Erzurum	TR 32798	13.91	7.07	0.98	Van	TR 32239	16.91	7.39	1.25
	Erzurum	TR 32830	13.39	14.87	1.99	Van	TR32232	16.54	8.83	1.46
	Erzurum	TR 32846	15.43	8.92	1.38	Van	TR 15779	14.95	7.54	1.13
	Erzurum	TR 32893	15.55	10.91	1.70	Van	TR 15790	15.00	15.78	2.37
	Erzurum	TR 45350	14.32	4.53	0.65	Van	TR 15844	15.33	10.69	1.64
	Erzurum	TR 45351	15.92	1.72	0.27	Van	TR 15853	13.99	9.34	1.31
	Erzurum	TR 45354	15.63	9.13	1.43	Van	TR 15854	15.21	12.80	1.95
	Erzurum	TR 45369	15.64	3.85	0.60	Van	TR 15861	12.74	7.05	0.90
	Erzurum	TR 45370	13.45	11.43	1.54	Van	TR 32268	15.12	5.18	0.78
	Erzurum	TR 46849	13.70	9.31	1.27	Van	TR 32273	14.84	13.90	2.06

Çizelge 4.8.(Devamı)

Bölgeler	Toplanan İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.	Toplanan İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.
	Erzurum	TR 48033	14.71	13.09	1.92	Van	TR 32275	16.85	10.16	1.71
	Erzurum	TR 48034	17.32	7.84	1.36	Van	TR 32695	12.64	52.10	6.58
	Erzurum	TR 49109	14.33	3.34	0.48	Van	TR 39676	15.75	4.26	0.67
	Hakkari	TR 32231	16.20	10.06	1.63	Van	TR 45395	14.67	12.90	1.89
	Hakkari	TR 32255	17.01	3.22	0.55	Van	TR 45398	15.50	9.52	1.48
	Hakkari	TR 35315	15.94	**68.13**	10.86	Van	TR 45399	17.24	19.40	3.34
	Hakkari	TR 45420	16.78	3.23	0.54	Van	TR 45402	15.01	13.02	1.95
	Hakkari	TR 45422	15.97	11.98	1.91	Van	TR 45403	15.83	14.38	2.28
	Hakkari	TR 46762	16.53	10.09	1.67	Van	TR 45405	15.05	6.18	0.93
	Hakkari	TR 46763	14.78	6.19	0.92	Van	TR 45406	13.19	18.62	2.46
	Hakkari	TR 46846	16.19	6.37	1.03	Van	TR 45409	16.07	11.33	1.82
	Hakkari	TR 47980	15.52	11.15	1.73	Van	TR 45410	15.63	7.96	1.24
	Hakkari	TR 47981	16.32	11.29	1.84	Van	TR 45424	15.56	17.87	2.78
	Hakkari	TR 47982	14.80	14.94	2.21	Van	TR 46776	16.97	9.84	1.67
	Hakkari	TR 47983	15.61	12.12	1.89	Van	TR 47966	16.01	9.94	1.59
	Hakkari	TR 47987	15.78	14.03	2.22	Van	TR 47993	16.02	8.89	1.42
	Hakkari	TR 47988	**18.65**	11.65	2.17	Van	TR 47995	13.30	9.99	1.33
	Kars	TR 15796	13.88	8.61	1.20	Van	TR 47997	14.13	9.82	1.39
	Kars	TR 32761	16.66	12.26	2.04	Van	TR 48310	15.22	7.45	1.13
	Kars	TR 32881	14.94	7.57	1.13	Van	TR 48311	16.41	6.03	0.99
	Kars	TR 39634	14.86	8.82	1.31	Van	TR 48312	15.60	10.08	1.57
	Kars	TR 39639	15.44	9.36	1.44	Van	TR 48313	16.44	4.65	0.77
	Kars	TR 39641	16.66	11.26	1.88	Van	TR 48314	15.11	16.29	2.46
	Kars	TR 39660	15.36	9.41	1.44	Van	TR 48315	16.55	6.91	1.14
	Kars	TR 39667	15.37	12.55	1.93	Van	TR 48318	16.65	8.53	1.42
	Kars	TR 45105	16.12	13.82	2.23	Van	TR 48319	15.70	3.87	0.61
	Kars	TR 45904	14.74	8.45	1.25	Van	TR 48320	15.93	9.32	1.49
	Kars	TR 45905	15.82	14.92	2.36	Van	TR 48321	14.92	5.18	0.77
	Kars	TR 46780	15.09	9.06	1.37	Van	TR 48322	13.97	5.31	0.74
	Kars	TR 46783	15.50	8.77	1.36					
		Ortalama	15.32			% 95 Üst Sınır		15.54		
		St. Sapma	1.11			% 95 Alt Sınır		15.1		
		% D.K.	7.26							
Güney Doğu Anadolu	Adıyaman	TR 38888	14.55	6.91	1.01	Adıyaman	TR 50455	13.49	12.63	1.70
	Adıyaman	TR 46810	14.14	14.74	2.08	Adıyaman	TR 50457	14.22	7.84	1.11
	Adıyaman	TR 46822	13.29	12.17	1.62	Adıyaman	TR 50458	14.72	8.00	1.18
	Adıyaman	TR 49012	**17.51**	7.65	1.33	Adıyaman	TR 50460	16.10	**25.08**	4.04
	Adıyaman	TR 49018	16.53	13.89	2.30	Adıyaman	TR 50462	13.16	16.93	2.23
	Adıyaman	TR 49021	14.21	12.73	1.81	Adıyaman	TR 50464	14.17	10.08	1.43
	Adıyaman	TR 49024	14.20	14.85	2.11	Adıyaman	TR 50465	13.63	11.24	1.53
	Adıyaman	TR 49029	12.95	8.21	1.06	Adıyaman	TR 50470	16.41	13.07	2.14
	Adıyaman	TR 49031	15.90	11.81	1.88	Adıyaman	TR 50476	14.63	6.34	0.93
	Adıyaman	TR 49034	15.95	11.64	1.86	Adıyaman	TR49023	14.47	10.25	1.49
	Adıyaman	TR 49040	14.77	12.67	1.87	Siirt	TR 32218	15.45	11.23	1.73
	Adıyaman	TR 49042	17.50	11.05	1.92					
		Ortalama	14.87			% 95 Üst Sınır		15.43		
		St. Sapma	1.30			% 95 Alt Sınır		14.30		
		% D.K.	8.73							
Karadeniz	Bolu	TR 36948	16.72	2.58	0.43	Kastamonu	TR 37234	14.43	6.28	0.91
	Bolu	TR 45083	14.54	17.59	2.56	Kastamonu	TR 37248	13.22	10.69	1.41
	Bolu	TR 46861	15.22	5.24	0.80	Kastamonu	TR 37338	16.99	12.01	2.04
	Gümüşhane	TR 14857	14.40	7.14	1.03	Samsun	TR 37926	15.13	6.29	0.95
	Gümüşhane	TR 14861	14.16	10.99	1.56	Samsun	TR 44365	15.07	**19.10**	2.88
	Gümüşhane	TR 32111	13.57	17.67	2.40	Samsun	TR 44984	14.47	13.49	1.95
	Gümüşhane	TR 39280	15.12	7.34	1.11	Samsun	TR 45098	15.77	8.27	1.30
	Gümüşhane	TR 44487	11.99	7.28	0.87	Tokat	TR 44388	14.56	6.38	0.93

Çizelge 4.8.(Devamı)

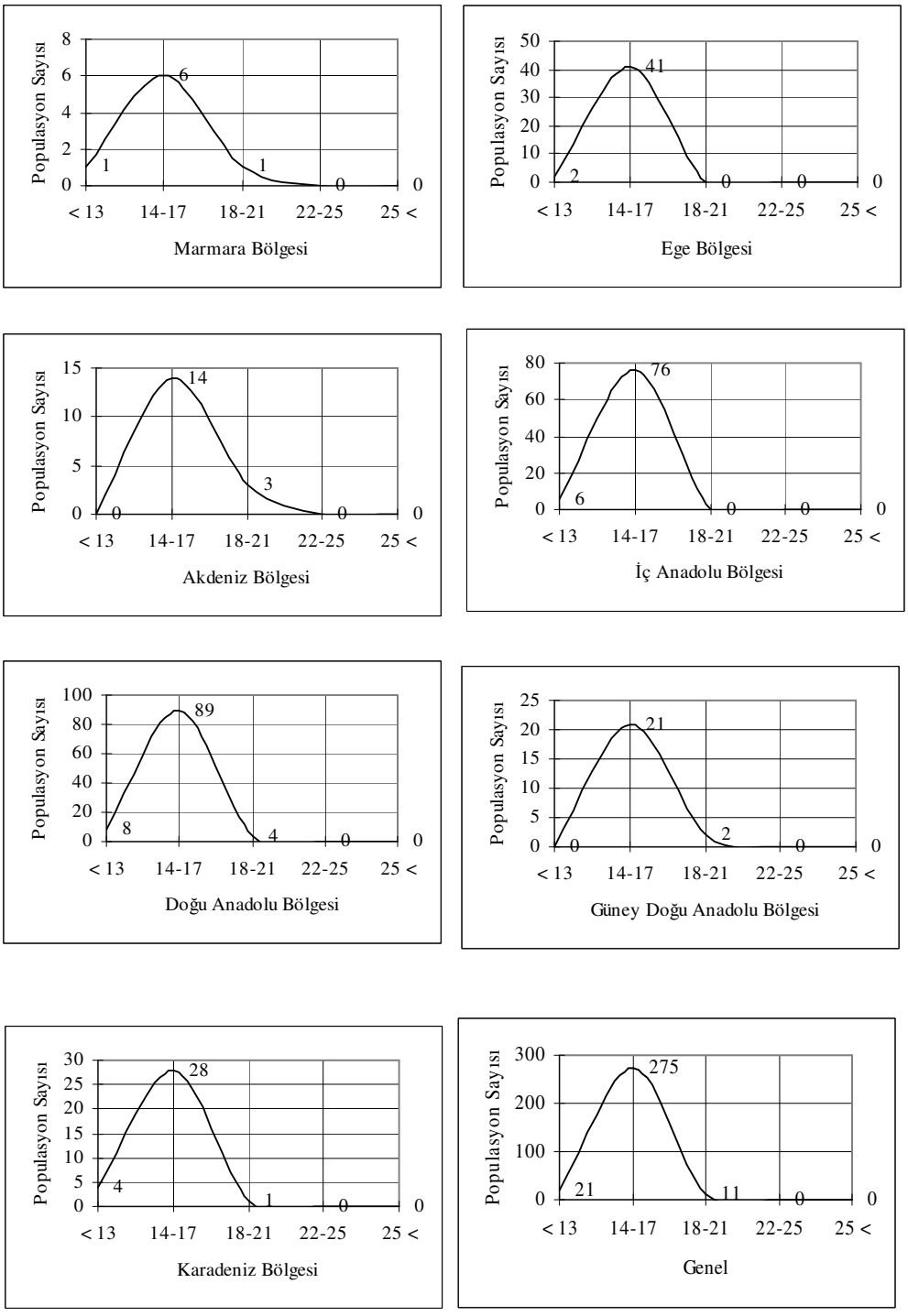
Bölgeler	Toplanan İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.	Toplanan İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.
	Gümüşhane	TR 46871	**18.49**	4.47	0.83	Tokat	TR 44406	14.34	11.55	1.66
	Gümüşhane	TR 46872	15.06	8.43	1.27	Tokat	TR 44431	15.24	10.95	1.67
	Gümüşhane	TR 46873	13.97	18.01	2.52	Tokat	TR 44433	13.70	11.40	1.56
	Gümüşhane	TR 48036	14.14	4.87	0.69	Tokat	TR 48371	14.92	8.64	1.29
	Gümüşhane	TR 48039	13.55	16.39	2.22	Tokat	TR 48373	11.97	12.22	1.46
	Gümüşhane	TR 48042	12.71	3.38	0.43	Tokat	TR 54988	13.81	5.83	0.81
	Gümüşhane	TR 48333	10.79	11.47	1.24	Tokat	TR 54989	14.08	11.06	1.56
	Kastamonu	TR 32125	16.95	9.37	1.59	Tokat	TR 55001	16.00	4.35	0.70
	Kastamonu	TR 32138	14.89	8.97	1.34					
		Ortalama	14.54			% 95 Üst Sınır		15.09		
		St. Sapma	1.53			% 95 Alt Sınır		14.00		
		% D.K.	10.49							
Genel		Ortalama	14.92			% 95 Üst Sınır		15.06		
		St. Sapma	1.28			% 95 Alt Sınır		14.77		
		% D.K.	8.60							
Çeşitler		Gerek-79	15.07	6.16	1.03					
		Dağdaş-94	15.85	8.80	1.40					
		Karahan-99	16.66	4.65	0.70					

K.N.: Kayıt No; Ort.: Ortalama; S.S.: Standart Sapma; % D.K: Değişim Katsayısı; [a]: Bölge içerisinde en yüksek değer ; [b]: Bölge içerisinde en düşük değer

Populasyonlardan 41 tanesinin başakta fertil başakçık sayısı ortalaması düşük değişim aralığında yer alırken, 2 tanesinin çok düşük değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.9). Bu bölgeye ait populasyonlarda en düşük başakta fertil başakçık sayısı 12.76 adet (TR 55143), en yüksek başakta fertil başakçık sayısı16.70 adet (TR 52859) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 18.12 (TR 55211), en düşük değişim katsayısı ise % 3.13 (TR 55177) olmuştur (Çizelge 4.8).

Akdeniz Bölgesine ait populasyonlarda başakta fertil başakçık sayısı ortalaması 15.75 adet, standart sapması 1.17, değişim katsayısı da % 7.42 olmuştur (Çizelge 4.8). Bu bölgede 17 populasyondan 14 tanesinin başakta fertil başakçık sayısı ortalaması düşük değişim aralığında yer alırken, 3 tanesinin ise orta değişim aralığında yer almıştır(Şekil 4.9) Populasyonlar içerisinde en yüksek başakta fertil başakçık sayısı 17.95 adet (M-393), en düşük başakta başakçık sayısı 13.54 adet (TR 32009) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 20.23 (TR 37492), en düşük değişim katsayısı ise % 2.09 (M-379) olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.8).

İç Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlarda başakta fertil başakçık sayısı ortalaması 14.58 adet, standart sapması 1.23, değişim katsayısı da % 8.44 olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.8).



Şekil 4.9. Kışlık Yerel Ekmeklik Buğday Populasyonlarının Bölgelere Göre Başakta Fertil Başakçık Sayılarının (adet) Frekans Dağılımları

Populasyonlardan 76 tanesinin başakta fertil başakçık sayısı ortalaması düşük değişim aralığında yer alırken, 6 tanesinin çok düşük değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.9). Bu bölgeye ait populasyonlar içerisinde en yüksek başakta fertil başakçık sayısı ortalaması 17.26 adet (TR 55154), en düşük başakta fertil başakçık sayısı ortalaması 12.11 adet (TR 53288) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 39.72 (TR 55154), en düşük değişim katsayısı ise % 0.01 (TR 55157) olarak elde edilmiştir (Çizelge 4.8).

Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlarda başakta fertil başakçık sayısı ortalaması 15.32 adet, standart sapması 1.11, değişim katsayısı da % 7.26 olmuştur (Çizelge 4.8). Bu bölgeye ait 101 adet populasyondan 89 tanesinin başakta fertil başakçık sayısı ortalaması düşük değişim aralığında yer alırken, 8 tanesinin çok düşük ve 4 tanesinin orta değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.9). Populasyonlar içerisinde en yüksek başakta fertil başakçık sayısı 18.65 adet (TR 47988), en düşük başakta fertil başakçık sayısı 12.64 adet (TR 32695) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 68.13 (TR 35315), en düşük değişim katsayısı ise % 1.72 (TR 45351) olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.8).

Güney Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlarda başakta fertil başakçık sayısı ortalaması 14.87 adet, standart sapması 1.30, değişim katsayısı da % 8.73 olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.8). Populasyonlardan 21 tanesinin başakta fertil başakçık sayısı ortalaması düşük değişim aralığında yer alırken, 2 tanesinin orta değişim aralığında yer almıştır(Şekil 4.9). Bu bölgeye ait populasyonlar içerisinde en yüksek başakta fertil başakçık sayısı 17.50 adet (TR 49012), en düşük başakta başakçık sayısı 12.95 adet (TR 49029) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 25.08 (TR 50460), en düşük değişim katsayısı ise % 6.34 (TR 50476) olmuştur (Çizelge 4.8).

Karadeniz Bölgesi'ne ait populasyonlarda başakta fertil başakçık sayısı ortalaması 14.54 adet, standart sapması 1.53, değişim katsayısı da % 10.49 olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.8). Bu bölgeye ait 33 populasyondan 28 tanesinin başakta fertil başakçık sayısı düşük değişim aralığında yer alırken, 4 tanesinin çok düşük, 1 tanesinin ise orta değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.9). Bu bölge populasyonları içerisinde en yüksek başakta fertil başakçık sayısı 18.49 adet (TR 46871), en düşük başakta fertil başakçık sayısı 10.79 adet (TR 48333) olurken, en yüksek değişim

katsayısı % 19.10 (TR 44365), en düşük değişim katsayısı ise % 2.58 (TR 36948) olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.8).

Yerel ekmeklik buğday populasyonları bölgeler üzerinden Türkiye geneli olarak değerlendirilecek olursa, başakta fertil başakçık sayısı ortalamasının 14.92 adet, standart sapmasının 1.28 ve değişim katsayısının da % 8.60 olduğu görülür (Çizelge 4.8). Bu sonuca göre yerel ekmeklik buğday populasyonları arasında başakta fertil başakçık sayısı yönünden önemli varyasyonların olduğu söylenebilir. Nitekim, Damania ve ark. (1996)'da Türkiye makarnalık buğdaylarında, başakta başakçık sayısı bakımından, önemli varyasyonlar olduğunu bildirmişlerdir.

Türkiye geneli olarak değerlendirildiğinde, populasyonlardan 275 tanesinin başakta fertil başakçık sayısı ortalaması düşük değişim aralığında yer alırken, 21 tanesinin çok düşük, 11 tanesinin orta değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.9).

Denemede kullanılan standart çeşitlerin ortalama başakta fertil başakçık sayıları ise, Karahan-99 çeşidinde 16.66 adet, Dağdaş-94 çeşidinde 15.85 adet, Gerek-79 çeşidinde 15.07 adet olmuştur (Çizelge 4.8). Bu çeşitlerin başakta fertil başakçık sayısı değişim aralıklarına bakılacak olursa, üç çeşitte düşük (14-17 adet) değişim aralığında yer almıştır.

Denemede kullanılan standart çeşitler ile yerel ekmeklik buğday populasyonlarını başakta fertil başakçık sayısı yönünden karşılaştırmak gerekirse, 275 adet populasyon üç standart çeşitle birlikte düşük (14-17 adet) değişim aralığında yer alırken, 21 adet populasyon çok düşük (<13 adet) değişim aralığında, 11 adet populasyon ise orta (18-21 adet) değişim aralığında yer almıştır. Başakta fertil başakçık sayısı bakımından yerel buğday populasyonlarının çoğunluğu standart çeşitle benzerlik göstermektedir. Başakta fertil başakçık sayısı başakta tane sayı arasındaki olumlu ilişkide göz önüne alınırsa bu özelliği ile yerel buğday populasyonlarının ileride yapılacak ekmeklik buğday ıslah çalışmalarında, başakta fertil başakçık sayısını artırmak için genetik kaynak olarak kullanılabilecek potansiyeli taşıdığı söylenebilir.

4.1.16. Başakta tane sayısı

Denemede kullanılan genotiplerin, bölgelere göre başakta tane sayılarına ait ortalama (adet), standart sapma ve % değişim katsayısı değerleri Çizelge 4.9'da, bölgelere göre yerel ekmeklik buğday populasyonlarının başakta tane sayılarının çok düşük (< 15 adet), düşük (16-25 adet), orta (26-35 adet), yüksek (36-55 adet) ve çok yüksek (55 adet <) değişim aralıklarındaki dağılımları Şekil 4.10 da verilmiştir.

Çizelge 4.9'da görüldüğü gibi, Marmara Bölgesi'ne ait populasyonlarda başakta tane sayısı ortalaması 39.08 adet, standart sapması 6.23, değişim katsayısı da % 15.93 olarak belirlenmiştir. Şekil 4.10'da da görüldüğü gibi, bu bölgeye ait populasyonlardan 6 tanesinin başakta tane sayısı ortalaması yüksek değişim aralığında yer alırken, 2 tanesinin ise düşük değişim aralığında yer almıştır. Bu bölgeye ait populasyonlar içerisinde en düşük başakta tane sayısı 33.13 adet (TR 51937), en yüksek başakta tane sayısı 50.67 adet (TR 33521) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 69.14 (TR 38316), en düşük değişim katsayısı ise % 11.11 (TR 33257) olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.9).

Ege Bölgesi'ne ait populasyonlarda başakta tane sayısı ortalaması 33.93 adet, standart sapması 4.20, değişim katsayısı da % 12.37 olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.9). Bu bölgeye ait populasyonlardan 32 tanesinin başakta tane sayısı ortalaması orta değişim aralığında yer alırken, 11 tanesinin başakta tane sayısı ortalaması ise yüksek değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.10). Bu bölgeye ait populasyonlarda en düşük başakta tane sayısı 27.44 adet (TR 55143), en yüksek başakta tane sayısı 43.99 adet (TR 55192) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 57.25 (TR 55149), en düşük değişim katsayısı ise % 0.31 (TR 52860) olmuştur (Çizelge 4.9).

Akdeniz Bölgesi'ne ait populasyonlarda başakta tane sayısı ortalaması 39.86 adet, standart sapması 6.43, değişim katsayısı da % 16.14 olmuştur (Çizelge 4.9). Bu bölgeye ait 17 adet populasyondan 13 tanesinin başakta tane sayısı ortalaması yüksek değişim aralığında yer alırken, 4 tanesinin ise orta değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.10). Populasyonlar içerisinde en yüksek başakta tane sayısı 50.21 adet (TR 37492), en düşük başakta tane sayısı ortalaması 33.88 adet (M-382) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 48.05 (M-396), en düşük değişim katsayısı ise % 3.33 (M-379) olarak tespit edilmiştir (Çizelge 4.9).

Çizelge 4.9. Kışlık Yerel Ekmeklik Buğday Populasyonlarının Başaktaki Tane Sayılarının Ortalama, Standart Sapma ve Değişim Katsayıları

Bölgeler	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.
Marmara	Edirne	TR 33257	46.61	11.11	5.18	Kırklareli	TR 33500	35.62	15.93	5.68
	Edirne	TR 33264	36.11	16.22	5.86	Kırklareli	TR 33520	34.53	17.09	5.90
	Edirne	TR 51937	33.13[b]	26.09	8.64	Kırklareli	TR 33521	**50.67**[a]	20.33	10.30
	Kırklareli	TR 33480	38.75	27.01	10.47	Kırklareli	TR 38316	37.27	**69.14**	25.76
		Ortalama	39.08			% 95 Üst Sınır		44.29		
		St. Sapma	6.23			% 95 Alt Sınır		33.88		
		% D.K.	15.93							
Ege	Denizli	TR 26355	35.28	17.39	6.13	Kütahya	TR 55146	30.44	12.96	3.94
	Denizli	TR 46827	32.09	19.55	6.27	Kütahya	TR 55148	33.45	8.66	2.90
	Denizli	TR 52859	43.57	46.81	20.40	Kütahya	TR 55149	33.24	**57.25**	19.03
	Denizli	TR 52860	30.67	0.31	0.10	Kütahya	TR 55163	33.95	5.45	1.85
	Denizli	TR 52863	34.19	10.06	3.44	Kütahya	TR 55165	30.86	8.05	2.49
	Denizli	TR 52865	34.98	19.48	6.82	Kütahya	TR 55166	32.34	17.54	5.67
	Kütahya	TR 55125	33.62	12.12	4.07	Kütahya	TR 55167	28.57	10.94	3.13
	Kütahya	TR 55127	32.55	46.35	15.09	Kütahya	TR 55174	32.99	19.63	6.48
	Kütahya	TR 55128	28.49	21.61	6.16	Kütahya	TR 55176	29.41	39.67	11.67
	Kütahya	TR 55129	40.19	11.77	4.73	Kütahya	TR 55177	36.16	42.51	15.37
	Kütahya	TR 55130	42.62	21.57	9.19	Kütahya	TR 55178	36.89	29.97	11.06
	Kütahya	TR 55132	34.19	8.87	3.03	Kütahya	TR 55185	34.51	18.49	6.38
	Kütahya	TR 55134	43.33	20.91	9.06	Kütahya	TR 55192	**43.99**	22.47	9.88
	Kütahya	TR 55136	29.76	45.82	13.64	Kütahya	TR 55194	28.37	44.87	12.73
	Kütahya	TR 55137	33.02	12.37	4.08	Kütahya	TR 55198	32.48	20.08	6.52
	Kütahya	TR 55138	39.13	51.65	20.21	Kütahya	TR 55204	37.61	24.83	9.34
	Kütahya	TR 55139	34.90	14.49	5.06	Kütahya	TR 55211	30.27	18.46	5.59
	Kütahya	TR 55140	35.43	36.24	12.84	Kütahya	TR 55212	35.63	11.09	3.95
	Kütahya	TR 55141	31.63	31.32	9.90	Kütahya	TR 58025	31.65	24.75	7.83
	Kütahya	TR 55142	32.46	15.35	4.98	Kütahya	TR 61467	36.63	5.74	2.10
	Kütahya	TR 55143	27.44	25.39	6.97	Kütahya	TR55201	30.67	6.76	2.07
	Kütahya	TR 55144	29.29	26.89	7.88					
		Ortalama	33.93			% 95 Alt Üst Sınır		35.22		
		St. Sapma	4.20			%95 Üst Alt Sınır		32.64		
		% D.K.	12.37							
Akdeniz	Kahramanmaraş	TR 32009	36.51	35.23	12.86	Kahramanmaraş	M-392	35.80	20.50	7.34
	Kahramanmaraş	TR 37492	**50.21**	18.91	9.49	Kahramanmaraş	M-393	44.15	19.55	8.63
	Kahramanmaraş	M-379	34.38	3.33	1.14	Kahramanmaraş	M-394	36.64	10.46	3.83
	Kahramanmaraş	M-382	33.88	4.15	1.41	Kahramanmaraş	M-396	46.24	**48.05**	27.02
	Kahramanmaraş	M-384	45.97	11.21	5.15	Kahramanmaraş	M-397	37.02	10.66	3.95
	Kahramanmaraş	M-387	39.99	20.29	8.11	Kahramanmaraş	M-398	44.48	23.13	10.29
	Kahramanmaraş	M-388	36.60	33.45	12.24	Kahramanmaraş	M-399	34.32	18.41	6.32
	Kahramanmaraş	M-390	35.52	17.76	6.31	Kahramanmaraş	M-400	41.93	27.74	11.63
	Kahramanmaraş	M-391	34.07	21.80	7.43					
		Ortalama	39.86			% 95 Üst Sınır		43.17		
		St. Sapma	6.43			% 95 Alt Sınır		36.56		
		% D.K.	16.14							
İç Anadolu	Eskişehir	TR 55150	34.35	18.10	6.22	Sivas	TR 53296	35.77	38.27	13.69
	Eskişehir	TR 55153	31.81	40.26	12.81	Sivas	TR 53299	32.53	3.07	1.00
	Eskişehir	TR 55154	35.23	20.39	7.18	Sivas	TR 53304	29.18	20.11	5.87
	Eskişehir	TR 55155	33.31	10.16	3.39	Sivas	TR 53305	30.04	2.44	0.73
	Eskişehir	TR 55156	48.77	38.84	18.94	Sivas	TR 53312	31.25	18.14	5.67
	Eskişehir	TR 55157	43.28	6.82	2.95	Sivas	TR 53313	25.53	18.15	4.54
	Eskişehir	TR 55164	38.81	21.05	8.17	Sivas	TR 53318	28.11	27.69	7.78
	Eskişehir	TR 55180	34.46	21.92	7.55	Sivas	TR 53323	30.83	10.43	3.21
	Eskişehir	TR 55181	43.65	14.82	6.47	Sivas	TR 53326	45.79	6.13	2.81

Çizelge 4.9. (Devamı)

Bölgeler	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.
	Eskişehir	TR 55183	40.22	12.74	5.12	Sivas	TR 53327	34.80	8.93	3.11
	Eskişehir	TR 55184	34.19	12.26	4.19	Sivas	TR 53337	36.40	7.80	2.84
	Eskişehir	TR 57999	39.83	22.32	8.89	Sivas	TR 53339	31.65	18.97	6.00
	Kayseri	TR 32034	30.14	22.07	6.65	Sivas	TR 53340	29.76	6.01	1.79
	Konya	TR 35408	34.90	9.58	3.34	Sivas	TR 53342	33.81	8.91	3.01
	Konya	TR 35409	26.53	35.73	9.48	Sivas	TR 53343	31.86	10.52	3.35
	Konya	TR 38894	43.46	11.22	4.87	Sivas	TR 53345	34.09	15.90	5.42
	Konya	TR 38895	27.88	17.44	4.86	Sivas	TR 53346	30.38	35.89	10.90
	Konya	BD 0021	41.96	17.44	7.32	Sivas	TR 53353	38.70	24.00	9.29
	Konya	TR 52021	**51.35**	24.05	12.35	Sivas	TR 53354	27.73	38.18	10.59
	Konya	TR 63316	33.67	19.58	6.59	Sivas	TR 53355	34.00	9.91	3.37
	Konya	TR 63319	32.60	13.19	4.30	Sivas	TR 53356	41.89	19.78	8.28
	Sivas	TR 39577	27.91	33.46	9.34	Sivas	TR 53359	40.18	26.34	10.58
	Sivas	TR 45316	30.13	15.83	4.77	Sivas	TR 53363	28.17	25.47	7.17
	Sivas	TR 45317	32.90	14.09	4.63	Sivas	TR 53365	35.74	14.78	5.28
	Sivas	TR 45324	29.22	17.19	5.02	Sivas	TR 53366	26.80	28.72	7.70
	Sivas	TR 46889	31.50	23.31	7.34	Sivas	TR 53370	27.92	9.12	2.55
	Sivas	TR 46890	34.03	19.05	6.48	Sivas	TR 53371	36.12	18.17	6.56
	Sivas	TR 46891	34.13	9.04	3.08	Sivas	TR 53374	25.51	**45.23**	11.51
	Sivas	TR 46892	34.75	14.15	4.92	Sivas	TR 53375	37.94	14.76	5.60
	Sivas	TR 46897	43.89	12.13	5.32	Sivas	TR 53376	30.95	1.89	0.59
	Sivas	TR 48058	34.03	14.50	4.93	Sivas	TR 53380	34.44	17.54	6.04
	Sivas	TR 48059	33.28	23.55	7.84	Sivas	TR 55002	28.76	10.54	3.03
	Sivas	TR 48060	29.78	11.78	3.51	Sivas	TR 55005	26.38	13.11	3.46
	Sivas	TR 48061	35.82	12.03	4.31	Sivas	TR 55010	25.50	13.02	3.30
	Sivas	TR 48062	30.87	11.56	3.57	Yozgat	TR 35147	36.40	18.80	6.84
	Sivas	TR 48065	31.90	27.13	8.65	Yozgat	TR 45303	41.91	16.91	7.09
	Sivas	TR 48067	30.96	10.81	3.35	Yozgat	TR 45306	31.31	21.37	6.69
	Sivas	TR 52049	34.31	12.10	4.15	Yozgat	TR 45308	41.30	21.85	9.02
	Sivas	TR 53288	25.51	38.72	9.69	Yozgat	TR 53862	37.93	16.45	6.24
	Sivas	TR 53290	36.68	22.74	8.34	Yozgat	TR 53863	41.32	12.78	5.28
	Sivas	TR 53292	29.96	11.74	3.52	Yozgat	TR 54972	28.99	15.21	4.41
		Ortalama	34.00			% 95 Üst Sınır		35.2		
		St. Sapma	5.59			% 95 Alt Sınır		32.8		
		% D.K.	16.40							
Doğu Anadolu	Erzurum	TR 15848	41.42	13.82	5.73	Kars	TR 46784	32.43	42.58	13.81
	Erzurum	TR 32621	45.34	17.94	8.14	Kars	TR 46786	32.88	21.86	7.19
	Erzurum	TR 32628	34.75	17.41	6.05	Kars	TR 46850	26.98	**58.04**	15.66
	Erzurum	TR 32640	37.66	10.72	4.04	Kars	TR 46851	37.54	15.76	5.91
	Erzurum	TR 32650	38.27	18.12	6.94	Kars	TR 48020	32.95	17.62	5.81
	Erzurum	TR 32655	37.24	6.54	2.43	Kars	TR 48024	35.67	17.05	6.08
	Erzurum	TR 32668	39.47	25.31	9.99	Kars	TR 48025	32.74	15.39	5.04
	Erzurum	TR 32670	43.14	16.06	6.93	Kars	TR 48332	42.88	18.74	8.04
	Erzurum	TR 32678	**49.37**	21.51	10.62	Kars	TR 49108	35.60	27.29	9.71
	Erzurum	TR 32780	36.75	5.38	1.98	Malatya	TR 31894	46.12	18.75	8.65
	Erzurum	TR 32790	32.60	12.42	4.05	Malatya	TR 32014	37.98	27.94	10.61
	Erzurum	TR 32798	35.96	16.87	6.07	Van	TR 32239	40.45	5.55	2.25
	Erzurum	TR 32830	38.15	28.18	10.75	Van	TR 32232	44.92	3.94	1.77
	Erzurum	TR 32846	35.04	11.17	3.91	Van	TR 15779	38.47	21.90	8.42
	Erzurum	TR 32893	38.36	25.35	9.72	Van	TR 15790	40.75	17.19	7.01
	Erzurum	TR 45350	34.06	5.97	2.03	Van	TR 15844	45.96	24.82	11.41
	Erzurum	TR 45351	32.87	1.50	0.49	Van	TR 15853	33.20	11.62	3.86
	Erzurum	TR 45354	39.81	13.99	5.57	Van	TR 15854	35.63	7.69	2.74
	Erzurum	TR 45369	38.86	13.41	5.21	Van	TR 15861	33.86	18.61	6.30
	Erzurum	TR 45370	27.34	9.37	2.56	Van	TR 32268	43.61	12.62	5.50
	Erzurum	TR 46849	26.32	37.14	9.78	Van	TR 32273	38.17	18.08	6.90

Çizelge 4.9. (Devamı)

Bölgeler	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.
	Erzurum	TR 48033	34.46	19.97	6.88	Van	TR 32275	42.97	30.96	13.30
	Erzurum	TR 48034	45.79	11.19	5.13	Van	TR 32695	33.10	53.44	17.69
	Erzurum	TR 49109	29.70	7.26	2.16	Van	TR 39676	36.94	24.88	9.19
	Hakkari	TR 32231	39.51	49.23	19.45	Van	TR 45395	33.71	13.34	4.50
	Hakkari	TR 32255	47.23	7.54	3.56	Van	TR 45398	41.66	13.38	5.57
	Hakkari	TR 35315	45.72	27.21	12.44	Van	TR 45399	38.61	17.66	6.82
	Hakkari	TR 45420	39.02	15.27	5.96	Van	TR 45402	39.57	16.29	6.45
	Hakkari	TR 45422	35.34	10.09	3.57	Van	TR 45403	37.13	21.13	7.85
	Hakkari	TR 46762	35.73	43.78	15.64	Van	TR 45405	27.80	17.97	5.00
	Hakkari	TR 46763	31.90	11.21	3.58	Van	TR 45406	32.25	12.02	3.88
	Hakkari	TR 46846	48.87	34.01	16.62	Van	TR 45409	40.01	16.37	6.55
	Hakkari	TR 47980	38.65	18.82	7.27	Van	TR 45410	37.29	19.25	7.18
	Hakkari	TR 47981	42.69	12.83	5.48	Van	TR 45424	39.43	27.58	10.88
	Hakkari	TR 47982	42.24	23.21	9.80	Van	TR 46776	37.45	6.45	2.42
	Hakkari	TR 47983	44.67	24.17	10.80	Van	TR 47966	37.90	14.17	5.37
	Hakkari	TR 47987	40.94	38.68	15.84	Van	TR 47993	45.32	8.65	3.92
	Hakkari	TR 47988	48.79	15.25	7.44	Van	TR 47995	32.10	18.81	6.04
	Kars	TR 15796	39.85	20.79	8.29	Van	TR 47997	32.57	27.78	9.05
	Kars	TR 32761	40.79	36.48	14.88	Van	TR 48310	35.60	12.81	4.56
	Kars	TR 32881	38.82	30.29	11.76	Van	TR 48311	38.08	3.07	1.17
	Kars	TR 39634	37.40	20.06	7.50	Van	TR 48312	38.31	20.61	7.89
	Kars	TR 39639	34.45	18.88	6.50	Van	TR 48313	41.67	14.27	5.95
	Kars	TR 39641	37.83	14.62	5.53	Van	TR 48314	40.01	27.91	11.17
	Kars	TR 39660	36.43	11.08	4.04	Van	TR 48315	30.35	28.78	8.74
	Kars	TR 39667	43.46	15.06	6.54	Van	TR 48318	41.90	18.97	7.95
	Kars	TR 45105	43.38	24.59	10.67	Van	TR 48319	32.40	15.00	4.86
	Kars	TR 45904	30.39	13.57	4.12	Van	TR 48320	33.43	6.53	2.18
	Kars	TR 45905	23.14	5.09	1.18	Van	TR 48321	35.86	8.64	3.10
	Kars	TR 46780	36.61	8.03	2.94	Van	TR 48322	33.47	10.66	3.57
	Kars	TR 46783	38.12	24.18	9.22					
		Ortalama	37.73			% 95 Üst Sınır		38.74		
		St. Sapma	5.16			% 95 Alt Sınır		36.71		
		% D.K.	13.67							
Güney Doğu Anadolu	Adıyaman	TR 38888	26.33	35.56	9.36	Adıyaman	TR 50455	30.33	17.81	5.40
	Adıyaman	TR 46810	35.46	17.70	6.28	Adıyaman	TR 50457	35.78	21.05	7.53
	Adıyaman	TR 46822	29.89	13.51	4.04	Adıyaman	TR 50458	32.61	24.67	8.04
	Adıyaman	TR 49012	37.42	15.36	5.75	Adıyaman	TR 50460	42.17	29.30	12.36
	Adıyaman	TR 49018	50.58	25.89	13.09	Adıyaman	TR 50462	32.03	**46.74**	14.97
	Adıyaman	TR 49021	43.50	39.37	17.13	Adıyaman	TR 50464	33.40	13.95	4.66
	Adıyaman	TR 49024	47.72	23.44	11.19	Adıyaman	TR 50465	29.91	14.93	4.46
	Adıyaman	TR 49029	30.36	10.56	3.21	Adıyaman	TR 50470	43.50	9.43	4.10
	Adıyaman	TR 49031	**51.04**	41.34	21.10	Adıyaman	TR 50476	28.58	11.82	3.38
	Adıyaman	TR 49034	36.72	45.20	16.60	Adıyaman	TR49023	44.31	10.04	4.45
	Adıyaman	TR 49040	31.35	26.46	8.30	Siirt	TR 32218	42.66	16.37	6.98
	Adıyaman	TR 49042	37.38	28.77	10.75					
		Ortalama	37.10			% 95 Üst Sınır		40.23		
		St. Sapma	7.26			% 95 Alt Sınır		33.95		
		% D.K.	19.36							
Karadeniz	Bolu	TR 36948	45.01	21.31	9.59	Kastamonu	TR 37234	35.27	19.07	6.73
	Bolu	TR 45083	41.31	28.39	11.73	Kastamonu	TR 37248	30.31	17.60	5.34
	Bolu	TR 46861	32.87	2.87	0.94	Kastamonu	TR 37338	44.82	27.98	15.34
	Gümüşhane	TR 14857	34.99	21.00	7.35	Samsun	TR 37926	37.11	11.14	4.13
	Gümüşhane	TR 14861	36.00	17.52	6.30	Samsun	TR 44365	**50.13**	30.22	15.15
	Gümüşhane	TR 32111	34.00	20.75	7.06	Samsun	TR 44984	36.33	20.74	7.53
	Gümüşhane	TR 39280	35.53	7.37	2.62	Samsun	TR 45098	33.06	8.78	2.90
	Gümüşhane	TR 44487	26.73	12.12	3.24	Tokat	TR 44388	36.08	9.12	3.29

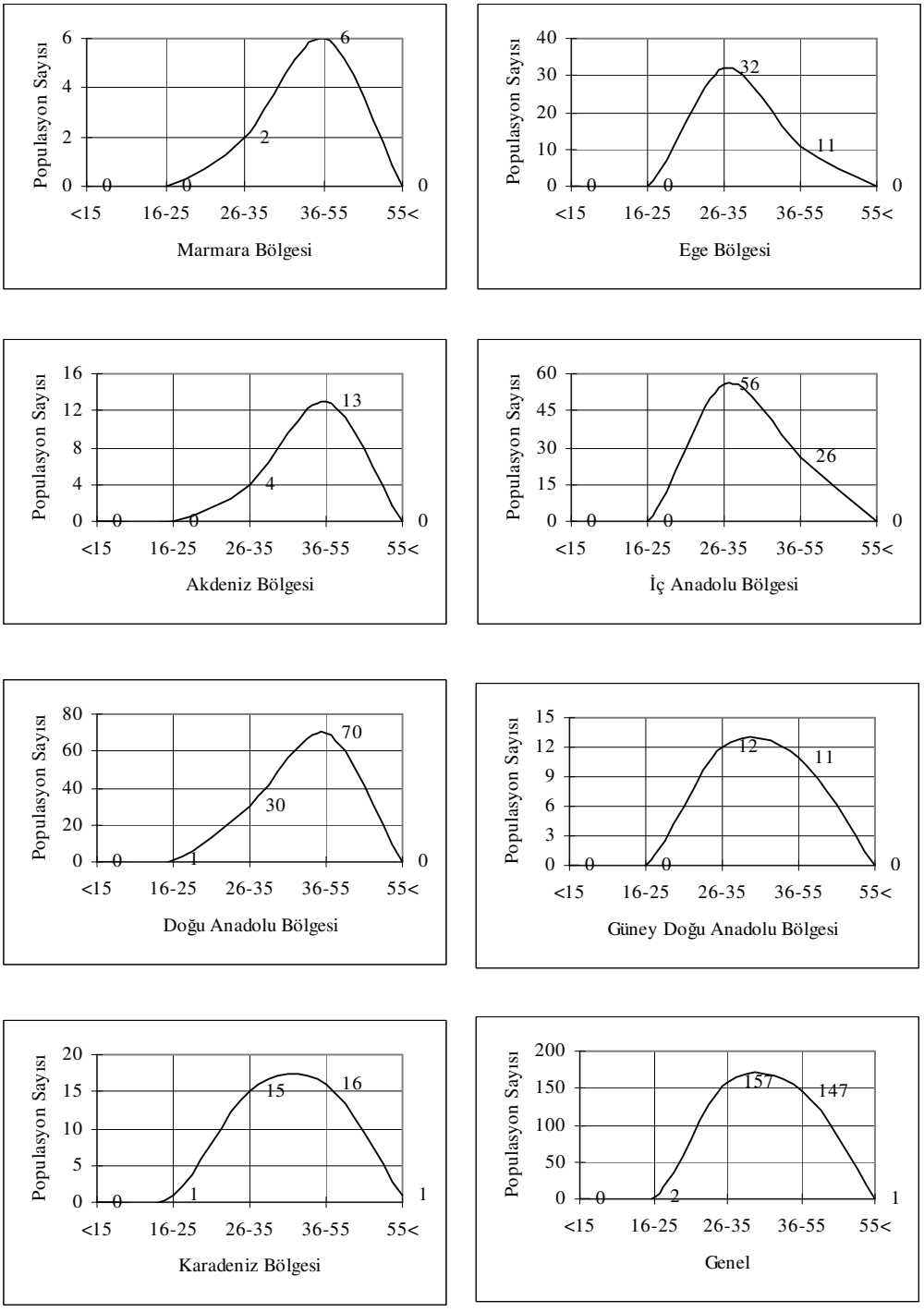
Çizelge 4.9. (Devamı)

Bölgeler	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.
	Gümüşhane	TR 46871	42.03	5.71	2.40	Tokat	TR 44406	33.67	6.87	2.31
	Gümüşhane	TR 46872	31.19	34.61	10.79	Tokat	TR 44431	36.12	17.80	6.43
	Gümüşhane	TR 46873	33.74	19.59	6.61	Tokat	TR 44433	41.41	24.46	10.13
	Gümüşhane	TR 48036	33.88	10.05	3.41	Tokat	TR 48371	39.68	29.17	11.57
	Gümüşhane	TR 48039	28.17	26.92	7.58	Tokat	TR 48373	24.04	34.94	8.40
	Gümüşhane	TR 48042	27.45	8.98	2.46	Tokat	TR 54988	28.98	14.48	4.20
	Gümüşhane	TR 48333	27.71	9.92	2.75	Tokat	TR 54989	28.82	9.28	2.67
	Kastamonu	TR 32125	47.20	16.61	9.50	Tokat	TR 55001	39.90	24.30	9.70
	Kastamonu	TR 32138	40.27	**57.33**	23.09					
		Ortalama	35.55				% 95 Üst Sınır	37.76		
		St. Sapma	6.22				% 95 Alt Sınır	33.35		
		% D.K.	17.49							
Genel		Ortalama	36.07				% 95 Üst Sınır	36.72		
		St. Sapma	5.84				% 95 Alt Sınır	35.42		
		% D.K.	16.18							
Çeşitler		Gerek-79	40.28	17.51	7.05					
		Dağdaş-94	39.82	18.58	7.40					
		Karahan-99	43.38	9.90	4.29					

K.N.: Kayıt No; Ort.: Ortalama; S.S.: Standart Sapma; % D.K: Değişim Katsayısı; [a]: Bölge içerisinde en yüksek değer ; [b]: Bölge içerisinde en düşük değer

İç Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlarda başakta tane sayısı ortalaması 34.00 adet, standart sapması 5.59, değişim katsayısı da % 16.40 olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.9). Bu bölgeye ait 82 adet populasyondan 56 tanesinin başakta tane sayısı ortalaması orta değişim aralığında yer alırken, 26 tanesinin ise yüksek değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.10). Bu bölgeye ait populasyonlar içerisinde en yüksek başakta tane sayısı 51.35 adet (TR 52021), en düşük başakta tane sayısı 25.50 adet (TR 55010) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 45.23 (TR 53374), en düşük değişim katsayısı ise % 1.89 (TR 53376) olarak bulunmuştur (Çizelge 4.9).

Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlarda başakta tane sayısı ortalaması 37.73 adet, standart sapması 5.16, değişim katsayısı da % 13.67 olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.9). Populasyonlardan 70 tanesinin başakta tane sayısı ortalaması yüksek değişim aralığında yer alırken, 30 tanesinin orta, 1 tanesinin ise çok düşük değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.10). Bu bölgeye ait populasyonlar içerisinde en yüksek başakta tane sayısı 49.37 adet (TR 32628), en düşük başakta tane sayısı 23.14 adet (TR 45905) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 58.04 (TR 46850), en düşük değişim katsayısı ise % 1.50 (TR 45351) olmuştur (Çizelge 4.9).



Şekil 4.10. Kışlık Yerel Ekmeklik Buğday Populasyonlarının Bölgelere Göre Başakta Tane Sayılarının (adet) Frekans Dağılımları

Güney Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlarda başakta tane sayısı ortalaması 37.10 adet, standart sapması 7.26, değişim katsayısı da % 19.36 olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.9). Populasyonlardan 12 tanesinin başakta tane sayısı ortalaması orta değişim aralığında yer alırken, 11 tanesinin başakta tane sayısı ortalaması yüksek değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.10). Bu bölgeye ait populasyonlar içerisinde en yüksek başakta tane sayısı ortalaması 51.04 adet (TR 49031), en düşük başakta tane sayısı ortalaması 26.33 adet (TR 38888) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 46.74 (TR 50462), en düşük değişim katsayısı ise % 9.43 (TR 50470) olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.9).

Karadeniz Bölgesi'ne ait populasyonlarda başakta tane sayısı ortalaması 35.55 adet, standart sapması 6.22, % değişim katsayısı da % 17.49 olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.9). Populasyonlardan 15 tanesinin başakta tane sayısı ortalaması orta değişim aralığında yer alırken, 16 tanesinin yüksek, 1 tanesinin düşük değişim aralığında, 1 tanesinin ise çok yüksek değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.10). Bu bölgeye ait populasyonlar içerisinde en yüksek başakta tane sayısı 50.13 adet (TR 44365), en düşük başakta tane sayısı 24.04 adet (TR 48373) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 57.33 (TR 32138), en düşük değişim katsayısı ise % 2.87 (TR 46861) olarak elde edilmiştir (Çizelge 4.9).

Yerel ekmeklik buğday populasyonları bölgeler üzerinden Türkiye geneli olarak değerlendirildiğinde, başakta tane sayısı ortalaması 36.07 adet, standart sapması 5.84 ,değişim katsayısı ise % 16.18 olduğu görülür (Çizelge 4.9). Türkiye genelinde populasyonlardan 151 tanesinin başakta tane sayısı orta değişim aralığında (26-35 adet) yer alırken, 153 tanesinin yüksek (36-55 adet), 2 tanesinin düşük (16-25 adet), 1 tanesinin ise çok yüksek değişim aralığında (55 adet <) yer aldığı belirlenmiştir (Şekil 4.10).

Denemede kullanılan standart çeşitlerin ortalama başakta tane sayıları ise, Karahan-99 çeşidinde 43.38 adet, Dağdaş-94 çeşidinde 40.28 adet, Gerek-79 çeşidinde ise 39.82 adet olmuştur (Çizelge 4.9). Bu çeşitlerin başakta tane sayısı değişim aralıklarına bakılacak olursa, her üç çeşitte yüksek değişim aralığında (36-55 adet) yer almıştır.

Denemede kullanılan standart çeşitler ile yerel ekmeklik buğday populasyonlarını başakta tane sayısı yönünden karşılaştırmak gerekirse, 153 adet populasyon üç standart çeşitle birlikte yüksek değişim aralığında (36-55 adet), 151 adet populasyon orta (26-35 adet), 2 adet populasyon düşük (16-25 adet), 1 adet populasyon ise çok yüksek değişim aralığında (55 adet <) yer almıştır.

Yukarıda verilen sonuçlara göre, başakta tane sayısı yönünden araştırmada kullanılan yerel ekmeklik buğday populasyonları ve bölgeler arasında önemli varyasyonların olduğu söylenebilir. Bu sonuçlar, Spagnoletti Zelui ve Qualset (1987) tarafından 26 ülkeden toplanmış 3000'den fazla makarnalık buğday populasyonu kullanılarak yürütülen araştırmanın sonucu ile uyum içerisindedir. Bu araştırıcılar da araştırma sonuçlarında; populasyonlar arasında başak boyu, kılçık boyu, başakta boğum sayısı, başakta boğum arası uzunluğu, başakta tane sayısı, başakta tane ağırlığı ve bin tane ağırlığı'nın geniş varyasyon gösterdiğini, bu varyasyonun % 14-31'inin örneklerin toplandığı coğrafi bölgeler arasındaki farklılıktan kaynaklandığını belirtmişlerdir.

Araştırmada kullanılan yerel buğday populasyonlarının bazılarının başaktaki tane sayısı yönünden standart çeşitlerden üstün olması önemli bir özelliktir Bu özellik, bu materyallerin ekmeklik buğdayda ileriki yıllarda başakta tane sayısını artırmak amacı ile yapılacak melezleme ıslahı çalışmalarında genetik kaynak olarak kullanılabileceğini göstermektedir. Aynı şekilde, Moghaddam ve ark. (1997) tarafından İran orijinli ekmeklik buğday yerel çeşitleri ile yürütülen araştırma sonucunda da bazı yerel buğday çeşitlerinin başaktaki tane sayısı yönünden standart çeşitlerden üstün olduğunu ve yerel buğday çeşitlerinin bu özelliği ile ıslah çalışmalarında ekmeklik buğdayda tane verimini artırmada kullanılabileceğini belirtilmişlerdir.

Ayrıca, başakta tane sayısının tane verimi ile yüksek oranda olumlu ilişkisi (Modhaddam ve ark., 1998) ve yüksek kalıtım özelliğine sahip olması (Satyavart ve ark., 2002) göz önüne alınırsa, tane verimini artırmak için yerel ekmeklik buğdaylarda başakta tane sayısına dayalı seleksiyon yapılması sonucunda da, tane verimi standart çeşitler seviyesinde yada yüksek hatların elde edilebileceği söylenebilir.

4.1.17. Başakta tane ağırlığı

Denemede kullanılan genotiplerin, bölgelere göre başakta tane ağırlığına ait ortalama (g), standart sapma ve % değişim katsayısı değerleri Çizelge 4.10.'da, bölgelere göre yerel ekmeklik buğday populasyonlarının başakta tane sayılarının çok düşük (< 0.6 g), düşük (07-1.1 g), orta (1.2-2.0 g), yüksek (2.1-2.6 g), çok yüksek (2.6 g <) değişim aralıklarındaki dağılımları Şekil 4.11' de verilmiştir.

Çizelge 4.10'da görüldüğü gibi, Marmara Bölgesi'ne ait populasyonlarda başakta tane ağırlığı ortalaması 1.22 g, standart sapması 0.18, değişim katsayısı da % 15.10 olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.10). Bu bölgeye ait populasyonlardan 6 tanesinin başakta tane ağırlığı ortalaması orta değişim aralığında yer alırken, 2 tanesinin ise düşük değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.11).

Bu bölgeye ait populasyonlarda en düşük başakta tane ağırlığı 0.93 g (TR 51937), en yüksek başakta tane ağırlığı 1.46 g (TR 33257) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 43.79 (TR 33480), en düşük değişim katsayısı ise % 15.11 (TR 33500) olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.10).

Ege Bölgesi'ne ait populasyonlarda başakta tane ağırlığı ortalaması 0.98 g, standart sapması 0.27, değişim katsayısı da % 27.44 olarak belirlenmiştir. Şekil 4.11' de de görüldüğü gibi, populasyonlardan 33 tanesinin başakta tane ağırlığı ortalaması düşük değişim aralığında yer alırken, 9 tanesinin orta, 1 tanesinin ise yüksek değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.11). Bu bölgeye ait populasyonlarda en düşük başakta tane ağırlığı 0.65 g (TR 55144), en yüksek başakta tane ağırlığı 2.19 g (TR 58025) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 59.46 (TR 55177), en düşük değişim katsayısı ise % 6.23 (TR 55163) olmuştur (Çizelge 4.10).

Akdeniz Bölgesi'ne ait populasyonlarda başakta tane ağırlığı ortalaması 1.16 g, standart sapması 0.29, değişim katsayısı da % 24.84 olmuştur. Populasyonlardan 9 tanesinin başakta tane ağırlığı ortalaması orta değişim aralığında yer alırken, 8 tanesinin ise düşük değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.11). Bu bölgeye ait populasyonlar içerisinde en yüksek başakta tane ağırlığı 1.90 g (M-396), en düşük başakta tane ağırlığı 0.82 g (M-397) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 54.89 (M-397), en düşük değişim katsayısı ise % 5.28 (M-379) olarak tespit edilmiştir (Çizelge 4.10).

Çizelge 4.10. Kışlık Yerel Ekmeklik Buğday Populasyonlarının Başaktaki Tane Ağırlıklarının Ortalama, Standart Sapma ve Değişim Katsayıları

Bölgeler	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.
Marmara	Edirne	TR 33257	**1.46**[a]	26.89	0.39	Kırklareli	TR 33500	1.21	15.11	0.18
	Edirne	TR 33264	1.04	20.83	0.22	Kırklareli	TR 33520	1.20	26.31	0.32
	Edirne	TR 51937	0.93[b]	26.70	0.25	Kırklareli	TR 33521	1.43	34.08	0.49
	Kırklareli	TR 33480	1.17	**43.79**	0.51	Kırklareli	TR 38316	1.34	23.60	0.97
		Ortalama	1.22			% 95 Üst Sınır		1.38		
		St. Sapma	0.18			% 95 Alt Sınır		1.07		
		% D.K.	15.10							
Ege	Denizli	TR 26355	1.08	17.43	0.19	Kütahya	TR 55146	0.84	14.79	0.12
	Denizli	TR 46827	0.81	18.26	0.15	Kütahya	TR 55148	0.82	17.58	0.14
	Denizli	TR 52859	1.43	9.39	1.04	Kütahya	TR 55149	0.94	25.06	0.87
	Denizli	TR 52860	0.87	38.60	0.33	Kütahya	TR 55163	0.70	6.23	0.41
	Denizli	TR 52863	1.09	27.42	0.30	Kütahya	TR 55165	0.78	12.79	0.10
	Denizli	TR 52865	1.06	35.46	0.37	Kütahya	TR 55166	1.11	35.14	0.39
	Kütahya	TR 55125	0.82	25.30	0.21	Kütahya	TR 55167	0.71	16.51	0.12
	Kütahya	TR 55127	1.30	33.56	0.38	Kütahya	TR 55174	0.83	30.74	0.26
	Kütahya	TR 55128	0.69	23.22	0.16	Kütahya	TR 55176	0.85	57.18	0.51
	Kütahya	TR 55129	1.26	20.32	0.26	Kütahya	TR 55177	1.03	**59.46**	0.61
	Kütahya	TR 55130	1.27	44.87	0.57	Kütahya	TR 55178	0.87	23.56	0.21
	Kütahya	TR 55132	0.99	21.26	0.21	Kütahya	TR 55185	0.77	55.81	0.43
	Kütahya	TR 55134	1.25	34.65	0.43	Kütahya	TR 55192	1.02	37.67	0.38
	Kütahya	TR 55136	0.85	37.17	0.32	Kütahya	TR 55194	0.80	25.92	0.16
	Kütahya	TR 55137	0.99	21.59	0.21	Kütahya	TR 55198	1.01	26.85	0.27
	Kütahya	TR 55138	1.12	20.23	0.86	Kütahya	TR 55204	1.21	44.46	0.54
	Kütahya	TR 55139	0.94	34.82	0.33	Kütahya	TR 55211	0.73	37.14	0.27
	Kütahya	TR 55140	0.96	57.10	0.55	Kütahya	TR 55212	1.20	27.82	0.33
	Kütahya	TR 55141	0.76	50.71	0.38	Kütahya	TR 58025	**2.19**	10.83	3.41
	Kütahya	TR 55142	0.99	35.42	0.35	Kütahya	TR 61467	1.05	13.17	0.14
	Kütahya	TR 55143	0.77	37.01	0.29	Kütahya	TR55201	0.76	20.42	0.15
	Kütahya	TR 55144	0.65	49.99	0.32					
		Ortalama	0.98			% 95 Üst Sınır		1.06		
		St. Sapma	0.27			% 95 Alt Sınır		0.88		
		% D.K.	27.44							
Akdeniz	Kahramanmaraş	TR 32009	0.89	48.53	0.43	Kahramanmaraş	M-392	1.06	42.37	0.45
	Kahramanmaraş	TR 37492	1.46	16.66	0.24	Kahramanmaraş	M-393	1.48	16.54	0.25
	Kahramanmaraş	M-379	0.83	5.28	0.04	Kahramanmaraş	M-394	1.32	24.35	0.32
	Kahramanmaraş	M-382	1.01	14.84	0.15	Kahramanmaraş	M-396	**1.90**	14.25	0.37
	Kahramanmaraş	M-384	1.42	16.64	0.24	Kahramanmaraş	M-397	0.82	54.89	0.45
	Kahramanmaraş	M-387	1.12	24.24	0.27	Kahramanmaraş	M-398	1.02	35.90	0.37
	Kahramanmaraş	M-388	1.13	49.77	0.56	Kahramanmaraş	M-399	0.90	34.42	0.31
	Kahramanmaraş	M-390	0.92	17.06	0.16	Kahramanmaraş	M-400	1.13	43.29	0.49
	Kahramanmaraş	M-391	1.30	33.40	0.43					
		Ortalama	1.16			% 95 Üst Sınır		1.31		
		St. Sapma	0.29			% 95 Alt Sınır		1.01		
		% D.K.	24.84							
İç Anadolu	Eskişehir	TR 55150	0.79	29.75	0.23	Sivas	TR 53296	1.04	51.66	0.53
	Eskişehir	TR 55153	0.64	58.08	0.37	Sivas	TR 53299	0.85	40.62	0.05
	Eskişehir	TR 55154	1.06	51.84	0.55	Sivas	TR 53304	0.76	30.11	0.23
	Eskişehir	TR 55155	1.10	5.33	0.06	Sivas	TR 53305	0.85	12.97	0.11
	Eskişehir	TR 55156	1.05	43.82	0.46	Sivas	TR 53312	0.75	21.12	0.16
	Eskişehir	TR 55157	1.30	6.62	0.23	Sivas	TR 53313	0.55	35.96	0.20
	Eskişehir	TR 55164	1.05	49.25	0.52	Sivas	TR 53318	0.69	39.39	0.27
	Eskişehir	TR 55180	0.88	34.01	0.30	Sivas	TR 53323	0.91	14.61	0.13
	Eskişehir	TR 55181	1.13	20.22	0.23	Sivas	TR 53326	1.19	12.08	0.14

Çizelge 4.10. (Devamı)

Bölgeler	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.
	Eskişehir	TR 55183	1.08	17.98	0.19	Sivas	TR 53327	0.93	12.43	0.12
	Eskişehir	TR 55184	1.17	26.26	0.31	Sivas	TR 53337	0.85	9.11	0.08
	Eskişehir	TR 57999	**1.50**	35.78	0.50	Sivas	TR 53339	0.83	26.76	0.22
	Kayseri	TR 32034	0.82	25.35	0.21	Sivas	TR 53340	0.68	13.86	0.09
	Konya	TR 35408	0.95	33.58	0.25	Sivas	TR 53342	0.95	3.89	0.04
	Konya	TR 35409	0.68	53.29	0.36	Sivas	TR 53343	0.87	15.69	0.14
	Konya	TR 38894	1.16	18.38	0.21	Sivas	TR 53345	1.00	20.39	0.20
	Konya	TR 38895	0.71	28.75	0.20	Sivas	TR 53346	0.85	31.00	0.26
	Konya	BD 0021	1.00	28.53	0.28	Sivas	TR 53353	1.05	26.20	0.27
	Konya	TR 52021	**1.50**	33.18	0.50	Sivas	TR 53354	0.87	20.87	0.18
	Konya	TR 63316	0.90	38.01	0.34	Sivas	TR 53355	0.94	14.18	0.13
	Konya	TR 63319	0.91	26.59	0.24	Sivas	TR 53356	1.03	27.70	0.29
	Sivas	TR 39577	0.50	12.38	0.30	Sivas	TR 53359	1.06	34.07	0.36
	Sivas	TR 45316	0.73	31.93	0.23	Sivas	TR 53363	0.73	40.11	0.29
	Sivas	TR 45317	0.83	25.72	0.21	Sivas	TR 53365	1.08	28.54	0.31
	Sivas	TR 45324	0.77	26.74	0.21	Sivas	TR 53366	0.61	39.57	0.24
	Sivas	TR 46889	0.90	36.55	0.33	Sivas	TR 53370	0.74	18.48	0.14
	Sivas	TR 46890	0.95	17.90	0.17	Sivas	TR 53371	0.86	21.46	0.18
	Sivas	TR 46891	0.75	19.61	0.15	Sivas	TR 53374	0.53	77.13	0.41
	Sivas	TR 46892	0.98	20.72	0.20	Sivas	TR 53375	0.97	23.25	0.22
	Sivas	TR 46897	1.00	11.15	0.11	Sivas	TR 53376	0.83	**66.67**	0.09
	Sivas	TR 48058	0.73	26.47	0.19	Sivas	TR 53380	0.83	38.68	0.32
	Sivas	TR 48059	0.83	35.15	0.29	Sivas	TR 55002	0.71	13.09	0.09
	Sivas	TR 48060	0.83	19.14	0.22	Sivas	TR 55005	0.72	26.93	0.19
	Sivas	TR 48061	0.94	19.97	0.19	Sivas	TR 55010	0.64	25.89	0.16
	Sivas	TR 48062	0.87	23.37	0.20	Yozgat	TR 35147	0.88	6.63	0.06
	Sivas	TR 48065	0.84	38.53	0.32	Yozgat	TR 45303	1.16	27.11	0.32
	Sivas	TR 48067	0.91	27.38	0.25	Yozgat	TR 45306	0.88	41.01	0.36
	Sivas	TR 52049	0.88	15.89	0.14	Yozgat	TR 45308	1.23	35.40	0.44
	Sivas	TR 53288	0.75	26.85	0.22	Yozgat	TR 53862	1.18	23.49	0.28
	Sivas	TR 53290	0.93	39.99	0.37	Yozgat	TR 53863	1.09	10.67	0.12
	Sivas	TR 53292	0.85	19.30	0.16	Yozgat	TR 54972	0.72	32.74	0.24
		Ortalama	0.90				% 95 Üst Sınır	0.95		
		St. Sapma	0.19				% 95 Alt Sınır	0.86		
		% D.K.	21.27							
Doğu Anadolu	Erzurum	TR 15848	0.97	9.72	0.09	Kars	TR 46784	0.90	8.52	0.28
	Erzurum	TR 32621	1.24	11.31	0.14	Kars	TR 46786	0.70	21.13	0.15
	Erzurum	TR 32628	1.16	19.24	0.22	Kars	TR 46850	0.58	56.93	0.33
	Erzurum	TR 32640	1.02	31.65	0.32	Kars	TR 46851	1.05	36.91	0.39
	Erzurum	TR 32650	1.05	11.15	0.12	Kars	TR 48020	0.92	31.91	0.29
	Erzurum	TR 32655	1.11	12.27	0.14	Kars	TR 48024	0.95	24.95	0.24
	Erzurum	TR 32668	1.28	35.48	0.45	Kars	TR 48025	0.99	26.07	0.26
	Erzurum	TR 32670	1.23	29.33	0.36	Kars	TR 48332	1.30	38.66	0.50
	Erzurum	TR 32678	1.67	31.28	0.52	Kars	TR 49108	0.85	**64.16**	0.26
	Erzurum	TR 32780	1.10	17.27	0.19	Malatya	TR 31894	1.49	21.54	0.32
	Erzurum	TR 32790	0.90	21.96	0.20	Malatya	TR 32014	1.08	38.73	0.42
	Erzurum	TR 32798	0.94	33.09	0.31	Van	TR 32239	1.17	13.13	0.15
	Erzurum	TR 32830	0.87	38.35	0.33	Van	TR32232	1.53	25.31	0.39
	Erzurum	TR 32846	1.04	19.50	0.20	Van	TR 15779	1.10	15.38	0.17
	Erzurum	TR 32893	1.20	35.60	0.43	Van	TR 15790	1.25	26.13	0.33
	Erzurum	TR 45350	0.96	9.39	0.09	Van	TR 15844	1.74	36.32	0.63
	Erzurum	TR 45351	0.98	7.82	0.08	Van	TR 15853	0.99	15.80	0.16
	Erzurum	TR 45354	0.93	17.99	0.17	Van	TR 15854	1.09	25.03	0.27
	Erzurum	TR 45369	1.08	22.51	0.24	Van	TR 15861	0.95	25.85	0.25
	Erzurum	TR 45370	0.76	25.43	0.19	Van	TR 32268	**1.78**	16.00	0.28
	Erzurum	TR 46849	0.57	16.27	0.11	Van	TR 32273	1.11	44.46	0.49

Çizelge 4.10. (Devamı)

Bölgeler	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.
	Erzurum	TR 48033	0.96	29.20	0.28	Van	TR 32275	1.42	56.53	0.80
	Erzurum	TR 48034	1.04	18.86	0.20	Van	TR 32695	0.63	17.60	0.99
	Erzurum	TR 49109	0.81	14.18	0.11	Van	TR 39676	0.87	49.01	0.43
	Hakkari	TR 32231	1.33	25.90	0.48	Van	TR 45395	1.03	22.92	0.24
	Hakkari	TR 32255	1.61	10.99	0.18	Van	TR 45398	1.09	17.73	0.19
	Hakkari	TR 35315	1.32	16.00	7.21	Van	TR 45399	1.08	34.78	0.38
	Hakkari	TR 45420	1.04	16.84	0.17	Van	TR 45402	1.12	20.13	0.23
	Hakkari	TR 45422	0.78	21.35	0.17	Van	TR 45403	1.18	37.31	0.44
	Hakkari	TR 46762	0.87	58.39	0.51	Van	TR 45405	0.68	40.83	0.28
	Hakkari	TR 46763	0.69	16.27	0.11	Van	TR 45406	0.87	6.42	0.06
	Hakkari	TR 46846	1.29	36.81	0.47	Van	TR 45409	1.03	23.64	0.24
	Hakkari	TR 47980	0.85	23.64	0.20	Van	TR 45410	1.09	26.88	0.29
	Hakkari	TR 47981	0.99	22.79	0.23	Van	TR 45424	1.19	32.86	0.39
	Hakkari	TR 47982	0.93	25.93	0.24	Van	TR 46776	1.40	14.04	0.20
	Hakkari	TR 47983	1.03	32.07	0.33	Van	TR 47966	1.12	19.21	0.21
	Hakkari	TR 47987	1.15	53.56	0.61	Van	TR 47993	1.42	11.78	0.17
	Hakkari	TR 47988	1.44	24.80	0.36	Van	TR 47995	1.01	30.78	0.31
	Kars	TR 15796	1.29	23.50	0.30	Van	TR 47997	1.04	38.59	0.40
	Kars	TR 32761	0.97	38.49	0.37	Van	TR 48310	1.42	19.82	0.28
	Kars	TR 32881	1.17	30.63	0.36	Van	TR 48311	1.31	5.65	0.07
	Kars	TR 39634	0.75	19.74	0.15	Van	TR 48312	1.47	21.48	0.32
	Kars	TR 39639	0.74	31.23	0.48	Van	TR 48313	1.62	30.43	0.49
	Kars	TR 39641	0.78	15.14	0.12	Van	TR 48314	1.37	44.66	0.61
	Kars	TR 39660	0.83	18.05	0.15	Van	TR 48315	0.77	26.94	0.45
	Kars	TR 39667	1.03	21.37	0.22	Van	TR 48318	1.10	34.65	0.38
	Kars	TR 45105	1.41	44.28	0.62	Van	TR 48319	0.86	30.20	0.26
	Kars	TR 45904	0.82	25.04	0.21	Van	TR 48320	1.18	8.58	0.10
	Kars	TR 45905	0.58	34.28	0.20	Van	TR 48321	1.15	23.26	0.27
	Kars	TR 46780	0.80	12.64	0.10	Van	TR 48322	1.07	9.12	0.10
	Kars	TR 46783	0.85	35.84	0.30					
		Ortalama	1.07			% 95 Üst Sınır		1.13		
		St. Sapma	0.26			% 95 Alt Sınır		1.02		
		% D.K.	24.01							
Güney Doğu Anadolu	Adıyaman	TR 38888	0.73	**58.45**	0.42	Adıyaman	TR 50455	0.92	24.98	0.23
	Adıyaman	TR 46810	1.00	26.04	0.26	Adıyaman	TR 50457	1.07	26.63	0.28
	Adıyaman	TR 46822	0.79	25.93	0.21	Adıyaman	TR 50458	0.97	24.84	0.24
	Adıyaman	TR 49012	1.05	14.64	0.15	Adıyaman	TR 50460	1.40	43.62	0.61
	Adıyaman	TR 49018	**1.68**	38.80	0.65	Adıyaman	TR 50462	0.87	9.27	0.33
	Adıyaman	TR 49021	1.16	42.54	0.49	Adıyaman	TR 50464	1.06	25.34	0.27
	Adıyaman	TR 49024	1.63	21.01	0.34	Adıyaman	TR 50465	0.87	21.34	0.19
	Adıyaman	TR 49029	0.92	20.61	0.19	Adıyaman	TR 50470	1.27	6.16	0.08
	Adıyaman	TR 49031	1.53	41.25	0.63	Adıyaman	TR 50476	0.84	20.47	0.17
	Adıyaman	TR 49034	1.61	11.78	0.56	Adıyaman	TR49023	1.22	19.25	0.24
	Adıyaman	TR 49040	0.87	48.12	0.42	Siirt	TR 32218	1.36	16.70	0.23
	Adıyaman	TR 49042	1.44	41.46	0.60					
		Ortalama	1.14			% 95 Üst Sınır		1.28		
		St. Sapma	0.29			% 95 Alt Sınır		1.01		
		% D.K.	25.70							
Karadeniz	Bolu	TR 36948	1.22	25.74	0.31	Kastamonu	TR 37234	0.94	30.95	0.29
	Bolu	TR 45083	1.15	34.05	0.39	Kastamonu	TR 37248	0.73	27.64	0.20
	Bolu	TR 46861	0.90	7.43	0.07	Kastamonu	TR 37338	**2.07**	28.15	0.58
	Gümüşhane	TR 14857	0.82	38.96	0.32	Samsun	TR 37926	1.26	16.59	0.21
	Gümüşhane	TR 14861	1.07	29.41	0.31	Samsun	TR 44365	1.37	48.60	0.67
	Gümüşhane	TR 32111	0.87	36.65	0.32	Samsun	TR 44984	0.97	29.81	0.29
	Gümüşhane	TR 39280	1.25	9.45	0.12	Samsun	TR 45098	1.10	9.57	0.11
	Gümüşhane	TR 44487	0.61	27.65	0.17	Tokat	TR 44388	0.90	19.82	0.18

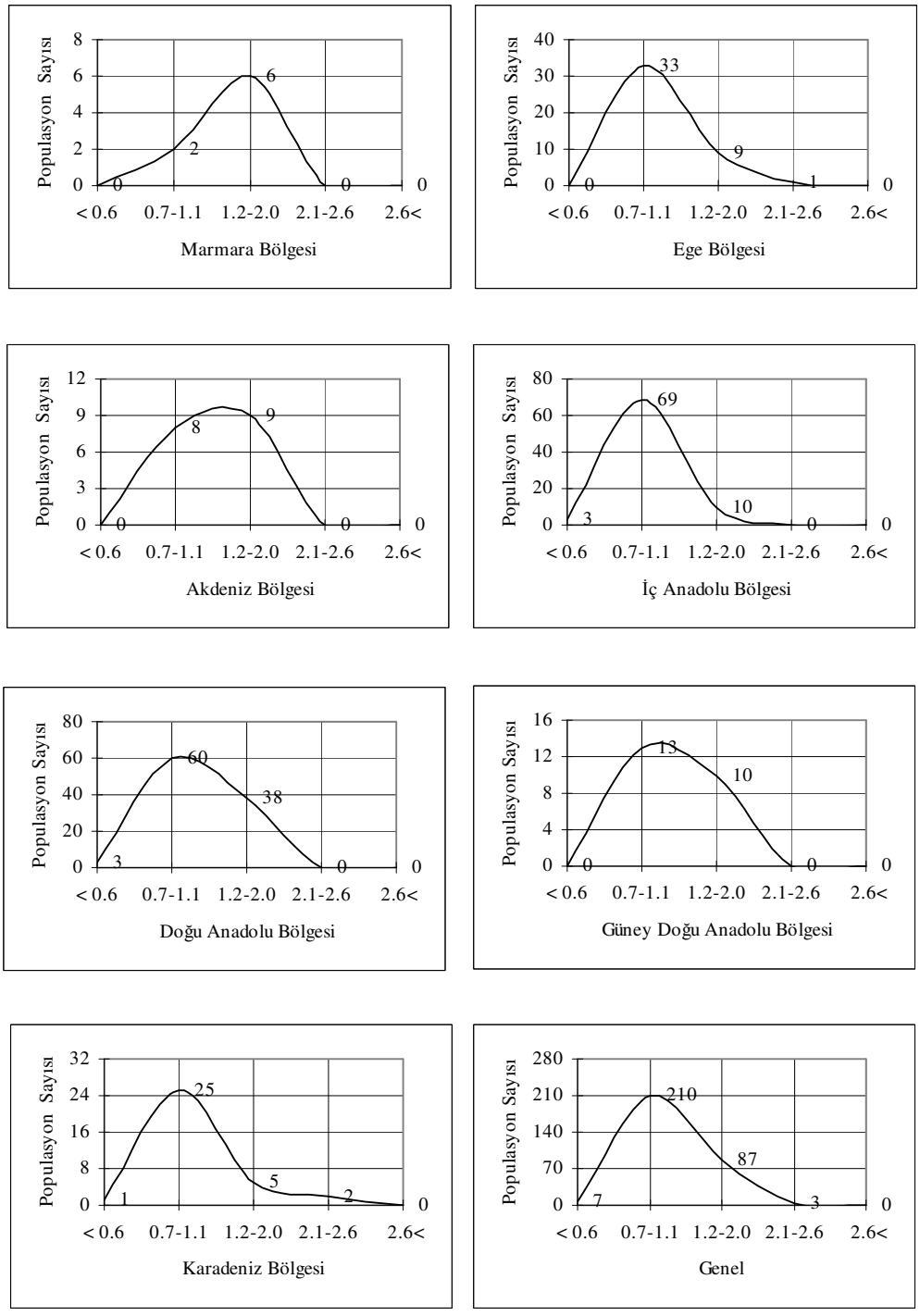
Çizelge 4.10. (Devamı)

Bölgeler	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.
	Gümüşhane	TR 46871	0.88	10.39	0.09	Tokat	TR 44406	0.82	5.79	0.05
	Gümüşhane	TR 46872	0.72	23.03	0.17	Tokat	TR 44431	0.92	21.11	0.19
	Gümüşhane	TR 46873	0.88	35.15	0.31	Tokat	TR 44433	0.96	44.62	0.43
	Gümüşhane	TR 48036	0.64	50.37	0.32	Tokat	TR 48371	0.99	33.07	0.33
	Gümüşhane	TR 48039	0.77	38.53	0.30	Tokat	TR 48373	0.55	**59.99**	0.33
	Gümüşhane	TR 48042	0.75	9.83	0.07	Tokat	TR 54988	0.69	28.77	0.20
	Gümüşhane	TR 48333	0.69	22.32	0.15	Tokat	TR 54989	0.79	21.83	0.17
	Kastamonu	TR 32125	2.05	23.10	0.47	Tokat	TR 55001	1.03	35.36	0.36
	Kastamonu	TR 32138	1.43	7.00	0.40					
		Ortalama	0.99				% 95 Üst Sınır	1.11		
		St. Sapma	0.35				% 95 Alt Sınır	0.87		
		% D.K.	34.98							
Genel		Ortalama	1.02				% 95 Üst Sınır	1.05		
		St. Sapma	0.27				% 95 Alt Sınır	0.99		
		% D.K.	26.58							
Çeşitler		Gerek-79	1.09	22.16	0.24					
		Dağdaş-94	1.17	26.37	0.31					
		Karahan-99	1.43	16.90	0.24					

K.N.: Kayıt No; Ort.: Ortalama; S.S.: Standart Sapma; % D.K: Değişim Katsayısı; [a]: Bölge içerisinde en yüksek değer ; [b]: Bölge içerisinde en düşük değer

İç Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlarda başakta tane ağırlığı ortalaması 0.90 g, standart sapması 0.19, değişim katsayısı da % 21.27 olarak belirlenmiştir. Bu bölgeye ait 82 ekmeklik buğday populasyonundan 69 tanesinin düşük, 10 tanesinin orta, 3 tanesinin ise çok düşük değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.11). Bu bölgeye ait populasyonlar içerisinde en yüksek başakta tane ağırlığı 1.50 g (TR 57999, TR 52021), en düşük başakta tane ağırlığı 0.50 g (TR 39577) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 66.87 (TR 53376), en düşük değişim katsayısı ise % 3.89 (TR 53342) olarak elde edilmiştir (Çizelge 4.10).

Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlarda başakta tane ağırlığı ortalaması 1.07 g, standart sapması 0.26, değişim katsayısı da % 24.01 olarak belirlenmiştir. Bu bölgeye ait 101 adet populasyondan 60 tanesinin başakta tane ağırlığı ortalaması düşük değişim aralığında yer alırken, 38 tanesinin orta, 3 tanesinin ise çok düşük değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.11). Bu bölgeye ait populasyonlar içerisinde en yüksek başakta tane ağırlığı 1.78 g (TR 32268), en düşük başakta tane ağırlığı 0.57 g (TR 46849) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 64.16 (TR 49108), en düşük değişim katsayısı ise % 6.42 (TR 45406) olarak bulunmuştur (Çizelge 4.10).



Şekil 4.11. Kışlık Yerel Ekmeklik Buğday Populasyonlarının Bölgelere Göre Başakta Tane Ağırlıklarının (g) Frekans Dağılımları

Güney Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlarda başakta tane ağırlığı ortalaması 1.14 g, standart sapması 0.29, değişim katsayısı da % 25.70 olarak belirlenmiştir. Bu bölgeye ait populasyonlardan 13 tanesinin başakta tane ağırlığı ortalaması düşük değişim aralığında yer alırken, 10 tanesinin orta değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.11). Bu bölgeye ait populasyonlar içerisinde en yüksek başakta tane ağırlığı ortalaması 1.68 g (TR 49018), en düşük başakta tane ağırlığı ortalaması 0.73 g (TR 38888) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 58.45 (TR 38888), en düşük değişim katsayısı ise % 6.16 (TR 50470) olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.10).

Karadeniz bölgesine ait populasyonlarda başakta tane ağırlığı ortalaması 0.99 g, standart sapması 0.35, değişim katsayısı da % 34.98 olarak belirlenmiştir. Bu bölgeye ait 33 adet populasyondan 25 tanesinin başakta tane ağırlığı ortalaması düşük değişim aralığında yer alırken, 5 tanesinin orta, 2 tanesinin yüksek, 1 tanesinin ise çok düşük değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.11). Bu bölgeye ait populasyonlar içerisinde en yüksek başakta tane ağırlığı 2.07 g (TR 37338), en düşük başakta tane ağırlığı 0.55 g (TR 48373) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 59.99 (TR 48373), en düşük değişim katsayısı ise % 5.79 (TR 44406) olmuştur (Çizelge 4.10).

Başakta tane ağırlığı bakımından en yüksek varyasyon (% 34.98) Karadeniz Bölgesi'ne ait populasyonlardan elde edilmiştir. Nitekim, Moragues ve ark. (2006)'da aralarında Türkiye'nin de bulunduğu Kuzey Yarım Küre ülkelerinden toplanan yerel makarnalık buğday çeşitlerinde başak boyu bakımından yüksek varyasyonların bulunduğunu bildirmiştir.

Populasyonlar bölgeler üzerinden Türkiye geneli olarak değerlendirilecek olursa, başakta tane ağırlığı ortalama 1.02 g, standart sapması 0.27 ve değişim katsayısı % 26.58 olarak belirlenmiştir. Değerlendirilen 307 adet populasyondan 210 tanesinin başakta tane ağırlığı ortalaması düşük değişim aralığında yer alırken, 87 tanesinin orta, 7 tanesinin çok düşük ve 3 tanesinin ise yüksek değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.11).

Denemede kullanılan standart çeşitlerin ortalama başakta tane ağırlığı ise, Karahan-99 çeşidinde 1.43 g, Dağdaş-94 çeşidinde 1.17 g, Gerek-79 çeşidinde 1.09 g olmuştur (Çizelge 4.10). Bu çeşitlerin başakta tane ağırlığı değişim aralıklarına

bakılacak olursa, 2 çeşit (Gerek-79 ve Dağdaş-94) düşük değişim aralığında (0.6-1.1 g) yer alırken, Karahan-99 çeşidi ise orta değişim aralığında (1.2-2.0 g) yer almıştır.

Denemede kullanılan standart çeşitler ile yerel ekmeklik buğday populasyonlarını başakta tane ağırlığı yönünden karşılaştırmak gerekirse, 210 adet populasyon Gerek-79 ve Dağdaş-94 çeşitleri ile birlikte düşük değişim aralığında (0.6-1.1 g) yer alırken, 87 adet populasyon ise standart çeşitler arasında en yüksek başakta ağırlığına sahip olan Karahan-99 çeşidi ile birlikte orta değişim aralığında (1.20-2.0 g) yer almıştır. Diğer populasyonlardan 3 tanesi yüksek değişim aralığında (2.1-2.6 g)yer alırken, 7 tanesi ise çok düşük (< 0.6 g) değişim aralığında yer almıştır. Elde edilen bu sonuçlarda modern buğday çeşitlerinin eski buğday çeşitlerine göre daha düşük başakta tane ağırlığına sahip olduğunu bildiren Perry ve D'antuono (1989)'nun araştırma sonucu ile uyumludur.

Yukarıda belirtilen sonuçlara göre başakta tane ağırlığı yönünden araştırmada kullanılan yerel ekmeklik buğday populasyonları ve bölgeler arasında önemli varyasyonların olduğu söylenebilir. Nitekim, Spagnoletti Zelui ve Qualset (1987)'de yaptıkları bir araştırma sonuçlarında, başaktaki tane ağırlığının da olduğu 7 özellik bakımından populasyonlar arasında geniş varyasyonun bulunduğunu, bu varyasyonun % 14-31'inin örneklerin toplandığı coğrafi bölgeler arasındaki farklılıktan kaynaklandığını belirtmişlerdir.

Ayrıca, araştırmada kullanılan yerel buğday populasyonlarının bazılarının başaktaki tane ağırlığı yönünden standart çeşitlerden üstün olması, ekmeklik buğdayda ileriki yıllarda başakta tane ağırlığını artırmak amacı ile yapılacak ıslah çalışmalarında genetik kaynak olarak kullanılabileceğini göstermektedir. Moghaddam ve ark. (1997) tarafından İran orijinli ekmeklik buğday yerel çeşitleri ile yürütülen araştırma sonucunda da bazı yerel buğday çeşitlerinin başaktaki tane sayısı ve ağırlığı yönünden standart çeşitlerden üstün olduğu, yerel buğday çeşitlerinin bu özelliği ile ıslah çalışmalarında ekmeklik buğdayda tane verimini artırmak için kullanılabileceği belirtilmiştir.

Bunlara ilave olarak, kuru koşullarda başakta tane ağırlığının tane verimi ile yüksek oranda olumlu ilişkisi (Leilah ve Al-Khateeb 2005) ve yüksek kalıtım özelliğine sahip olması (Satyavart ve ark., 2002) göz önüne alınırsa, tane verimini

artırmak için yerel ekmeklik buğdaylarda başakta tane sayısına dayalı seleksiyon yapılması sonucunda da, tane verimi standart çeşitler seviyesinde yada yüksek hatların elde edilebileceği söylenebilir.

4.1.18. Tek bitki tane verimi

Denemede kullanılan genotiplerin, bölgelere göre tek bitki tane verimine ait ortalama (g), standart sapma ve % değişim katsayısı değerleri Çizelge 4.11'de, bölgelere göre yerel ekmeklik buğday populasyonlarının tek bitki tane verimlerinin çok düşük (< 3.0 g), düşük (3.1-4.5 g), orta (4.6-6.0 g), yüksek (6.1-7.5 g) ve çok yüksek (7.5 g <) değişim aralıklarındaki dağılımları Şekil 4.12' de verilmiştir.

Çizelge 4.11'de görüldüğü gibi, Marmara Bölgesi'ne ait populasyonlarda tek bitki verimi ortalaması 5.34 g, standart sapması 0.96, değişim katsayısı da % 17.97 olarak belirlenmiştir. Şekil 4.12 de de görüldüğü gibi, bu bölgeye ait populasyonlardan 3 tanesinin tek bitki tane verimi ortalaması orta değişim aralığında yer alırken, 3 tanesinin yüksek, 2 tanesinin düşük değişim aralığında yer almıştır. Bu bölgeye ait populasyonlar içerisinde en yüksek tek bitki tane verimi 6.20 g (TR 33520), en düşük tek bitki tane verimi 3.56 g (TR 33480) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 55.60 (TR 33521), en düşük değişim katsayısı ise % 30.47 (TR 33520) olarak belirlenmiştir.

Ege Bölgesi'ne ait populasyonlarda tek bitki tane verimi ortalaması 5.02 g, standart sapması 0.97, değişim katsayısı da % 19.37 olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.11). Populasyonlardan 24 tanesinin tek bitki tane verimi ortalaması orta değişim aralığında yer alırken, 14 tanesinin düşük, 5 tanesinin ise yüksek değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.12). Bu bölgeden toplanan yerel ekmeklik buğday populasyonlarında en düşük tek bitki tane verimi 3.13 g (TR 55211), en yüksek tek bitki verimi 7.15 g (TR 55177) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 73.82 (TR 55127), en düşük değişim katsayısı ise % 11.29 (TR 61647) olmuştur (Çizelge 4.11).

Akdeniz Bölgesi'ne ait populasyonlarda tek bitki tane verimi ortalaması 5.83 g, standart sapması 1.47, değişim katsayısı da % 25.17 olmuştur (Çizelge 4.11).

Çizelge 4.11. Kışlık Yerel Ekmeklik Buğday Populasyonlarının Tek Bitki Tane Verimlerinin Ortalama, Standart Sapma ve Değişim Katsayıları

Bölgeler	Toplanan İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.	Toplanan İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.
Marmara	Edirne	TR 33257	6.02	34.21	2.06	Kırklareli	TR 33500	5.89	38.39	2.26
	Edirne	TR 33264	6.14	32.01	1.97	Kırklareli	TR 33520	**6.20**[a]	30.47	1.89
	Edirne	TR 51937	4.52	50.70	2.29	Kırklareli	TR 33521	5.59	**55.60**	3.11
	Kırklareli	TR 33480	3.56[b]	54.07	1.92	Kırklareli	TR 38316	4.74	53.65	2.54
		Ortalama	5.34			% 95 Üst Sınır		6.13		
		St. Sapma	0.96			% 95 Alt Sınır		4.53		
		% D.K.	17.97							
Ege	Denizli	TR 26355	6.55	34.98	2.29	Kütahya	TR 55146	3.64	46.75	1.70
	Denizli	TR 46827	4.13	57.26	2.37	Kütahya	TR 55148	4.02	43.59	1.75
	Denizli	TR 52859	4.94	61.86	3.06	Kütahya	TR 55149	5.20	52.52	2.73
	Denizli	TR 52860	3.80	52.18	1.98	Kütahya	TR 55163	5.98	26.66	1.59
	Denizli	TR 52863	5.08	13.14	0.67	Kütahya	TR 55165	4.64	17.96	0.83
	Denizli	TR 52865	5.31	57.44	3.05	Kütahya	TR 55166	5.86	22.82	1.34
	Kütahya	TR 55125	4.59	19.48	0.89	Kütahya	TR 55167	3.50	25.44	0.89
	Kütahya	TR 55127	5.51	**73.82**	4.07	Kütahya	TR 55174	4.96	29.02	1.44
	Kütahya	TR 55128	4.29	32.35	1.39	Kütahya	TR 55176	5.22	15.28	0.80
	Kütahya	TR 55129	5.32	36.02	1.92	Kütahya	TR 55177	**7.15**	33.85	2.42
	Kütahya	TR 55130	5.81	53.08	3.08	Kütahya	TR 55178	5.84	41.85	2.44
	Kütahya	TR 55132	4.27	42.32	1.81	Kütahya	TR 55185	5.99	48.36	2.90
	Kütahya	TR 55134	5.35	26.47	1.42	Kütahya	TR 55192	4.11	38.77	1.59
	Kütahya	TR 55136	5.19	29.37	1.52	Kütahya	TR 55194	4.38	44.25	1.94
	Kütahya	TR 55137	5.11	43.59	2.23	Kütahya	TR 55198	5.76	37.17	2.14
	Kütahya	TR 55138	4.36	47.36	2.07	Kütahya	TR 55204	6.35	47.75	3.03
	Kütahya	TR 55139	4.95	42.76	2.12	Kütahya	TR 55211	3.13	61.45	1.92
	Kütahya	TR 55140	4.98	50.97	2.54	Kütahya	TR 55212	7.11	52.59	3.74
	Kütahya	TR 55141	4.25	59.27	2.52	Kütahya	TR 58025	5.20	36.60	1.90
	Kütahya	TR 55142	5.43	44.93	2.44	Kütahya	TR 61467	6.63	11.29	0.75
	Kütahya	TR 55143	3.86	47.65	1.84	Kütahya	TR55201	4.60	19.25	0.89
	Kütahya	TR 55144	3.44	49.43	1.70					
		Ortalama	5.02			% 95 Üst Sınır		5.32		
		St. Sapma	0.97			% 95 Alt Sınır		4.72		
		% D.K.	19.37							
Akdeniz	Kahramanmaraş	TR 32009	4.93	54.57	2.69	Kahramanmaraş	M-392	7.00	28.79	2.02
	Kahramanmaraş	TR 37492	7.87	46.56	3.67	Kahramanmaraş	M-393	4.01	30.76	1.23
	Kahramanmaraş	M-379	6.32	41.25	2.61	Kahramanmaraş	M-394	6.71	10.61	0.71
	Kahramanmaraş	M-382	3.07	20.32	0.62	Kahramanmaraş	M-396	**8.29**	19.28	1.60
	Kahramanmaraş	M-384	4.83	1.13	0.05	Kahramanmaraş	M-397	7.82	29.85	2.34
	Kahramanmaraş	M-387	4.61	3.52	0.16	Kahramanmaraş	M-398	5.33	42.65	2.27
	Kahramanmaraş	M-388	5.03	32.19	1.62	Kahramanmaraş	M-399	5.04	52.00	2.62
	Kahramanmaraş	M-390	5.04	37.83	1.91	Kahramanmaraş	M-400	7.02	54.13	3.80
	Kahramanmaraş	M-391	6.20	**58.76**	3.64					
		Ortalama	5.83			% 95 Üst Sınır		6.59		
		St. Sapma	1.47			% 95 Alt Sınır		5.08		
		% D.K.	25.17							
İç Anadolu	Eskişehir	TR 55150	5.28	64.65	3.41	Sivas	TR 53296	4.61	32.25	1.49
	Eskişehir	TR 55153	4.08	34.25	1.40	Sivas	TR 53299	5.26	43.63	2.30
	Eskişehir	TR 55154	5.63	70.81	3.99	Sivas	TR 53304	4.29	51.52	2.21
	Eskişehir	TR 55155	5.80	20.00	1.16	Sivas	TR 53305	4.51	18.79	0.85
	Eskişehir	TR 55156	5.46	8.43	0.46	Sivas	TR 53312	4.65	42.32	1.97
	Eskişehir	TR 55157	4.92	9.39	0.46	Sivas	TR 53313	3.97	66.38	2.63
	Eskişehir	TR 55164	4.12	30.96	1.28	Sivas	TR 53318	3.52	55.17	1.94
	Eskişehir	TR 55180	3.80	43.19	1.64	Sivas	TR 53323	6.13	11.48	0.70
	Eskişehir	TR 55181	5.23	27.38	1.43	Sivas	TR 53326	4.96	22.98	1.14

Çizelge 4.11. (Devamı)

Bölgeler	Toplanan İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.	Toplanan İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.
	Eskişehir	TR 55183	5.55	34.13	1.89	Sivas	TR 53327	4.84	53.87	2.61
	Eskişehir	TR 55184	**8.02**	15.61	1.25	Sivas	TR 53337	4.79	17.97	0.86
	Eskişehir	TR 57999	6.71	67.96	4.56	Sivas	TR 53339	3.95	38.44	1.52
	Kayseri	TR 32034	5.86	53.08	3.11	Sivas	TR 53340	4.17	6.93	0.29
	Konya	TR 35408	4.14	37.45	1.55	Sivas	TR 53342	5.64	43.38	2.45
	Konya	TR 35409	3.68	51.57	1.90	Sivas	TR 53343	3.31	38.78	1.28
	Konya	TR 38894	6.47	29.66	1.92	Sivas	TR 53345	6.22	35.43	2.20
	Konya	TR 38895	4.15	40.74	1.69	Sivas	TR 53346	4.89	56.42	2.76
	Konya	BD 0021	3.54	70.00	2.48	Sivas	TR 53353	4.68	44.35	2.07
	Konya	TR 52021	4.31	29.99	1.29	Sivas	TR 53354	4.10	28.48	1.17
	Konya	TR 63316	4.29	39.35	1.69	Sivas	TR 53355	4.29	44.01	1.89
	Konya	TR 63319	6.82	23.58	1.61	Sivas	TR 53356	4.26	18.80	0.80
	Sivas	TR 39577	4.95	64.16	3.17	Sivas	TR 53359	4.73	46.01	2.17
	Sivas	TR 45316	4.08	56.20	2.29	Sivas	TR 53363	5.49	34.28	1.88
	Sivas	TR 45317	4.49	40.45	1.81	Sivas	TR 53365	6.18	29.17	1.80
	Sivas	TR 45324	4.15	62.72	2.60	Sivas	TR 53366	2.54	45.05	1.14
	Sivas	TR 46889	4.51	43.20	1.95	Sivas	TR 53370	5.39	22.72	1.22
	Sivas	TR 46890	5.99	22.88	1.37	Sivas	TR 53371	3.75	25.25	0.95
	Sivas	TR 46891	5.50	34.90	1.92	Sivas	TR 53374	4.19	**82.96**	3.47
	Sivas	TR 46892	7.23	47.22	3.41	Sivas	TR 53375	3.73	80.05	2.99
	Sivas	TR 46897	4.96	20.35	1.01	Sivas	TR 53376	3.84	46.61	1.79
	Sivas	TR 48058	4.14	36.46	1.51	Sivas	TR 53380	4.34	46.01	2.00
	Sivas	TR 48059	4.08	45.97	1.88	Sivas	TR 55002	4.20	18.17	0.76
	Sivas	TR 48060	4.61	35.75	1.65	Sivas	TR 55005	4.92	42.62	2.10
	Sivas	TR 48061	6.28	26.99	1.70	Sivas	TR 55010	4.57	32.31	1.48
	Sivas	TR 48062	5.00	32.25	1.61	Yozgat	TR 35147	5.54	17.27	0.96
	Sivas	TR 48065	4.01	29.20	1.17	Yozgat	TR 45303	5.43	66.41	3.61
	Sivas	TR 48067	4.62	55.08	2.54	Yozgat	TR 45306	3.70	36.17	1.34
	Sivas	TR 52049	3.81	16.03	0.61	Yozgat	TR 45308	6.51	39.96	2.60
	Sivas	TR 53288	3.95	25.42	1.00	Yozgat	TR 53862	4.70	30.92	1.45
	Sivas	TR 53290	4.96	52.26	2.59	Yozgat	TR 53863	4.43	30.23	1.34
	Sivas	TR 53292	4.09	23.49	0.96	Yozgat	TR 54972	3.67	19.71	0.72
		Ortalama	4.78			% 95 Üst Sınır		4.99		
		St. Sapma	0.97			% 95 Alt Sınır		4.57		
		% D.K.	20.36							
Doğu Anadolu	Erzurum	TR 15848	5.39	20.88	1.13	Kars	TR 46784	4.30	29.74	1.28
	Erzurum	TR 32621	2.02	57.88	1.17	Kars	TR 46786	4.16	35.92	1.50
	Erzurum	TR 32628	2.47	**86.81**	2.14	Kars	TR 46850	3.94	23.23	0.92
	Erzurum	TR 32640	5.38	69.19	3.72	Kars	TR 46851	4.41	38.18	1.68
	Erzurum	TR 32650	8.97	24.21	2.17	Kars	TR 48020	3.87	31.53	1.22
	Erzurum	TR 32655	6.25	47.12	2.95	Kars	TR 48024	4.99	13.47	0.67
	Erzurum	TR 32668	5.01	38.25	1.92	Kars	TR 48025	6.13	56.94	3.49
	Erzurum	TR 32670	4.22	45.15	1.91	Kars	TR 48332	6.74	46.84	3.16
	Erzurum	TR 32678	8.42	13.84	1.17	Kars	TR 49108	5.08	36.40	1.85
	Erzurum	TR 32780	8.17	26.62	2.17	Malatya	TR 31894	7.15	47.83	3.42
	Erzurum	TR 32790	6.37	32.84	2.09	Malatya	TR 32014	3.08	37.59	1.16
	Erzurum	TR 32798	5.68	57.25	3.25	Van	TR 32239	8.03	41.38	3.32
	Erzurum	TR 32830	4.27	43.97	1.88	Van	TR32232	9.00	45.10	4.06
	Erzurum	TR 32846	6.70	50.30	3.37	Van	TR 15779	5.59	22.33	1.25
	Erzurum	TR 32893	6.70	38.16	2.56	Van	TR 15790	5.75	31.73	1.83
	Erzurum	TR 45350	4.72	11.40	0.54	Van	TR 15844	6.37	57.89	3.69
	Erzurum	TR 45351	4.29	29.37	1.26	Van	TR 15853	5.60	50.34	2.82
	Erzurum	TR 45354	4.07	14.51	0.59	Van	TR 15854	5.34	32.31	1.73
	Erzurum	TR 45369	7.94	16.11	1.28	Van	TR 15861	5.13	43.47	2.23
	Erzurum	TR 45370	2.13	16.72	3.56	Van	TR 32268	9.94	25.57	2.54
	Erzurum	TR 46849	4.49	36.56	1.64	Van	TR 32273	5.64	47.85	2.70

Çizelge 4.11. (Devamı)

Bölgeler	Toplanan İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.	Toplanan İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.
	Erzurum	TR 48033	5.25	43.43	2.28	Van	TR 32275	6.63	36.91	2.45
	Erzurum	TR 48034	6.53	27.34	1.79	Van	TR 32695	6.03	11.65	0.70
	Erzurum	TR 49109	4.43	14.65	0.65	Van	TR 39676	4.86	43.55	2.12
	Hakkari	TR 32231	8.14	38.45	3.13	Van	TR 45395	6.44	30.88	1.99
	Hakkari	TR 32255	**13.65**	32.06	4.38	Van	TR 45398	5.13	22.69	1.16
	Hakkari	TR 35315	5.73	29.48	1.69	Van	TR 45399	6.29	19.67	1.24
	Hakkari	TR 45420	5.44	54.15	2.95	Van	TR 45402	5.63	35.86	2.02
	Hakkari	TR 45422	4.14	18.97	0.78	Van	TR 45403	5.76	37.09	2.14
	Hakkari	TR 46762	6.22	30.71	1.91	Van	TR 45405	3.30	27.30	0.90
	Hakkari	TR 46763	4.10	37.92	1.56	Van	TR 45406	5.00	53.23	2.66
	Hakkari	TR 46846	7.17	57.60	4.13	Van	TR 45409	6.38	56.15	3.58
	Hakkari	TR 47980	4.21	42.77	1.80	Van	TR 45410	6.62	39.17	2.59
	Hakkari	TR 47981	6.69	34.99	2.34	Van	TR 45424	6.40	49.70	3.18
	Hakkari	TR 47982	4.42	32.22	1.43	Van	TR 46776	6.07	48.04	2.92
	Hakkari	TR 47983	4.56	39.34	1.80	Van	TR 47966	7.83	59.18	4.63
	Hakkari	TR 47987	7.48	41.79	3.13	Van	TR 47993	8.85	35.31	3.12
	Hakkari	TR 47988	6.26	36.45	2.28	Van	TR 47995	6.77	33.57	2.27
	Kars	TR 15796	8.46	37.70	3.19	Van	TR 47997	5.90	22.38	1.32
	Kars	TR 32761	3.62	52.95	1.92	Van	TR 48310	6.32	28.21	1.78
	Kars	TR 32881	6.94	20.31	1.41	Van	TR 48311	6.79	12.66	0.86
	Kars	TR 39634	4.52	25.97	1.17	Van	TR 48312	6.30	35.41	2.23
	Kars	TR 39639	3.91	12.27	0.48	Van	TR 48313	6.47	40.20	2.60
	Kars	TR 39641	4.30	40.51	1.74	Van	TR 48314	4.81	49.26	2.37
	Kars	TR 39660	4.75	35.69	1.70	Van	TR 48315	3.95	41.78	1.65
	Kars	TR 39667	6.07	38.25	2.32	Van	TR 48318	4.25	54.19	2.30
	Kars	TR 45105	6.00	36.35	2.18	Van	TR 48319	2.90	40.78	1.18
	Kars	TR 45904	6.35	20.98	1.33	Van	TR 48320	7.84	21.13	1.66
	Kars	TR 45905	2.60	23.73	0.62	Van	TR 48321	4.40	20.79	0.91
	Kars	TR 46780	3.52	25.37	0.89	Van	TR 48322	5.75	48.88	2.81
	Kars	TR 46783	3.47	33.83	1.17					
		Ortalama	5.67			% 95 Üst Sınır		6.02		
		St. Sapma	1.78			% 95 Alt Sınır		5.32		
		% D.K.	31.47							
Güney Doğu Anadolu	Adıyaman	TR 38888	7.26	27.78	2.02	Adıyaman	TR 50455	5.35	38.50	2.06
	Adıyaman	TR 46810	5.60	38.34	2.15	Adıyaman	TR 50457	6.08	35.57	2.16
	Adıyaman	TR 46822	4.32	38.58	1.67	Adıyaman	TR 50458	4.35	36.35	1.58
	Adıyaman	TR 49012	4.61	23.54	1.09	Adıyaman	TR 50460	4.02	29.49	1.19
	Adıyaman	TR 49018	7.69	23.26	1.79	Adıyaman	TR 50462	4.94	61.86	3.06
	Adıyaman	TR 49021	6.13	**81.45**	4.99	Adıyaman	TR 50464	5.05	16.22	0.82
	Adıyaman	TR 49024	4.77	40.83	1.95	Adıyaman	TR 50465	5.26	36.10	1.90
	Adıyaman	TR 49029	3.51	12.79	0.45	Adıyaman	TR 50470	5.70	38.10	2.17
	Adıyaman	TR 49031	6.37	30.58	1.95	Adıyaman	TR 50476	4.66	24.69	1.15
	Adıyaman	TR 49034	4.60	13.43	0.62	Adıyaman	TR49023	5.42	22.68	1.23
	Adıyaman	TR 49040	3.96	26.78	1.06	Siirt	TR 32218	**11.29**	38.95	4.40
	Adıyaman	TR 49042	6.36	23.63	1.50					
		Ortalama	5.54			% 95 Üst Sınır		6.24		
		St. Sapma	1.63			% 95 Alt Sınır		4.83		
		% D.K.	29.43							
Karadeniz	Bolu	TR 36948	6.84	35.83	2.45	Kastamonu	TR 37234	4.66	29.52	1.37
	Bolu	TR 45083	4.07	28.22	1.15	Kastamonu	TR 37248	4.48	26.94	1.21
	Bolu	TR 46861	5.25	30.53	1.60	Kastamonu	TR 37338	8.04	16.56	1.33
	Gümüşhane	TR 14857	4.75	41.75	1.98	Samsun	TR 37926	4.84	41.16	1.99
	Gümüşhane	TR 14861	5.77	53.88	3.11	Samsun	TR 44365	6.69	57.91	3.87
	Gümüşhane	TR 32111	3.71	60.52	2.25	Samsun	TR 44984	4.18	45.20	1.89
	Gümüşhane	TR 39280	7.85	27.83	2.19	Samsun	TR 45098	4.80	31.56	1.52
	Gümüşhane	TR 44487	3.99	38.66	1.54	Tokat	TR 44388	3.95	17.73	0.70

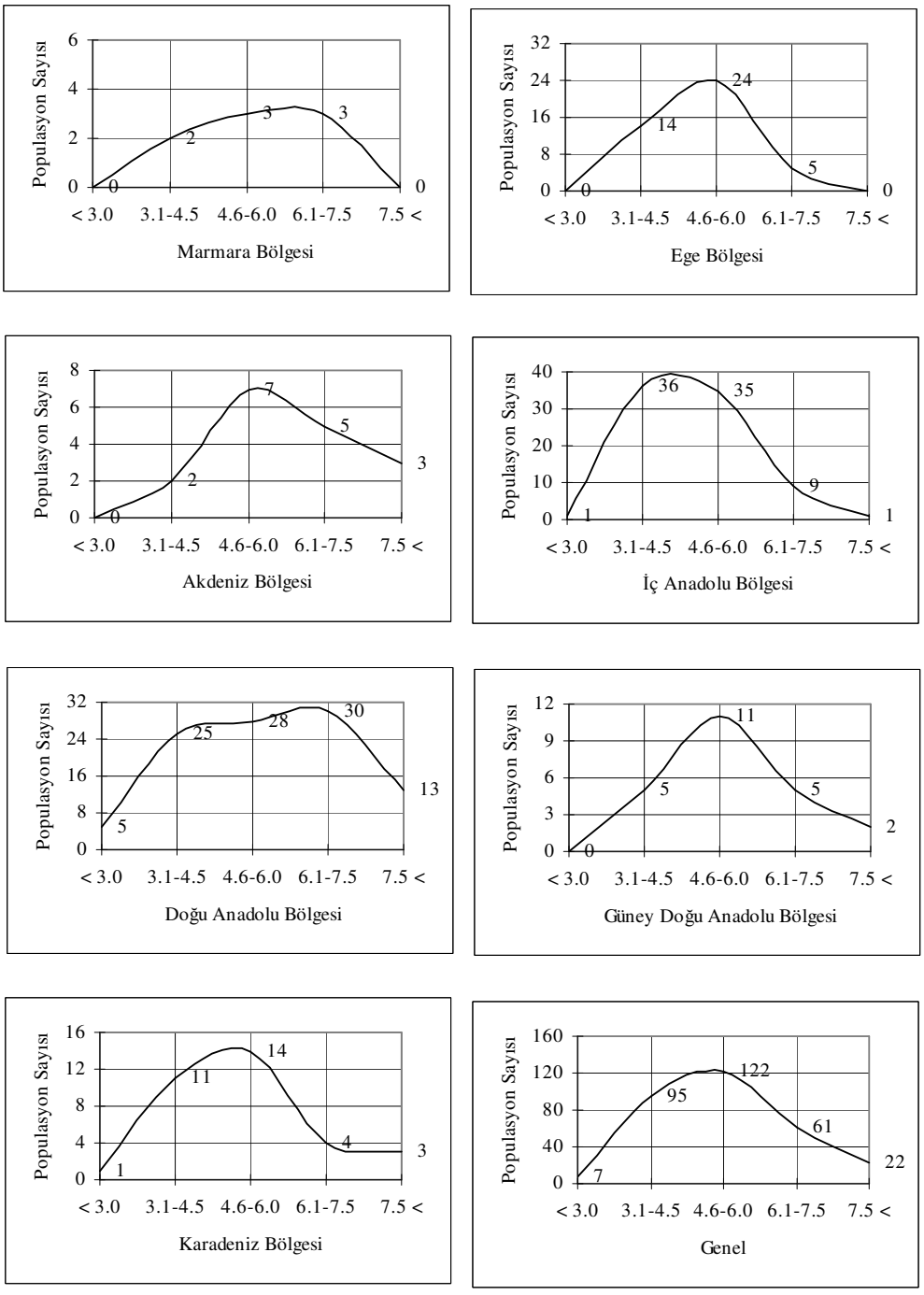
Çizelge 4.11. (Devamı)

Bölgeler	Toplanan İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.	Toplanan İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.
	Gümüşhane	TR 46871	5.82	5.39	0.31	Tokat	TR 44406	4.77	21.38	1.02
	Gümüşhane	TR 46872	4.83	22.37	1.08	Tokat	TR 44431	5.06	22.21	1.12
	Gümüşhane	TR 46873	4.78	38.66	1.85	Tokat	TR 44433	3.28	18.97	0.62
	Gümüşhane	TR 48036	5.31	14.30	0.76	Tokat	TR 48371	3.67	24.39	0.89
	Gümüşhane	TR 48039	6.12	43.12	2.64	Tokat	TR 48373	3.18	36.59	1.17
	Gümüşhane	TR 48042	4.60	27.16	1.25	Tokat	TR 54988	3.00	26.91	0.81
	Gümüşhane	TR 48333	4.32	25.01	1.08	Tokat	TR 54989	4.28	21.25	0.91
	Kastamonu	TR 32125	**8.88**	33.79	3.00	Tokat	TR 55001	6.29	34.18	2.15
	Kastamonu	TR 32138	4.57	15.73	0.72					
		Ortalama	5.05			% 95 Üst Sınır		5.54		
		St. Sapma	1.39			% 95 Alt Sınır		4.55		
		% D.K.	27.63							
Genel		Ortalama	5.26			% 95 Üst Sınır		5.43		
		St. Sapma	1.45			% 95 Alt Sınır		5.10		
		% D.K.	27.53							
Çeşitler		Gerek-79	4.24	8.91	0.38					
		Dağdaş-94	5.20	17.54	0.9					
		Karahan-99	7.42	17.90	1.33					

K.N.: Kayıt No; Ort.: Ortalama; S.S.: Standart Sapma; % D.K: Değişim Katsayısı; [a]: Bölge içerisinde en yüksek değer ; [b]: Bölge içerisinde en düşük değer

Bu bölgeye ait 17 populasyonun 7 tanesinin tek bitki tane verimi ortalaması orta değişim aralığında yer alırken, 5 tanesinin yüksek, 3 tanesinin çok yüksek, 2 tanesinin ise düşük değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.12). Bu bölgeden toplanan yerel ekmeklik buğday populasyonları içerisinde en yüksek tek bitki tane verimi 8.29 g (M-396), en düşük tek bitki tane verimi 3.07 g (M-382) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 58.76 (M-391), en düşük değişim katsayısı ise % 1.13 (M-384) olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.11).

İç Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlarda tek bitki tane verimi ortalaması 4.78 g, standart sapması 0.97, değişim katsayısı da % 20.36 olarak belirlenmiştir(Çizelge 4.11). Bu bölgeye ait 82 adet populasyondan, 36 tanesinin tek bitki tane verimi ortalaması düşük değişim aralığında yer alırken, 35 tanesinin orta, 9 tanesinin yüksek, 1 tanesinin çok yüksek, 1 tanesinin ise çok düşük değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.12). Bu bölgeye ait populasyonlar içerisinde en yüksek tek bitki tane verimi 8.02 g (TR 55184), en düşük tek bitki tane verimi 2.54 g (TR 53366) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 82.96 (TR 53374), en düşük değişim katsayısı ise % 6.93 (TR 53340) olmuştur (Çizelge 4.11).



Şekil 4.12. Kışlık Yerel Ekmeklik Buğday Populasyonlarının Bölgelere Göre Tek Bitki Verimlerinin (g) Frekans Dağılımları

Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlarda tek bitki tane verimi ortalaması 5.67 g, standart sapması 1.78, değişim katsayısı da % 31.47 olarak belirlenmiştir(Çizelge 4.11). Populasyonlardan 30 tanesinin tek bitki tane verimi ortalaması yüksek değişim aralığında yer alırken, 28 tanesinin orta, 25 tanesinin düşük, 13 tanesinin çok yüksek, 5 tanesinin ise çok düşük değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.12). Bu bölgeye ait populasyonlar içerisinde en yüksek tek bitki tane verimi 13.65 g (TR 32255), en düşük tek bitki verimi 2.02 g (TR 32621) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 86.81 (TR 32628), en düşük değişim katsayısı ise % 11.40 (TR 45350) olarak tespit edilmiştir (Çizelge 4.11).

Güney Doğu Anadolu Bölgesine ait populasyonlarda tek bitki tane verimi ortalaması 5.54 g, standart sapması 1.63, % değişim katsayısı da 29.43 olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.11). Şekil 4.12'de de görüldüğü gibi bu bölgeye ait 23 populasyondan 11 tanesinin tek bitki tane verimi ortalaması orta değişim aralığında yer alırken, 5 tanesinin yüksek, 5 tanesinin düşük, 2 tanesinin ise çok yüksek değişim aralığında yer almıştır. Bu bölgeye ait populasyonlar içerisinde en yüksek tek bitki tane verimi 11.29 g (TR 32218), en düşük tek bitki tane verimi 3.51 g (TR 49029) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 81.45 (TR 49021), en düşük değişim katsayısı ise % 13.43 (TR 49034) olarak elde edilmiştir (Çizelge 4.11).

Karadeniz Bölgesine ait populasyonlarda tek bitki tane verimi ortalaması 5.05 g, standart sapması 1.39, değişim katsayısı da % 27.63 olarak belirlenmiştir. Bu bölgeye ait 33 populasyondan 14 tanesinin tek bitki tane verimi ortalaması orta değişim aralığında yer alırken, 11 tanesinin düşük, 4 tanesinin yüksek, 3 tanesinin çok yüksek, 1 tanesinin ise çok düşük değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.12). Bu bölgeye ait populasyonlar içerisinde en yüksek tek bitki tane verimi 8.88 g (TR 32125), en düşük tek bitki verimi 3.00 g (TR 54988) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 60.52 (TR 32111), en düşük değişim katsayısı % 5.39 (TR 46871) olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.11).

Yerel ekmeklik buğday populasyonları bölgeler üzerinden değerlendirilecek olursa, tek bitki tane verimi ortalaması 5.26 g, standart sapması 1.45 ve değişim katsayısı % 27.53 olarak belirlenmiştir. Nitekim, Modhaddam ve ark. (1997)'da İran

orijinli ekmeklik buğday yerel çeşitleri ile yürüttükleri araştırmalarında tek bitki tane verimi değişim katsayısını % 20.29 olarak elde etmişlerdir.

Şekil 4.12'de de görüldüğü gibi 307 adet populasyondan 122 tanesinin tek bitki tane verimi ortalaması orta değişim aralığında yer alırken, 95 tanesinin düşük, 61 tanesinin yüksek, 22 tanesinin çok yüksek, 7 tanesinin de çok düşük değişim aralığında yer almıştır. Denemede kullanılan standart çeşitlerin ortalama tek bitki tane verimleri ise, Karahan-99 çeşidinde 7.42 g, Dağdaş-94 çeşidinde 5.20 g, Gerek-79 çeşidinde 4.24 g olmuştur (Çizelge 4.11). Bu çeşitlerin tek bitki verimi değişim aralıklarına bakılacak olursa, Gerek-79 çeşidi düşük değişim aralığında yer alırken, Dağdaş-94 çeşidi orta değişim aralığında, Karahan-99 çeşidi yüksek değişim aralığında yer almıştır.

Bu sonuçlara göre, araştırmada kullanılan yerel buğday populasyonları arasında tek bitki tane verimi yönünden önemli varyasyonların olduğu söylenebilir. Bu sonuç da Jaradat (1991a), tarafından Ürdün kaynaklı 132 makarnalık buğday genotipi kullanılarak yürütülen araştırmanın sonucu ile uyum içerisindedir. Bu araştırıcı, yerel makarnalık buğday çeşitlerini başağın kına geldiği dönem, başaklanma süresi, olgunlaşma süresi ve tane verimi yönünden incelemişler ve bitki karakterleri arasında fenotipik ve genotipik olarak önemli farklılıklar olduğunu bildirmişlerdir.

Denemede kullanılan standart çeşitler ile yerel ekmeklik buğday populasyonlarını tek bitki tane verimi yönünden karşılaştırmak gerekirse, yerel ekmeklik buğday populasyonlarından, 95 adedi Gerek-79 çeşidi ile birlikte düşük (3.1-4.5 g) değişim aralığında, 122 adedi Dağdaş-94 çeşidi ile birlikte orta (4.6-6.0) değişim aralığında, 61 adedi standart çeşitler içerisinde en yüksek tek bitki tane verimine sahip olan Karahan-99 çeşidi ile birlikte yüksek (6.1-7.5 g) değişim aralığında yer almıştır. Benzer şekilde, Moghaddam ve ark. (1997)'da bazı yerel buğday çeşitlerinin tane verimi yönünden ıslah çeşitleri ile benzerlikler gösterdiğini bildirmişlerdir.

4.1.19. Bin tane ağırlığı

Denemede kullanılan genotiplerin, bölgelere göre bin tane ağırlığına ait ortalama (g), standart sapma ve % değişim katsayısı değerleri Çizelge 4.12'de, bölgelere göre yerel ekmeklik buğday populasyonlarının bin tane ağırlıklarının çok düşük (< 30 g), düşük (31-38 g), orta (39-46 g), yüksek (47-54 g), çok yüksek (54 g <) değişim aralıklarındaki dağılımları Şekil 4.13' de verilmiştir.

Çizelge 4.12'de görüldüğü gibi, Marmara Bölgesi'ne populasyonlarda bin tane ağırlığı ortalaması 42.09 g, standart sapması 4.70, değişim katsayısı da % 11.17 olarak belirlenmiştir. Bu bölgeye ait populasyonlardan 5 tanesinin bin tane ağırlığı ortalaması orta değişim aralığında yer alırken, 2 tanesinin yüksek, 1 tanesinin ise düşük değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.13). Bu bölgeye ait populasyonlarda en düşük bin tane ağırlığı 34.59 g (TR 33521) en yüksek bin tane ağırlığı 48.81 g (TR 33520) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 14.85 (TR 51937), en düşük değişim katsayısı ise % 8.0 (TR 33480) olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.12).

Ege Bölgesine ait populasyonlarda bin tane ağırlığı ortalaması 38.83 g, standart sapması 4.75, değişim katsayısı da % 11.92 olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.12). Populasyonlardan 19 tanesinin bin tane ağırlığı ortalaması düşük değişim aralığında yer alırken, 18 tanesinin orta, 5 tanesinin yüksek, 1 tanesinin ise çok düşük değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.13). Ege Bölgesi'ne ait populasyonlarda en düşük bin tane ağırlığı 29.48 g (TR 55192), en yüksek bin tane ağırlığı 51.69 g (TR 52859) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 30.09 (TR 55201), en düşük değişim katsayısı ise % 5.26 (TR 55146) olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.12).

Akdeniz Bölgesi'ne ait populasyonlarda bin tane ağırlığı ortalaması 39.08 g, standart sapması 5.42, değişim katsayısı da % 13.85 olmuştur(Çizelge 4.12). Bu bölgeye ait 17 populasyonun 9 tanesinin bin tane ağırlığı ortalaması düşük değişim aralığında yer alırken, 6 tanesinin orta, 2 tanesinin ise yüksek değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.13).Bu bölgeye ait populasyonlar içerisinde en yüksek bin tane ağırlığı ortalaması 52.44 g (M-391), en düşük bin tane ağırlığı ortalaması 32.59 g (M-397) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 21.71 (TR 32009), en düşük değişim katsayısı ise % 0.71 (M-379) olmuştur (Çizelge 4.12).

Çizelge 4.12. Kışlık Yerel Ekmeklik Buğday Populasyonlarının Bin Tane Ağırlıklarının Ortalama, Standart Sapma ve Değişim Katsayıları

Bölgeler	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.
Marmara	Edirne	TR 33257	44.74	12.06	5.40	Kırklareli	TR 33500	47.63	8.52	4.06
	Edirne	TR 33264	40.15	9.74	3.91	Kırklareli	TR 33520	**48.81**[a]	9.72	4.75
	Edirne	TR 51937	41.26	**14.85**	6.13	Kırklareli	TR 33521	34.59[b]	10.47	3.62
	Kırklareli	TR 33480	40.07	8.00	3.21	Kırklareli	TR 38316	39.43	9.73	3.83
		Ortalama	42.09			% 95 Üst Sınır		46.02		
		St. Sapma	4.70			% 95 Alt Sınır		38.16		
		% D.K.	11.17							
Ege	Denizli	TR 26355	43.41	9.38	4.07	Kütahya	TR 55146	39.04	5.26	2.05
	Denizli	TR 46827	37.78	16.18	6.11	Kütahya	TR 55148	34.89	10.28	3.59
	Denizli	TR 52859	**51.69**	11.13	5.75	Kütahya	TR 55149	38.74	14.17	5.49
	Denizli	TR 52860	34.96	8.23	2.88	Kütahya	TR 55163	40.05	6.47	2.59
	Denizli	TR 52863	48.08	7.59	3.65	Kütahya	TR 55165	37.63	14.65	5.51
	Denizli	TR 52865	44.52	10.63	4.73	Kütahya	TR 55166	48.59	10.12	4.92
	Kütahya	TR 55125	37.71	9.30	3.51	Kütahya	TR 55167	38.00	10.14	3.85
	Kütahya	TR 55127	45.01	9.38	4.22	Kütahya	TR 55174	36.00	13.11	4.72
	Kütahya	TR 55128	38.82	18.48	7.18	Kütahya	TR 55176	42.05	16.16	6.79
	Kütahya	TR 55129	41.63	8.71	3.63	Kütahya	TR 55177	37.78	12.83	4.85
	Kütahya	TR 55130	45.32	16.93	7.67	Kütahya	TR 55178	34.00	15.52	5.28
	Kütahya	TR 55132	39.91	19.43	7.75	Kütahya	TR 55185	36.37	10.74	3.91
	Kütahya	TR 55134	37.33	12.80	4.78	Kütahya	TR 55192	29.48	12.74	3.76
	Kütahya	TR 55136	36.58	7.52	2.75	Kütahya	TR 55194	36.78	8.45	3.11
	Kütahya	TR 55137	43.04	12.81	5.51	Kütahya	TR 55198	47.05	13.22	6.22
	Kütahya	TR 55138	36.89	11.88	4.38	Kütahya	TR 55204	42.30	13.25	5.60
	Kütahya	TR 55139	42.52	10.30	4.38	Kütahya	TR 55211	35.18	12.18	4.29
	Kütahya	TR 55140	37.26	15.83	5.90	Kütahya	TR 55212	46.00	15.50	7.13
	Kütahya	TR 55141	33.85	14.20	4.81	Kütahya	TR 58025	39.06	10.86	4.24
	Kütahya	TR 55142	41.48	11.37	4.72	Kütahya	TR 61467	39.41	6.48	2.56
	Kütahya	TR 55143	46.76	20.71	9.68	Kütahya	TR55201	37.41	**30.09**	11.26
	Kütahya	TR 55144	32.52	13.37	4.35					
		Ortalama	38.83			% 95 Üst Sınır		41.30		
		St. Sapma	4.75			% 95 Alt Sınır		38.37		
		% D.K.	11.92							
Akdeniz	Kahramanmaraş	TR 32009	33.93	**21.71**	7.37	Kahramanmaraş	M-392	39.56	15.99	6.33
	Kahramanmaraş	TR 37492	36.89	15.21	5.61	Kahramanmaraş	M-393	44.30	10.09	4.47
	Kahramanmaraş	M-379	34.00	0.71	0.24	Kahramanmaraş	M-394	48.89	9.89	4.84
	Kahramanmaraş	M-382	38.89	3.13	1.22	Kahramanmaraş	M-396	41.11	6.41	2.63
	Kahramanmaraş	M-384	39.11	2.49	0.97	Kahramanmaraş	M-397	32.59	7.79	2.54
	Kahramanmaraş	M-387	37.78	11.72	4.43	Kahramanmaraş	M-398	32.89	10.14	3.34
	Kahramanmaraş	M-388	41.63	4.31	1.79	Kahramanmaraş	M-399	36.82	13.66	5.03
	Kahramanmaraş	M-390	36.74	9.82	3.61	Kahramanmaraş	M-400	36.67	5.24	1.92
	Kahramanmaraş	M-391	**52.44**	2.73	1.43					
		Ortalama	39.08			% 95 Üst Sınır		41.85		
		St. Sapma	5.42			% 95 Alt Sınır		36.29		
		% D.K.	13.85							
İç Anadolu	Eskişehir	TR 55150	34.59	17.23	5.96	Sivas	TR 53296	40.15	7.91	3.18
	Eskişehir	TR 55153	30.58	10.55	3.23	Sivas	TR 53299	38.52	5.09	1.96
	Eskişehir	TR 55154	44.24	13.20	5.84	Sivas	TR 53304	39.33	9.06	3.56
	Eskişehir	TR 55155	47.85	12.02	5.75	Sivas	TR 53305	42.18	10.52	4.44
	Eskişehir	TR 55156	27.78	6.13	1.70	Sivas	TR 53312	36.15	13.84	5.00
	Eskişehir	TR 55157	34.72	7.00	2.43	Sivas	TR 53313	35.93	12.09	4.34
	Eskişehir	TR 55164	35.33	23.45	8.29	Sivas	TR 53318	39.70	10.80	4.29
	Eskişehir	TR 55180	35.63	5.37	1.92	Sivas	TR 53323	43.71	6.46	2.82
	Eskişehir	TR 55181	33.63	5.83	1.96	Sivas	TR 53326	33.85	6.87	2.32

Çizelge 4.12. (Devamı)

Bölgeler	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.
	Eskişehir	TR 55183	35.71	2.80	1.00	Sivas	TR 53327	34.80	8.93	3.11
	Eskişehir	TR 55184	**48.00**	10.38	4.98	Sivas	TR 53337	32.15	3.11	1.00
	Eskişehir	TR 57999	**48.00**	6.80	3.27	Sivas	TR 53339	37.48	7.49	2.81
	Kayseri	TR 32034	41.70	14.79	6.17	Sivas	TR 53340	34.67	19.99	6.93
	Konya	TR 35408	32.18	4.54	1.46	Sivas	TR 53342	40.22	10.21	4.11
	Konya	TR 35409	35.26	15.08	5.32	Sivas	TR 53343	41.19	6.25	2.57
	Konya	TR 38894	34.30	5.21	1.79	Sivas	TR 53345	41.56	6.62	2.75
	Konya	TR 38895	39.41	7.47	2.95	Sivas	TR 53346	38.87	20.86	8.11
	Konya	BD 0021	33.71	2.69	0.91	Sivas	TR 53353	42.38	8.90	3.77
	Konya	TR 52021	36.59	13.41	4.91	Sivas	TR 53354	38.58	8.00	3.09
	Konya	TR 63316	37.78	7.40	2.80	Sivas	TR 53355	38.74	11.49	4.45
	Konya	TR 63319	42.05	19.17	8.06	Sivas	TR 53356	32.22	10.05	3.24
	Sivas	TR 39577	28.22	31.23	8.81	Sivas	TR 53359	35.26	5.09	1.79
	Sivas	TR 45316	35.33	11.80	4.17	Sivas	TR 53363	40.89	7.57	3.09
	Sivas	TR 45317	35.85	9.46	3.39	Sivas	TR 53365	43.30	7.96	3.44
	Sivas	TR 45324	39.85	8.19	3.26	Sivas	TR 53366	35.78	9.38	3.36
	Sivas	TR 46889	41.26	10.49	4.33	Sivas	TR 53370	41.19	9.65	3.97
	Sivas	TR 46890	40.82	16.27	6.64	Sivas	TR 53371	33.04	5.49	1.81
	Sivas	TR 46891	31.26	16.94	5.29	Sivas	TR 53374	39.49	10.69	4.22
	Sivas	TR 46892	39.48	8.76	3.46	Sivas	TR 53375	37.26	6.42	2.39
	Sivas	TR 46897	30.15	15.16	4.57	Sivas	TR 53376	43.20	4.14	1.79
	Sivas	TR 48058	30.22	10.80	3.26	Sivas	TR 53380	33.04	25.65	8.47
	Sivas	TR 48059	36.00	17.23	6.20	Sivas	TR 55002	37.85	12.66	4.79
	Sivas	TR 48060	39.56	9.27	3.66	Sivas	TR 55005	43.19	8.67	3.74
	Sivas	TR 48061	36.30	11.86	4.31	Sivas	TR 55010	41.19	7.80	3.21
	Sivas	TR 48062	41.04	7.92	3.25	Yozgat	TR 35147	35.04	22.17	7.77
	Sivas	TR 48065	38.74	7.52	2.91	Yozgat	TR 45303	27.87	**52.00**	14.49
	Sivas	TR 48067	43.11	17.41	7.51	Yozgat	TR 45306	40.37	15.28	6.17
	Sivas	TR 52049	36.89	17.64	6.51	Yozgat	TR 45308	38.74	11.88	4.60
	Sivas	TR 53288	40.98	12.98	5.32	Yozgat	TR 53862	42.00	6.48	2.72
	Sivas	TR 53290	34.58	14.06	4.86	Yozgat	TR 53863	35.11	7.43	2.61
	Sivas	TR 53292	42.52	5.90	2.51	Yozgat	TR 54972	37.48	13.98	5.24
		Ortalama	37.74				% 95 Üst Sınır	38.71		
		St. Sapma	4.42				% 95 Alt Sınır	36.77		
		% D.K.	11.72							
Doğu Anadolu	Erzurum	TR 15848	31.26	13.71	4.29	Kars	TR 46784	29.51	9.20	2.72
	Erzurum	TR 32621	41.62	14.02	5.84	Kars	TR 46786	31.85	15.33	4.88
	Erzurum	TR 32628	41.65	11.25	4.69	Kars	TR 46850	27.11	17.23	4.67
	Erzurum	TR 32640	37.19	29.17	10.85	Kars	TR 46851	37.04	16.36	6.06
	Erzurum	TR 32650	38.07	14.70	5.60	Kars	TR 48020	39.41	10.40	4.10
	Erzurum	TR 32655	41.63	5.92	2.46	Kars	TR 48024	37.04	6.39	2.37
	Erzurum	TR 32668	40.30	11.11	4.48	Kars	TR 48025	43.19	7.61	3.29
	Erzurum	TR 32670	36.67	12.00	4.40	Kars	TR 48332	38.97	17.20	6.70
	Erzurum	TR 32678	42.07	6.22	2.62	Kars	TR 49108	35.02	7.74	2.71
	Erzurum	TR 32780	40.96	11.82	4.84	Malatya	TR 31894	41.41	7.39	3.06
	Erzurum	TR 32790	39.41	7.01	2.76	Malatya	TR 32014	40.15	10.91	4.38
	Erzurum	TR 32798	35.93	13.96	5.02	Van	TR 32239	38.22	10.25	3.92
	Erzurum	TR 32830	31.11	13.40	4.17	Van	TR 32232	43.41	20.09	8.72
	Erzurum	TR 32846	41.19	10.33	4.25	Van	TR 15779	40.56	13.16	5.34
	Erzurum	TR 32893	42.15	5.91	2.49	Van	TR 15790	40.44	4.72	1.91
	Erzurum	TR 45350	39.71	1.53	0.61	Van	TR 15844	47.04	20.65	9.71
	Erzurum	TR 45351	42.67	5.71	2.44	Van	TR 15853	42.67	9.68	4.13
	Erzurum	TR 45354	31.26	12.55	3.92	Van	TR 15854	42.00	18.46	7.75
	Erzurum	TR 45369	37.04	6.60	2.44	Van	TR 15861	39.85	3.91	1.56
	Erzurum	TR 45370	34.73	39.90	13.86	Van	TR 32268	53.11	0.45	0.24
	Erzurum	TR 46849	34.93	11.61	4.06	Van	TR 32273	46.00	9.00	4.14

Çizelge 4.12. (Devamı)

Bölgeler	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.
	Erzurum	TR 48033	39.63	14.63	5.80	Van	TR 32275	41.33	27.65	11.43
	Erzurum	TR 48034	28.96	7.97	2.31	Van	TR 32695	31.80	**59.29**	18.85
	Erzurum	TR 49109	41.04	7.34	3.01	Van	TR 39676	31.26	23.65	7.39
	Hakkari	TR 32231	39.02	5.18	2.02	Van	TR 45395	42.81	7.84	3.36
	Hakkari	TR 32255	43.26	5.34	2.31	Van	TR 45398	34.59	10.32	3.57
	Hakkari	TR 35315	35.84	2.50	0.90	Van	TR 45399	37.26	13.29	4.95
	Hakkari	TR 45420	36.62	19.59	7.18	Van	TR 45402	38.04	11.38	4.33
	Hakkari	TR 45422	30.76	12.82	3.94	Van	TR 45403	43.11	19.52	8.41
	Hakkari	TR 46762	33.60	8.50	2.85	Van	TR 45405	37.26	25.34	9.44
	Hakkari	TR 46763	31.48	6.77	2.13	Van	TR 45406	40.22	17.66	7.10
	Hakkari	TR 46846	35.11	35.56	12.49	Van	TR 45409	34.52	13.95	4.82
	Hakkari	TR 47980	30.08	15.35	4.62	Van	TR 45410	39.82	7.87	3.13
	Hakkari	TR 47981	30.74	9.34	2.87	Van	TR 45424	41.78	18.35	7.67
	Hakkari	TR 47982	29.11	10.65	3.10	Van	TR 46776	50.96	5.48	2.79
	Hakkari	TR 47983	30.00	14.24	4.27	Van	TR 47966	40.08	5.13	2.06
	Hakkari	TR 47987	37.48	14.18	5.32	Van	TR 47993	40.22	9.77	3.93
	Hakkari	TR 47988	36.96	10.26	3.79	Van	TR 47995	45.70	10.26	4.69
	Kars	TR 15796	44.22	21.07	9.32	Van	TR 47997	46.67	8.44	3.94
	Kars	TR 32761	33.26	16.72	5.56	Van	TR 48310	**55.11**	6.12	3.37
	Kars	TR 32881	41.78	10.85	4.53	Van	TR 48311	46.67	4.70	2.20
	Kars	TR 39634	27.85	7.80	2.17	Van	TR 48312	52.45	5.63	2.95
	Kars	TR 39639	29.42	5.59	1.64	Van	TR 48313	54.36	8.45	4.59
	Kars	TR 39641	28.30	11.91	3.37	Van	TR 48314	44.52	12.99	5.78
	Kars	TR 39660	31.48	12.32	3.88	Van	TR 48315	36.52	19.33	7.06
	Kars	TR 39667	30.97	17.36	5.38	Van	TR 48318	35.40	18.24	6.46
	Kars	TR 45105	40.82	16.40	6.70	Van	TR 48319	39.04	23.27	9.09
	Kars	TR 45904	40.22	12.04	4.84	Van	TR 48320	50.45	5.84	2.95
	Kars	TR 45905	37.24	22.15	8.25	Van	TR 48321	44.67	21.48	9.59
	Kars	TR 46780	30.00	5.76	1.73	Van	TR 48322	45.85	11.20	5.13
	Kars	TR 46783	30.08	14.48	4.35					
		Ortalama	38.55				% 95 Üst Sınır	39.76		
		St. Sapma	6.13				% 95 Alt Sınır	37.34		
		% D.K.	15.89							
Güney Doğu Anadolu	Adıyaman	TR 38888	46.05	2.12	0.97	Adıyaman	TR 50455	45.33	5.47	2.48
	Adıyaman	TR 46810	39.04	7.87	3.07	Adıyaman	TR 50457	41.78	12.73	5.32
	Adıyaman	TR 46822	39.85	12.13	4.83	Adıyaman	TR 50458	44.00	10.75	4.73
	Adıyaman	TR 49012	38.89	11.44	4.45	Adıyaman	TR 50460	42.82	7.07	3.03
	Adıyaman	TR 49018	40.89	9.57	3.91	Adıyaman	TR 50462	38.84	11.60	4.51
	Adıyaman	TR 49021	35.71	8.40	3.00	Adıyaman	TR 50464	45.04	7.16	3.22
	Adıyaman	TR 49024	44.11	13.72	6.05	Adıyaman	TR 50465	44.22	14.23	6.29
	Adıyaman	TR 49029	45.04	7.58	3.41	Adıyaman	TR 50470	38.44	14.45	5.55
	Adıyaman	TR 49031	38.44	10.94	4.21	Adıyaman	TR 50476	45.19	7.40	3.34
	Adıyaman	TR 49034	42.93	21.58	9.27	Adıyaman	TR49023	35.63	12.05	4.29
	Adıyaman	TR 49040	39.63	9.73	3.86	Siirt	TR 32218	41.85	5.18	2.17
	Adıyaman	TR 49042	**52.30**	3.75	1.96					
		Ortalama	42.00				% 95 Üst Sınır	43.66		
		St. Sapma	3.83				% 95 Alt Sınır	40.34		
		% D.K.	9.11							
Karadeniz	Bolu	TR 36948	35.04	11.18	3.92	Kastamonu	TR 37234	36.74	10.11	3.71
	Bolu	TR 45083	37.26	13.12	4.89	Kastamonu	TR 37248	35.78	3.91	1.40
	Bolu	TR 46861	39.34	6.84	2.69	Kastamonu	TR 37338	42.46	5.21	2.21
	Gümüşhane	TR 14857	32.00	12.79	4.09	Samsun	TR 37926	46.74	9.57	4.47
	Gümüşhane	TR 14861	41.04	14.07	5.77	Samsun	TR 44365	33.52	25.86	8.67
	Gümüşhane	TR 32111	37.43	10.46	3.92	Samsun	TR 44984	37.19	13.96	5.19
	Gümüşhane	TR 39280	**48.96**	4.16	2.04	Samsun	TR 45098	48.00	8.69	4.17
	Gümüşhane	TR 44487	34.81	9.47	3.30	Tokat	TR 44388	34.00	10.18	3.46

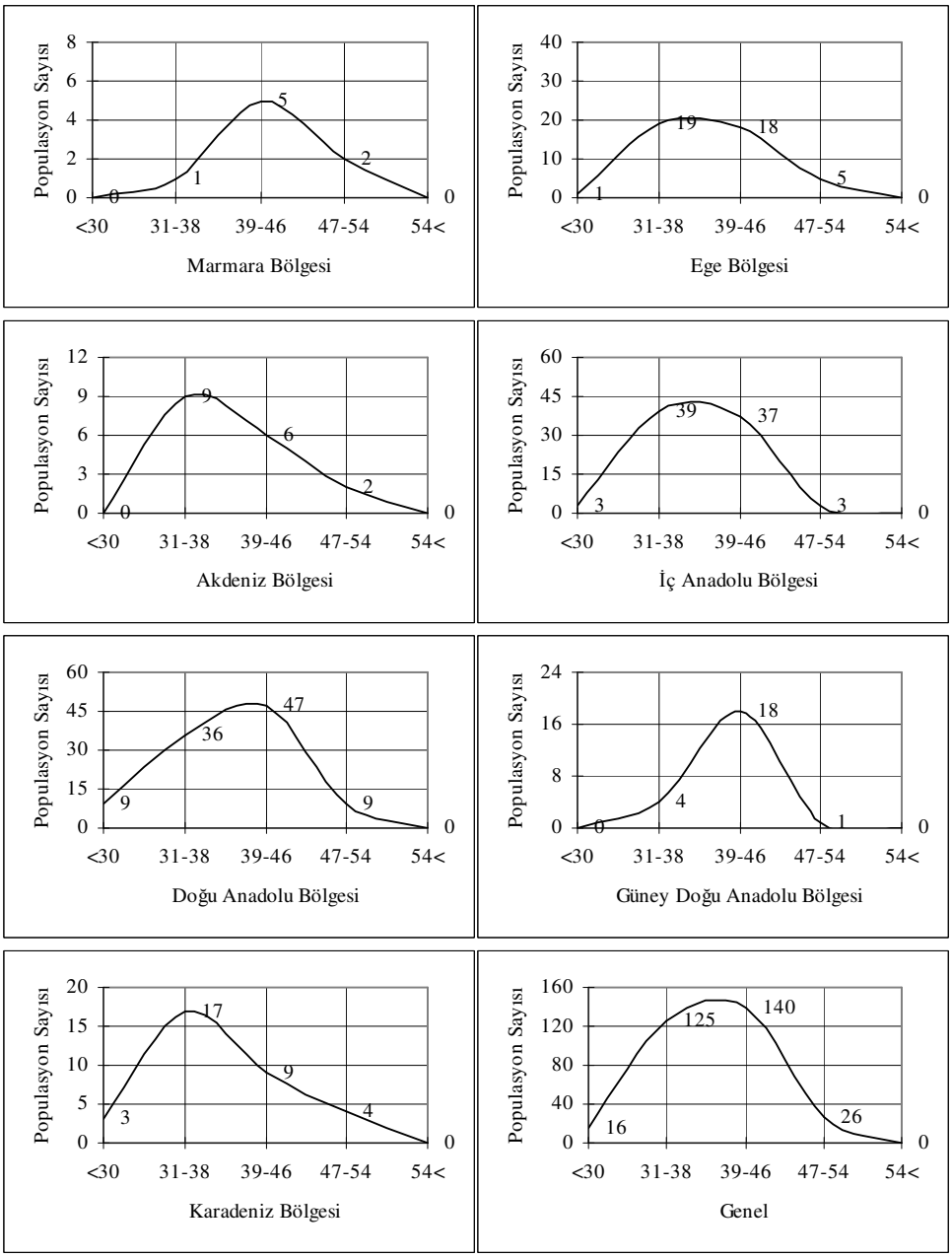
Çizelge 4.12. (Devamı)

Bölgeler	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.	İl	K.N.	Ort.	% D.K.	S.S.
	Gümüşhane	TR 46871	27.56	2.87	0.79	Tokat	TR 44406	34.67	8.85	3.07
	Gümüşhane	TR 46872	29.94	8.72	2.61	Tokat	TR 44431	37.26	11.99	4.47
	Gümüşhane	TR 46873	36.60	8.58	3.14	Tokat	TR 44433	29.85	16.35	4.88
	Gümüşhane	TR 48036	29.71	9.52	2.83	Tokat	TR 48371	38.15	14.37	5.48
	Gümüşhane	TR 48039	43.38	12.10	5.25	Tokat	TR 48373	40.27	11.38	4.58
	Gümüşhane	TR 48042	43.11	6.19	2.67	Tokat	TR 54988	36.08	17.15	6.19
	Gümüşhane	TR 48333	38.67	7.86	3.04	Tokat	TR 54989	41.93	12.92	5.41
	Kastamonu	TR 32125	46.96	5.31	2.49	Tokat	TR 55001	35.19	20.96	7.38
	Kastamonu	TR 32138	42.44	6.92	2.94					
		Ortalama	37.94				% 95 Üst Sınır	39.86		
		St. Sapma	5.41				% 95 Alt Sınır	36.02		
		% D.K.	14.26							
Genel		Ortalama	38.82				% 95 Üst Sınır	39.42		
		St. Sapma	5.32				% 95 Alt Sınır	38.23		
		% D.K.	13.70							
Çeşitler		Gerek-79	35.19	19.15	6.74					
		Dağdaş-94	39.48	16.17	6.5					
		Karahan-99	42.75	11.17	4.78					

K.N.: Kayıt No; Ort.: Ortalama; S.S.: Standart Sapma; % D.K: Değişim Katsayısı; [a]: Bölge içerisinde en yüksek değer ; [b]: Bölge içerisinde en düşük değer

İç Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlarda bin tane ağırlığı ortalaması 37.74 g, standart sapması 4.42, değişim katsayısı da % 11.72 olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.12). Populasyonlardan 39 tanesinin bin tane ağırlığı ortalaması düşük değişim aralığında yer alırken, 37 tanesinin orta değişim aralığında, 3 tanesinin çok düşük değişim aralığında, 3 tanesinin ise yüksek değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.13). Bu bölgeye ait populasyonlar içerisinde en yüksek bin tane ağırlığı ortalaması 48.0 g (TR 55184, TR 57999), en düşük bin tane ağırlığı ortalaması 27.78 (TR 55156) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 52.00 (TR 45303), en düşük değişim katsayısı % 2.69 (BD0021) olarak tespit edilmiştir (Çizelge 4.12).

Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlarda bin tane ağırlığı ortalaması 38.55 g, standart sapması 6.13, değişim katsayısı da % 15.89 olarak belirlenmiştir(Çizelge 4.12). Bu bölgeye ait 101 adet populasyondan 47 tanesinin bin tane ağırlığı ortalaması orta değişim aralığında yer alırken, 36 tanesinin düşük, 9 tanesinin çok düşük, 9 tanesinin ise yüksek değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.13). Bu bölgeye ait populasyonlar içerisinde en yüksek bin tane ağırlığı 55.11 g (TR 48310), en düşük bin tane ağırlığı 27.11 g (TR 46850) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 59.29 (TR 32695), en düşük değişim katsayısı ise % 0.45 (TR 32268) olarak bulunmuştur (Çizelge 4.12).



Şekil 4.13. Kışlık Yerel Ekmeklik Buğday Populasyonlarının Bölgelere Göre Bin Tane Ağırlıklarının (g) Frekans Dağılımları

Güney Doğu Anadolu Bölgesine ait populasyonlarda bin tane ağırlığı ortalaması 42.00 g, standart sapması 3.83, değişim katsayısı da % 9.11 olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.12). Bu bölgeye ait 23 adet populasyonun 18 tanesinin bin tane ağırlığı ortalaması orta değişim aralığında yer alırken, 4 tanesinin düşük, 1 tanesinin ise yüksek değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.13). Bu bölgeye ait populasyonlar içerisinde en yüksek bin tane ağırlığı 52.30 g (TR 49042), en düşük bin tane ağırlığı 35.63 g (TR 49023) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 21.58 (TR 49034), en düşük değişim katsayısı ise % 2.12 (TR 38888) olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.12).

Karadeniz Bölgesine ait populasyonlarda bin tane ağırlığı ortalaması 37.94 g, standart sapması 5.41, değişim katsayısı da % 14.26 olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.12). Bu bölgeye ait 33 adet populasyondan, 17 tanesinin bin tane ağırlığı ortalaması düşük değişim aralığında yer alırken, 9 tanesinin orta, 4 tanesinin yüksek, 3 tanesinin de çok düşük değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.13). Bu bölgeye ait populasyonlar içerisinde en yüksek bin tane ağırlığı ortalaması 48.96 g (TR 39280), en düşük bin tane ağırlığı ortalaması 27.56 g (TR 46871) olurken, en yüksek değişim katsayısı % 25.86 (TR 44365), en düşük değişim katsayısı ise % 2.87 (TR 46871) olarak elde edilmiştir (Çizelge 4.12).

Bölgeler arasında bin tane ağırlığı bakımından en yüksek varyasyon (% 15.89) Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlardan elde edilmiştir. Elde edilen bu sonuçta, Türkiye'nin Kuzey Bölgesinden toplanan yerel buğday çeşitlerinde bin tane ağırlığı bakımından en yüksek varyasyonun elde edildiğini bildiren Karagöz ve Zencirci (2005)'nin bulguları ile uyumludur.

Yerel ekmeklik buğday populasyonları bölgeler üzerinden yönünden değerlendirilecek olursa, bin tane ağırlığı ortalaması 38.82 g, standart sapması 5.32 elde edilirken, değişim katsayısı ise % 13.70 olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.12). Nitekim, Modhaddam ve ark. (1997)'da İran orijinli ekmeklik buğday yerel çeşitleri ile yürüttükleri araştırmalarında bin tane ağırlığı değişim katsayısını % 10.31 olarak elde etmişlerdir.

Şekil 4.13'de de görüldüğü gibi, 307 adet populasyondan 140 tanesinin bin tane ağırlığı ortalaması orta (39-46 g) değişim aralığında yer alırken, 125 tanesinin

düşük (31-38 g) değişim aralığında, 26 tanesinin yüksek (47-54 g), 16 tanesinin çok düşük (< 30 g),1 tanesinin ise çok yüksek (> 55 g) değişim aralığında yer almıştır.

Denemede kullanılan standart çeşitlerin ortalama bin tane ağırlığı ise, Karahan-99 çeşidinde 42.75 g olurken, Dağdaş-94 çeşidinde 39.48 g, Gerek-79 çeşidinde 35.19 g olmuştur (Çizelge 4.12). Bu çeşitlerin bin tane ağırlığı değişim aralıklarına bakılacak olursa, Gerek-79 çeşidi düşük değişim aralığında, Dağdaş-94 ve Karahan-99 çeşitleri orta değişim aralığında yer almıştır.

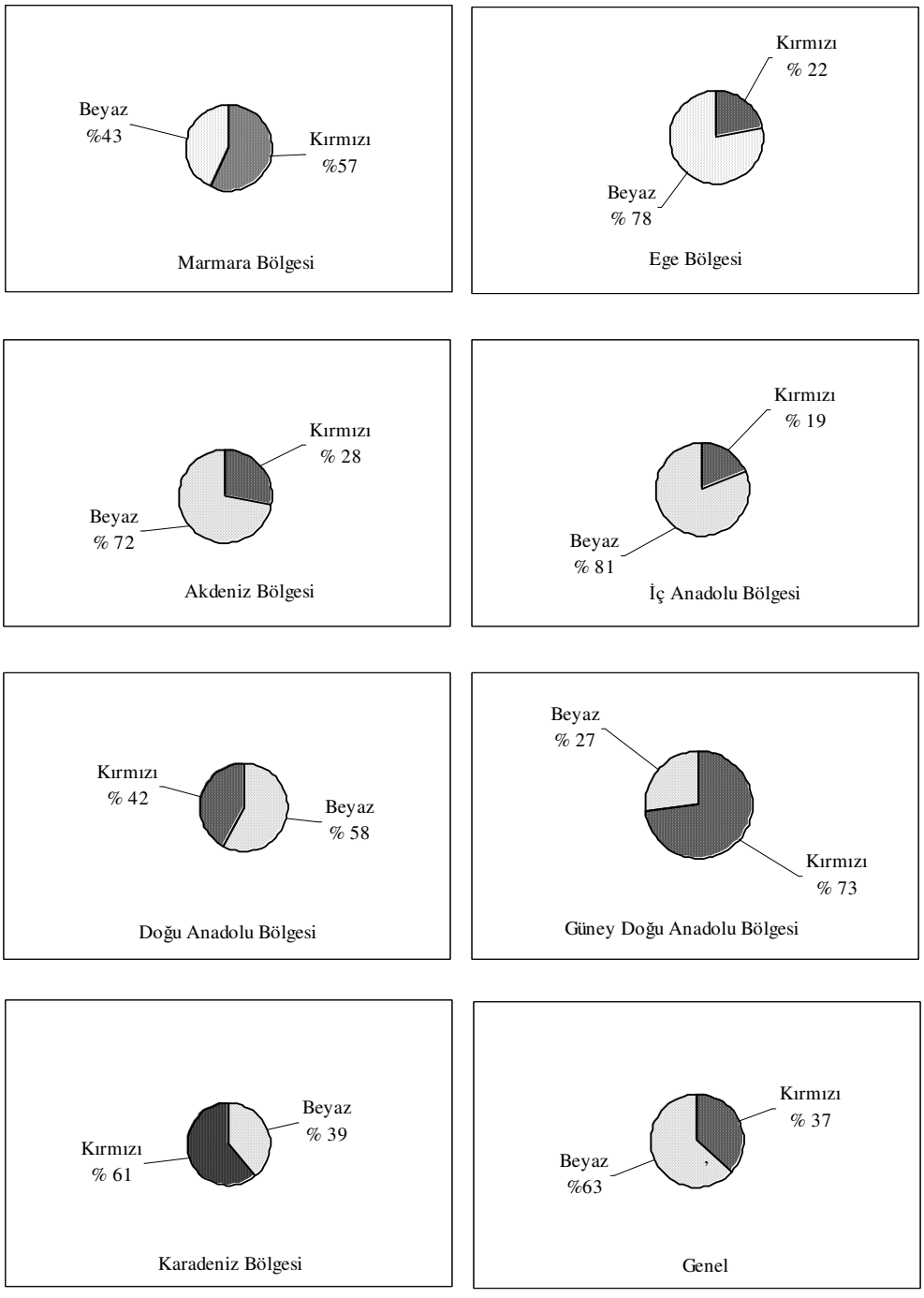
Denemede kullanılan standart çeşitler ile yerel ekmeklik buğday populasyonlarını bin tane ağırlığı yönünden karşılaştırmak gerekirse, 140 adet populasyon Dağdaş-94 ve Karahan-99 çeşidi ile birlikte orta değişim aralığında (39-46 g) yer alırken, 125 adet populasyon Gerek-79 çeşidi ile birlikte düşük değişim aralığında (31-38 g), 26 adet populasyon her üç standart çeşitten daha yüksek bin tane ağırlığına sahip olarak yüksek değişim aralığında, 16 adet populasyon her üç standart çeşitten daha düşük bin tane ağırlığı ile çok düşük değişim aralığında, 1 adet populasyon ise çok yüksek değişim aralığında yer almıştır.

Bu sonuçlara göre, bin tane ağırlığı yönünden yerel buğday populasyonları ve bölgeler arasında önemli varyasyonlar olduğu söylenebilir. Bu sonuçlar, Spagnoletti Zelui ve Qualset (1987) tarafından 26 ülkeden toplanmış 3000'den fazla makarnalık buğday populasyonu kullanılarak yürütülen araştırmanın sonucu ile uyum içerisindedir. Bu araştırıcılar da populasyonlar arasında bin tane ağırlığı bakımından geniş varyasyonun bulunduğunu, bu varyasyonun % 14-31'inin örneklerin toplandığı coğrafi bölgeler arasındaki farklılıktan kaynaklandığını belirtmişlerdir.

4.1.20. Tane rengi

Populasyonlardan ayrı ayrı hasat edilen bitkilere ait tane örneklerinde, tane rengi kırmızı, ve beyaz olarak belirlenmiş elde edilen gözlemler her bölge için oransal olarak değerlendirilmiş, elde edilen sonuçlar Şekil 4. 14'de verilmiştir.

En yüksek oranda beyaz taneli buğdaylar İç Anadolu (% 81), Ege (% 78) ve Doğu Anadolu (% 58) Bölgeleri'ne ait populasyonlarda, en yüksek oranda kırmızı taneli buğdaylar ise Güney Doğu Anadolu (% 73), Karadeniz (% 61) ve Marmara Bölgeleri'ne (% 57) ait populasyonlarda görülmüştür (Şekil 4.14).



Şekil 4.14. Kışlık Yerel Ekmeklik Buğday Populasyonlarının Tane Renklerinin Bölgelere Göre Durumları

Türkiye geneli olarak değerlendirildiğinde, beyaz taneli buğdayların oranı % 63 olarak belirlenirken, kırmızı taneli buğdayların oranının ise % 37 olduğu belirlenmiştir (Şekil 4.14).

Ülkemizde özellikle yerel buğday çeşitlerinin yaygın olarak yetiştirildiği yıllar ve yöreler göz önüne alınacak olursa beyaz taneli buğdayların ön plana çıktığı ve bu buğdaylarında özel kullanım alanlarının oluştuğu görülür. Örneğin bu araştırmada kullanılan yerel buğday çeşitleri içerisinde de yer alan Kirik buğdayı Doğu Anadolu Bölgesinde en yaygın yetiştirilen yerel ekmeklik buğday çeşididir. Bu yerel buğday çeşidi de beyaz tanelidir ve unu lavaş ekmek yapımına oldukça uygundur. Kirik buğdayının bu özelliliğinden dolayı, bu bölgemizde yeni geliştirilen kırmızı taneli ekmeklik buğdaylar çiftçiler tarafından çok fazla ilgi görmemektedir (Bardsley ve Thomas, 2005). İtalya'da yürütülen bir araştırmada da Solina yerel ekmeklik buğday çeşidinin özellikle ev yapımı ticari ekmek için uygunluğu nedeni ile hala ülkenin iç kesimlerinde tarımının yapıldığı bildirilmiştir (Porfiri ve ark., 2001).

4.2. 2003-2004 Yetiştirme Sezonunda Elde Edilen Sonuçlar

Bu yetiştirme sezonunda, bir önceki deneme yılında, saf hatların içerisinde tek bitki tane verimi, başakta tane sayısı ve başakta tane ağırlığına göre seçilen 787 adet saf hatta; bitki boyu, başak boyu, başakta başakçık sayısı, başakta tane sayısı, başakta tane ağırlığı, tane verimi, bin tane ağırlığı, tanede protein oranı, tanede kuru gluten oranı ve mini SDS sedimantasyon testi ölçümleri yapılmıştır.

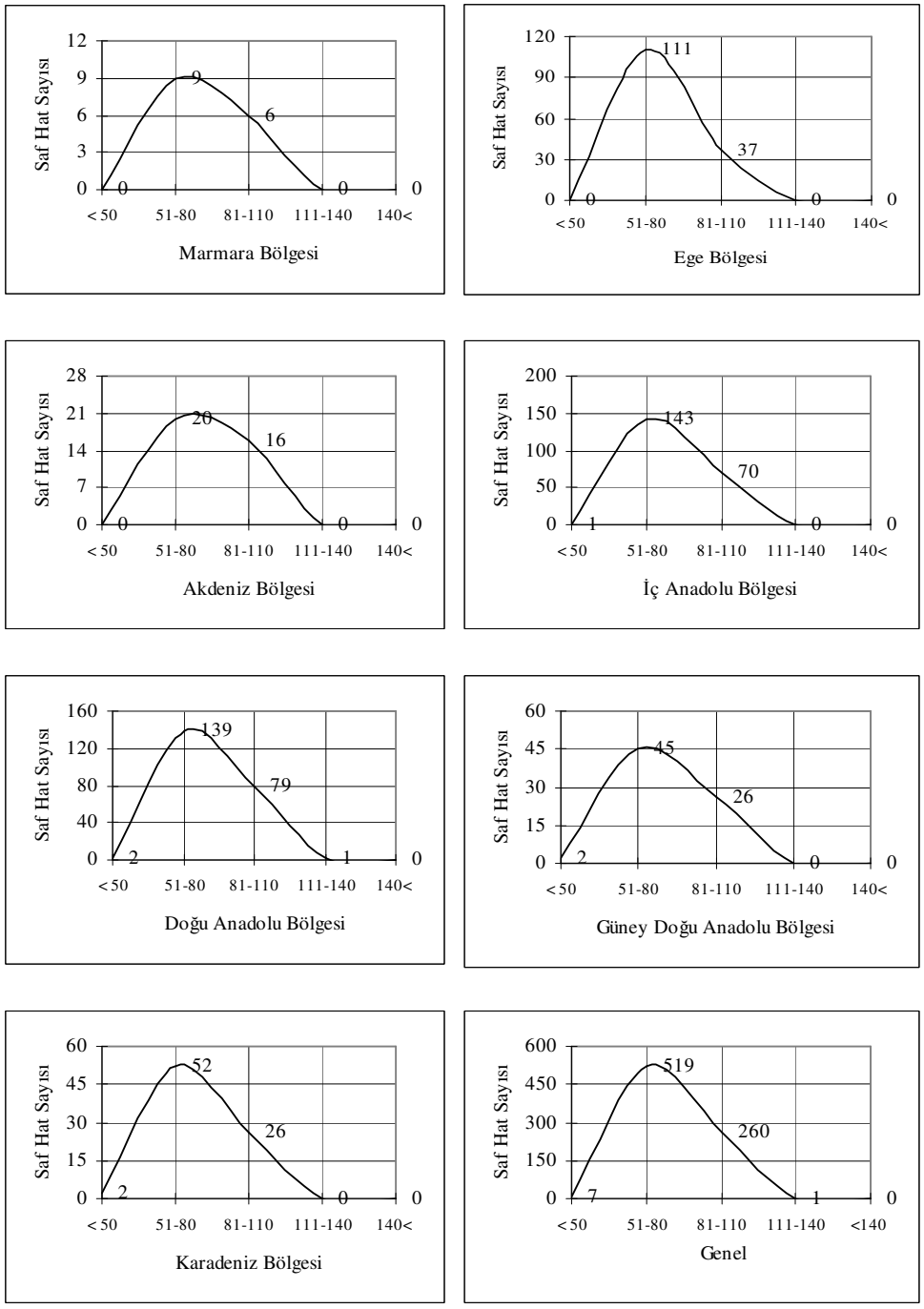
İncelenen karakterlere ilişkin sonuçlar bölgeler üzerinden ayrı ayrı değerlendirilmiş, birinci deneme yılında olduğu gibi frekans eğrileri oluşturulmuş ve saf hatların denemede kullanılan üç standart çeşit (Gerek-79, Dağdaş-94 ve Karahan-99) ile karşılaştırılması yapılarak yorumlanmıştır.

4.2.1. Bitki boyu

Bu deneme yılında ekilen saf hatların, bölgelere göre bitki boylarına ait ortalama (cm), standart sapma ve % değişim katsayısı değerleri Çizelge 4.13'de ve saf hatların bitki boylarına ait çok kısa (< 50 cm), kısa (51-80 cm), orta (81-110 cm), uzun (111-140 cm) ve çok uzun (140 cm <) değişim aralıklarındaki dağılımları Şekil 4.15'de verilmiştir.

Çizelge 4.13. Bölgeler Üzerinden Saf Hatların Bitki Boyu Değişim Aralıklarına Göre Dağılımı, İstatistik Parametreler ve Kontrol Çeşitlerinin Ortalama Bitki Boyları (cm)

Değişim Aralığı	Bölgeler							
	Marmara	Ege	Akdeniz	İç Anadolu	Doğu Anadolu	G.Doğu Anadolu	Karadeniz	Genel
Çok kısa (< 50 cm)	0	0	0	1	2	2	2	7
Kısa (51-80 cm)	9	111	20	143	139	45	52	519
Orta (81-110 cm)	6	37	16	70	79	26	26	260
Uzun (111-140 cm)	0	0	0	0	1	0	0	1
Çok uzun (140 cm<)	0	0	0	0	0	0	0	0
Toplam (adet)	15	148	36	214	221	73	80	787
İstatistik Parametreler								
Ortalama (cm)	81.33	77.03	78.89	78.74	78.40	74.73	75.00	77.73
St. Sapma	17.36	9.40	10.07	10.82	11.48	14.36	12.58	11.50
% 95 Üst Sınır	90.95	78.55	82.29	80.20	79.92	78.07	77.80	78.43
% 95 Alt Sınır	71.71	75.50	75.48	77.30	76.87	71.38	72.20	76.82
% D.K.	21.35	12.20	23.79	13.75	14.64	19.22	16.77	14.81
Gerek-79:	71.90 cm	Dağdaş-94:	80.23 cm	Karahan-99:	69.34 cm			



Şekil 4.15. Saf Hatların Bölgelere Göre Bitki Boylarının (cm) Frekans Dağılımları

Çizelge 4.13'de görüldüğü gibi, Marmara Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 15 saf hattın bitki boyu ortalaması 81.33 cm, standart sapması 17.36, değişim katsayısı da % 21.35 olmuştur. Şekil 4.15' de de görüldüğü gibi, bu bölgeye ait15 adet saf hattın 9 tanesinin bitki boyu kısa değişim aralığında, 6 tanesinin ise orta değişim aralığında yer almıştır.

Ege Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 148 adet saf hattın bitki boyu ortalaması 77.03 cm, standart sapması 9.40, değişim katsayısı da % 12.20 olarak tespit edilmiştir (Çizelge 4.13). Saf hatlardan 111 tanesinin bitki boyu ortalaması kısa değişim aralığında yer alırken, 37 tanesinin bitki boyu ortalaması orta değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.15).

Akdeniz Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 36 adet saf hattın bitki boyu ortalaması 78.89 cm, standart sapması 10.07, değişim katsayısı da % 23.79 olmuştur. Bu bölgeye ait saf hatlardan, 20 tanesinin bitki boyu ortalaması kısa değişim aralığında yer alırken, 16 tanesinin orta değişim aralığında yer almıştır (Çizelge 4.13, Şekil 4.15).

İç Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 214 adet saf hattın bitki boyu ortalaması 78.74 cm, standart sapması 10.82, değişim katsayısı da % 13.75 olarak bulunmuştur (Çizelge 4.13). Bu bölge saf hatlarından 143 tanesinin bitki boyu ortalaması kısa değişim aralığında yer alırken, 70 tanesinin orta değişim aralığında,1 tanesinin ise çok kısa değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.15).

Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 221 adet saf hattın bitki boyu ortalaması 78.40 cm, standart sapması 11.48, değişim katsayısı da % 14.64 olarak tespit edilmiştir (Çizelge 4.13). Bu bölgeye ait 221 adet saf hattan 139 tanesinin bitki boyu ortalaması kısa değişim aralığında yer alırken, 79 tanesinin orta, 2 tanesinin çok kısa,1 tanesinin ise uzun değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.15).

Güney Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 73 adet saf hattın bitki boyu ortalaması 74.73 cm, standart sapması 14.36, değişim katsayısı da % 19.22 olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.13). Bu bölge ait 73 saf hattın 45 tanesinin bitki boyu ortalaması kısa değişim aralığında yer alırken, 26 tanesinin orta ve 2 tanesinin çok kısa değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.15).

Karadeniz Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 80 adet saf hattın bitki boyu ortalaması 75.00 cm, standart sapması 12.58, değişim katsayısı da % 16.77 olarak bulunmuştur (Çizelge 4.13). Bu bölgeye ait saf hatlardan, 52 tanesinin bitki boyu ortalaması kısa değişim aralığında yer alırken, 26 tanesinin bitki boyu orta, 2 tanesinin çok kısa değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.15).

Bölgeler üzerinden değerlendirildiğinde saf hatların, bitki boyu ortalaması 77.73 cm olurken, standart sapması 11.50, değişim katsayısı ise % 14.81 olmuştur (Çizelge 4.13). Türkiye geneli olarak 787 adet saf hattan 519 tanesinin bitki boyu ortalaması kısa değişim aralığında yer alırken, 260 tanesinin orta değişim aralığında, 7 tanesinin çok kısa, 1 tanesinin ise uzun değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.15).

Denemede standart olarak kullanılan Gerek-79, Dağdaş-94 ve Karahan-99 çeşitlerinin ortalama bitki boyları sırasıyla 71.90, 80.23 ve 69.34 cm olmuştur., Standart çeşitlerin üçü de kısa (51-80 cm) değişim aralığında yer almıştır. Saf hatlar ile standart çeşitler bitki boyu bakımından karşılaştırılacak olursa saf hatların çoğunluğu (% 65) çeşitlerle birlikte kısa (51-80 cm) değişim aralığında yer almıştır (Çizelge 4.13).

Bölgeler için saf hatların bitki boyu bakımından varyasyonu incelenecek olursa, en yüksek varyasyonun (% 23.79) Akdeniz Bölgesi'ne ait saf hatlarda belirlenirken, en düşük varyasyon (%12.20) Ege Bölgesi'ne ait saf hatlardan elde edilmiştir. Genel olarak en yüksek bitki boyu ortalaması (81.33 cm) Marmara Bölgesi'ne ait saf hatlardan elde edilirken, en düşük bitki boyu ortalaması (74.73 cm) ise Güney Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait saf hatlardan elde edilmiştir. Yukarıda belirtilen sonuçlara göre bitki boyu yönünden saf hatlarda önemli varyasyonlar olduğu söylenebilir. Kısa boyluluk yönünden Güney Doğu Anadolu Bölgesi, uzun boyluluk yönünden de Marmara Bölgesi'ne ait saf hatlar kuru koşullarda yürütülecek ekmeklik buğday ıslah çalışmalarında değerlendirilebilecek potansiyeli taşımaktadır.

4.2.2.Başak boyu

Birinci deneme yılında kullanılan populasyonlardan seçilmiş saf hatların, bölgelere göre başak boylarına ait ortalama (cm), standart sapma ve % değişim katsayısı değerleri Çizelge 4.14'de, saf hatların başak boylarının çok kısa (< 4.5 cm),

kısa (4.6-7.5 cm), orta (7.6-10.5 cm), uzun (10.6-13.5 cm) ve çok uzun (13.5 cm <) değişim aralıklarındaki dağılımları Şekil 4.16'da verilmiştir.

Çizelge 4.14. Bölgeler Üzerinden Saf Hatların Başak Boyu Değişim Aralıklarına Göre Dağılımı, İstatistik Parametreler ve Kontrol Çeşitlerinin Ortalama Başak Boyları

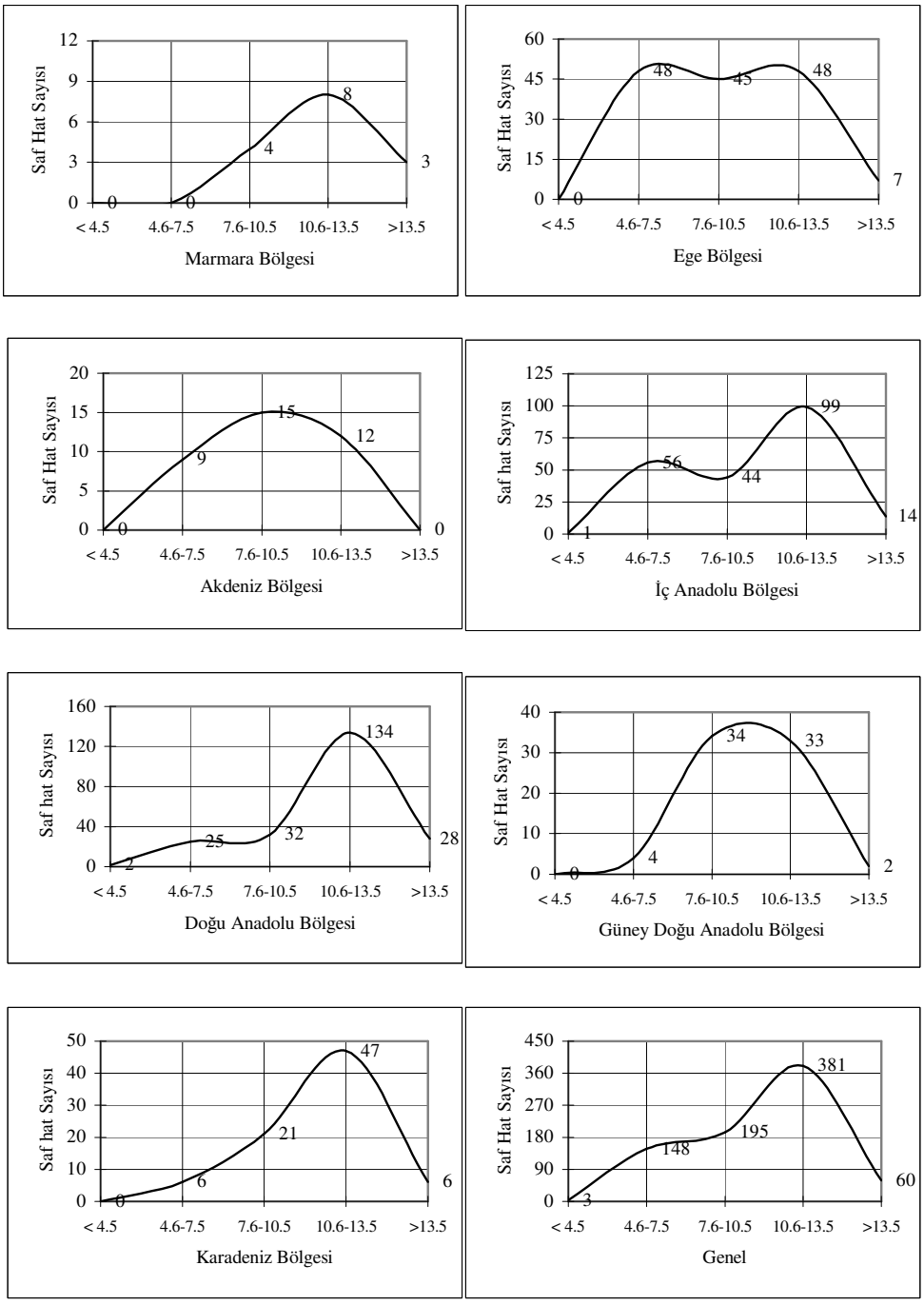
	Bölgeler							
Değişim Aralığı	Marmara	Ege	Akdeniz	İç Anadolu	Doğu Anadolu	G.Doğu Anadolu	Karadeniz	Genel
Çok kısa (< 4.5 cm)	0	0	0	1	2	0	0	3
Kısa (4.6-7.5 cm)	0	48	9	56	25	4	6	148
Orta (7.6-10.5 cm)	4	45	15	44	32	34	21	195
Uzun (10.6-13.5 cm)	8	48	12	99	134	33	47	381
Çok uzun (>13.5 cm)	3	7	0	14	28	2	6	60
Toplam (adet)	15	148	36	214	221	73	80	787
İstatistik Parametreler								
Ortalama (cm)	11.30	9.45	9.46	10.08	11.24	10.36	11.08	10.42
St. Sapma	1.75	2.59	2.25	2.76	2.51	1.72	1.92	2.55
% 95 Üst Sınır	12.27	9.89	10.22	10.45	11.58	10.76	11.51	10.59
% 95 Alt Sınır	10.33	9.04	8.70	9.71	10.92	9.96	10.65	10.24
% D.K.	15.49	27.39	23.79	27.43	22.33	16.58	17.37	24.51

Standart çeşitler: Gerek-79 = 9.55 cm ; Dağdaş-94 = 9.81 cm ; Karahan-99 = 11.58 cm

Çizelge 4.14'de görüldüğü gibi, Marmara Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 15 ekmeklik buğday saf hattının başak boyu ortalaması 11.30 cm, standart sapması 1.75, değişim katsayısı da % 15.49 olmuştur. Şekil 4.16 da görüldüğü gibi bu bölgeye ait populasyonlardan seçilmiş saf hatların 8 tanesinin başak boyu uzun değişim aralığında yer alırken, 4 tanesinin orta, 3 tanesinin ise çok uzun değişim aralığında yer almıştır.

Ege Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 148 adet saf hattın başak boyu ortalaması 9.45 cm, standart sapması 2.59, değişim katsayısı da % 27.39 olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.14). Bu bölgede saf hatların 48 tanesinin başak boyu ortalaması kısa değişim aralığında yer alırken, 48 tanesinin uzun, 45 tanesinin orta, 7 tanesinin ise çok uzun değişim aralığında yer almıştır (Şekil 4.16).

Akdeniz Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 36 adet saf hattın başak boyu ortalaması 9.46 cm, standart sapması 2.25, değişim katsayısı da % 23.79 olmuştur.



Şekil 4.16. Saf Hatların Bölgelere Göre Başak Boylarının (cm) Frekans Dağılımları

Bu bölgeye ait 36 adet saf hattan 15 tanesi başak boyu ortalaması bakımından orta değişim aralığında yer alırken, 12 tanesi uzun, 9 tanesi ise kısa değişim aralığında yer almıştır (Çizelge 4.14, Şekil 4.16).

İç Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 214 adet saf hattın başak boyu ortalaması 10.08 cm, standart sapması 2.76, değişim katsayısı da % 27.43 olarak belirlenmiştir. Bu bölge populasyonlarından seçilen 214 saf hattan 99 tanesinin başak boyu ortalaması uzun değişim aralığında yer alırken, 56 tanesinin kısa, 44 tanesinin orta, 1 tanesinin ise çok kısa değişim aralığında yer almıştır (Çizelge 4.14, Şekil 4.16).

Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 221 adet saf hattın başak boyu ortalaması 11.24 cm, standart sapması 2.51, değişim katsayısı da % 22.33 olarak tespit edilmiştir. Saf hatlardan 134 tanesinin başak boyu ortalaması uzun değişim aralığında yer alırken, 32 tanesinin orta, 28 tanesinin çok uzun, 25 tanesinin kısa ve 2 tanesinin ise çok kısa değişim aralığında yer almıştır (Çizelge 4.14, Şekil 4.16).

Güney Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 73 adet saf hattın başak boyu ortalaması 10.36 cm, standart sapması 1.72, değişim katsayısı da % 16.58 olarak belirlenmiştir. Saf hatlardan 34 tanesinin başak boyu ortalaması orta değişim aralığında yer alırken, 33 tanesinin uzun, 4 tanesinin kısa, 2 tanesinin ise çok uzun değişim aralığında yer almıştır (Çizelge 4.14, Şekil 4.16).

Karadeniz Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 80 adet saf hattın başak boyu ortalaması 11.08 cm, standart sapması 1.92, değişim katsayısı da % 17.37 olarak belirlenmiştir. Saf hatlardan 47 tanesinin başak boyu ortalaması uzun değişim aralığında yer alırken, 21 tanesinin orta, 6 tanesinin kısa, 6 tanesinin ise çok uzun değişim aralığında yer almıştır (Çizelge 4.14, Şekil 4.16).

Saf hatları bölgeler üzerinden değerlendirdiğimizde, saf hatların başak boyu ortalaması 10.42 cm, standart sapması 2.55 ve değişim katsayısı da % 24.51 olarak belirlenmiştir.

Türkiye geneli olarak, saf hatların 381 tanesinin başak boyu ortalaması uzun değişim aralığında (10.6-13.5 cm) yer alırken, 195 tanesinin başak boyu ortalaması orta değişim aralığında (7.6-10.5 cm), 148 tanesinin (4.6-7.5 cm), 60 tanesinin çok

uzun (> 13.5 cm), 3 tanesinin ise çok kısa değişim aralığında (< 4.5 cm) yer almıştır (Çizelge 4.14, Şekil 4.16).

Standart çeşitlerin başak boyları Gerek-79 çeşidinde 9.55 cm, Dağdaş-94 çeşidinde 9.81 cm olurken, Karahan-99 çeşidinde 11.58 cm olmuştur. Saf hatlar ile standart çeşitler başak boyu bakımından karşılaştırılacak olursa, Gerek-79 ve Dağdaş-94 çeşitleri orta değişim aralığında (7.6-10.5 cm) yer alırken, Karahan-99 çeşidi uzun değişim aralığında (10.6-13.5 cm) yer almıştır. Saf hatlardan 381 tanesi (% 48.44) Karahan-99 çeşidi ile birlikte uzun değişim aralığında (10.6-13.5 cm) yer alırken, 195 tanesi (%24.78) Gerek-79 ve Dağdaş-94 çeşitleri ile birlikte orta değişim aralığında (7.6-10.5 cm), 60 tanesi ise (% 7.62) her üç standart çeşitten daha uzun başak boyuna sahip olmuş ve çok uzun değişim aralığında (> 13.5 cm) yer almıştır (Çizelge 4.14, Şekil 4.16).

Bölgeler arasında saf hatların başak boyu bakımından varyasyonu incelenecek olursa, en yüksek varyasyon (% 27.43) İç Anadolu Bölgesi'ne ait saf hatlarda belirlenirken, en düşük varyasyon (% 16.58) Güney Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait saf hatlardan elde edilmiştir. En yüksek başak boyu ortalaması(11.30 cm) Marmara Bölgesi'ne ait saf hatlardan elde edilirken, en düşük başak boyu ortalaması (9.45 cm) Ege Bölgesi'ne ait saf hatlardan elde edilmiştir. Buna göre başak boyu yönünden saf hatlarda önemli varyasyonlar olduğu söylenebilir.

4.2.3.Başakta fertil başakçık sayısı

Buğday populasyonlarından seçilmiş saf hatların, bölgelere göre başakta fertil başakçık sayılarına ait ortalama (adet), standart sapma ve % değişim katsayısı değerleri Çizelge 4.15'de, bölgelere göre saf hatların başakta fertil başakçık sayılarının çok düşük (< 13 adet), düşük (14-17 adet) , orta (18-21 adet), yüksek (22-25 adet) ve çok yüksek (25 adet <) değişim aralıklarındaki dağılımları Şekil 4.17'de verilmiştir.

Çizelge 4.15'de görüldüğü gibi, Marmara Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 15 ekmeklik buğday saf hattının başakta fertil başakçık sayısı ortalaması 18.73 adet, standart sapması 2.28, değişim katsayısı da % 12.18 olmuştur. Şekil 4.17'de de görüldüğü gibi, bu bölgeye ait saf hatlardan 9 tanesinin başakta başakçık

fertil sayısı ortalaması orta değişim aralığında yer alırken, 4 tanesinin düşük, 2 tanesinin ise yüksek değişim aralığında yer almıştır.

Çizelge 4.15. Bölgeler Üzerinden Saf Hatların Başakta Fertil Başakçık Sayısı Değişim Aralıklarına Göre Dağılımı ile İstatistik Parametreler ve Kontrol Çeşitlerinin Ortalama Başakta Fertil Başakçık Sayıları

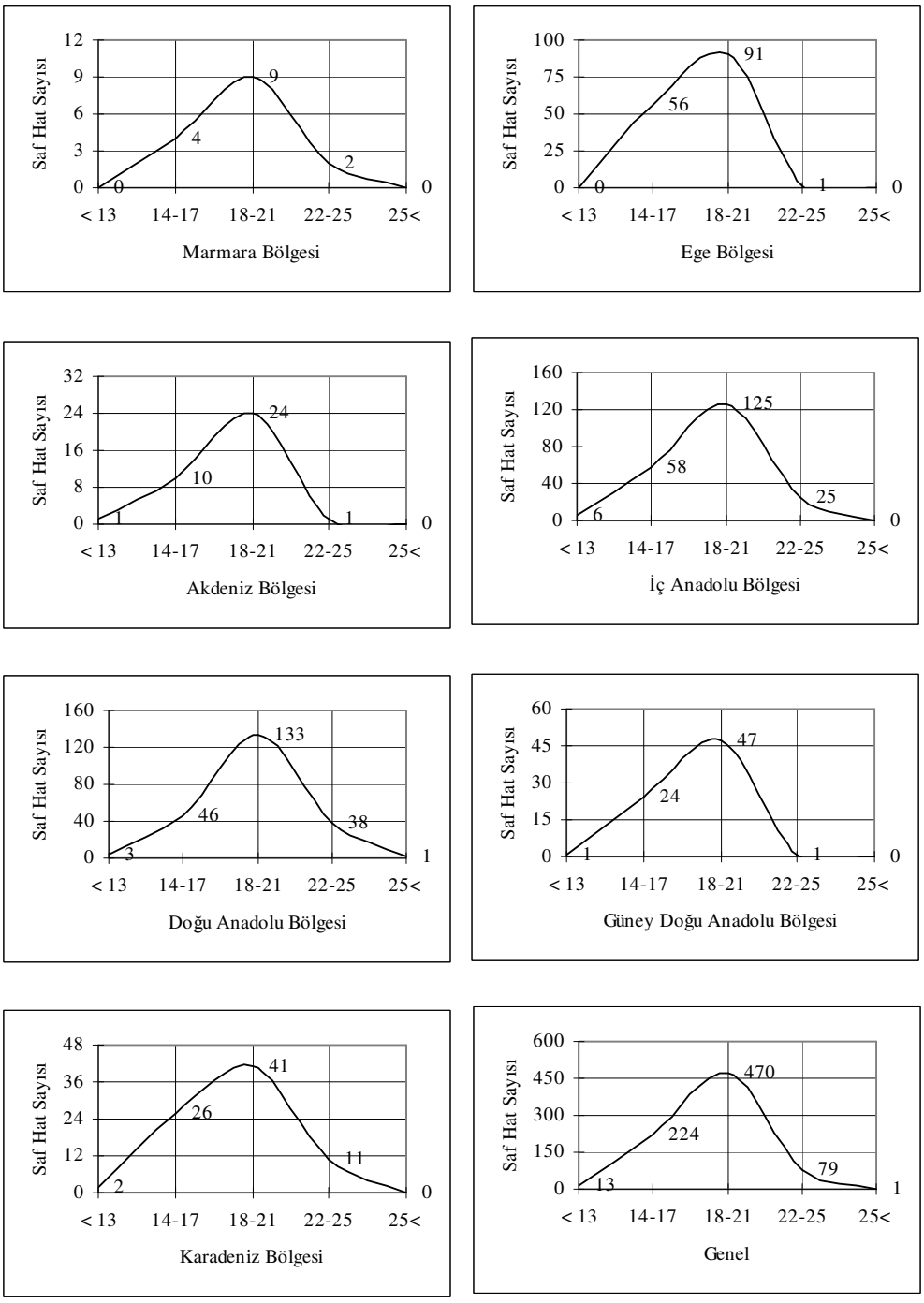
	Bölgeler							
Değişim Aralığı	Marmara	Ege	Akdeniz	İç Anadolu	Doğu Anadolu	G.Doğu Anadolu	Karadeniz	Genel
Çok düşük (< 13 adet)	0	0	1	6	3	1	2	13
Düşük (14-17 adet)	4	56	10	58	46	24	26	224
Orta (18-21adet)	9	91	24	125	133	47	41	470
Yüksek (22-25 adet)	2	1	1	25	38	1	11	79
Çok yüksek (25 adet<)	0	0	0	0	1	0	0	1
Toplam (adet)	15	148	36	214	221	73	80	787
İstatistik Parametreler								
Ortalama (adet)	18.73	17.99	18.25	18.62	19.36	18.13	18.75	18.66
St. Sapma	2.28	1.84	2.43	2.32	2.43	2.00	2.59	2.32
% 95 Üst Sınır	19.99	18.29	19.07	18.93	19.68	18.60	19.33	18.83
% 95 Alt Sınır	17.46	17.69	17.43	18.30	19.03	17.67	18.17	18.50
% D.K.	12.18	10.21	13.32	12.47	12.56	11.04	13.82	12.45

Standart Çeşitler: Gerek-79 = 18.52 adet, Dağdaş-94 = 19.19 adet ,Karahan-99 = 19.04 adet

Ege Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 148 adet saf hattın başakta fertil başakçık sayısı ortalaması 17.99 adet, standart sapması 1.84, değişim katsayısı da % 10.21 olmuştur. Bu bölgeye ait saf hatlardan 91 tanesinin başakta fertil başakçık sayısı ortalaması orta değişim aralığında yer alırken, 56 tanesinin düşük ve 1 tanesinin ise yüksek değişim aralığında yer almıştır (Çizelge 4.15, Şekil 4.17).

Akdeniz Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 36 adet saf hattın başakta fertil başakçık sayısı ortalaması 18.25 adet, standart sapması 2.43, değişim katsayısı da % 13.32 olmuştur. Bu bölgeye ait saf hatlardan 24 tanesinin başakta fertil başakçık sayısı ortalaması orta değişim aralığında yer alırken, 10 tanesinin düşük değişim aralığında, 1 tanesinin çok düşük ve 1 tanesinin de yüksek değişim aralığında yer almıştır (Çizelge 4.15, Şekil 4.17).

İç Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 214 adet saf hattın başakta fertil başakçık sayısı ortalaması 18.62 adet, standart sapması 2.32, değişim katsayısı da % 12.47 olarak belirlenmiştir.



Şekil 4.17. Saf Hatların Bölgelere Göre Başakta Fertil Başakçık Sayılarının (adet) Frekans Dağılımları

Bu bölgeye ait saf hatlardan 125 tanesinin başakta fertil başakçık sayısı ortalaması orta değişim aralığında yer alırken, 58 tanesinin düşük, 25 tanesinin yüksek ve 6 tanesinin çok düşük değişim aralığında yer almıştır (Çizelge 4.15, Şekil 4.17).

Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 221 adet saf hattın başakta fertil başakçık sayısı ortalaması 19.36 adet, standart sapması 2.43, değişim katsayısı da % 12.56 olarak belirlenmiştir. Bu bölgeye ait saf hatlardan 133 tanesinin başakta fertil başakçık sayısı ortalaması orta değişim aralığında yer alırken, 46 tanesinin düşük, 38 tanesinin yüksek, 3 tanesinin çok düşük,1 tanesinin ise çok yüksek değişim aralığında yer almıştır (Çizelge 4.15, Şekil 4.17).

Güney Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 73 adet saf hattın başakta fertil başakçık sayısı ortalaması 18.13 adet, standart sapması 2.00, değişim katsayısı da % 11.04 olarak belirlenmiştir. Bu bölgeye ait saf hatlardan 47 tanesinin başakta fertil başakçık sayısı ortalaması orta değişim aralığında yer alırken, 24 tanesinin düşük, 1 tanesinin yüksek, 1 tanesinin ise çok düşük değişim aralığında yer almıştır (Çizelge 4.15, Şekil 4.17).

Karadeniz Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 80 adet saf hattın başakta fertil başakçık sayısı ortalaması 18.75 adet, standart sapması 2.59, değişim katsayısı da % 13.82 o1arak belirlenmiştir. Bu bölgeye ait saf hatlardan 41 tanesinin başakta fertil başakçık sayısı ortalaması orta değişim aralığında yer alırken, 26 tanesinin düşük, 11 tanesinin yüksek ve 2 tanesinin ise çok düşük değişim aralığında yer almıştır (Çizelge 4.15, Şekil 4.17).

Yerel ekmeklik buğday populasyonlarından seçilen saf hatları bölgeler üzerinden değerlendirdiğimizde başakta fertil başakçık sayısı ortalaması 18.66 adet, standart sapması 2.32 ve değişim katsayısı da % 12.45 olarak belirlenmiştir. Araştırmada kullanılan 787 adet saf hattın 470 tanesinin başakta fertil başakçık sayısı ortalaması orta değişim aralığında (18-21 adet) yer alırken, 224 tanesinin düşük (14-17 adet), 79 tanesinin yüksek (22-25 adet), 13 tanesinin çok düşük (< 13 adet) yer alırken, 1 tanesinin ise çok yüksek değişim aralığında (25 adet <) yer almıştır (Çizelge 4.15, Şekil 4.17).

Standart çeşitlerin başakta fertil başakçık sayısı, Gerek-79 çeşidinde 18.52 adet olurken, Dağdaş-94 çeşidinde 19.19 adet, Karahan-99 çeşidinde ise 19.04 adet olmuştur. Saf hatlar ile standart çeşitler başakta fertil başakçık sayısı bakımından

karşılaştırılacak olursa, üç standart çeşit ile birlikte 470 tane saf hat (% 59.72) orta değişim aralığında (18-21 adet) yer alırken, saf hatlardan 80 tanesi ise (% 10.04) her üç standart çeşitten daha fazla başakta fertil başakçık sayısına sahip olmuş ve yüksek / çok yüksek değişim aralıklarında yer almışlardır.

Bölgeler arasında saf hatların başakta fertil başakçık sayısı bakımından varyasyonu incelenecek olursa, en yüksek varyasyon (% 13.82) Karadeniz Bölgesi'ne ait saf hatlarda belirlenirken, en düşük varyasyon (%10.21) Ege Bölgesi'ne ait saf hatlarda elde edilmiştir. En yüksek başakta fertil başakçık sayısı ortalaması (19.36 adet) Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait saf hatlardan elde edilirken, en düşük başakta başakçık sayısı ortalaması (17.99 adet) Ege Bölgesi'ne ait saf hatlardan elde edilmiştir. Yukarıda belirtilen sonuçlara göre başakta fertil başakçık sayısı yönünden saf hatlardaki varyasyon diğer karakterlere göre daha dar olmuştur.

4.2.4. Başakta tane sayısı

Yerel Buğday populasyonlarından seçilmiş 787 adet saf ekmeklik buğday hattının, bölgelere göre başakta tane sayılarına ait ortalama (adet), standart sapma ve % değişim katsayısı değerleri Çizelge 4.16'da, bölgelere göre yerel ekmeklik buğday populasyonlarından seçilen saf hatların başakta tane sayılarının çok düşük (< 15 adet), düşük (16-25 adet), orta (26-35 adet), yüksek (36-55 adet) ve çok yüksek (55 adet <) değişim aralıklarındaki dağılımları Şekil 4.18'de verilmiştir.

Çizelge 4.16'da görüldüğü gibi, Marmara Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 15 saf hattın başakta tane sayısı ortalaması 39.73 adet, standart sapması 7.54, değişim katsayısı da % 18.99 olmuştur. Şekil 4.18 de de görüldüğü gibi, bu bölgeye ait populasyonlardan seçilen 15 adet saf hattın 12 tanesinin başakta tane sayısı ortalaması yüksek değişim aralığında yer alırken, 2 tanesinin orta, 1 tanesinin ise çok düşük değişim aralığında yer almıştır.

Ege Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 148 adet saf hattın başakta tane sayısı ortalaması 35.30 adet, standart sapması 8.26, değişim katsayısı da % 23.41 olmuştur. Bu bölgeye ait populasyonlardan seçilmiş saf hatların 68 tanesinin başakta tane sayısı ortalaması orta değişim aralığında yer alırken, 64 tanesinin yüksek, 11

tanesinin düşük, 5 tanesinin ise çok yüksek değişim aralığında yer almıştır (Çizelge 4.16, Şekil 4.18).

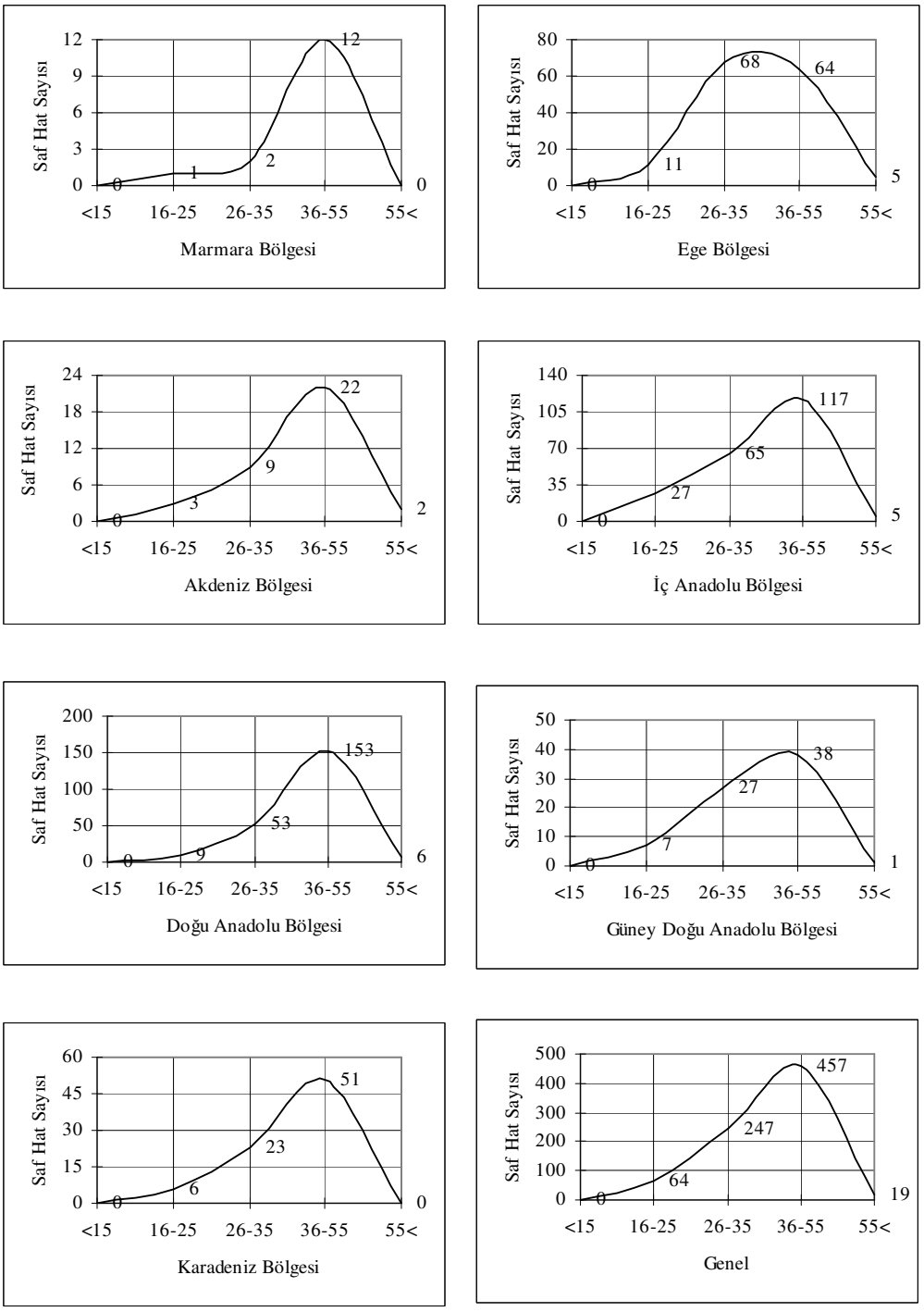
Çizelge 4.16. Bölgeler Üzerinden Saf Hatların Başakta Tane Sayısı Değişim Aralıklarına Göre Dağılımı ile İstatistik Parametreler ve Kontrol Çeşitlerinin Ortalama Başakta Tane Sayıları

	Bölgeler							
Değişim Aralığı	Marmara	Ege	Akdeniz	İç Anadolu	Doğu Anadolu	G.Doğu Anadolu	Karadeniz	Genel
Çok düşük (<15 adet)	0	0	0	0	0	0	0	0
Düşük (16-25 adet)	1	11	3	27	9	7	6	64
Orta (26-35 adet)	2	68	9	65	53	27	23	247
Yüksek (36-55 adet)	12	64	22	117	153	38	51	457
Çok yüksek (55 adet<)	0	5	2	5	6	1	0	19
Toplam (adet)	15	148	36	214	221	73	80	787
İstatistik Parametreler								
Ortalama (adet)	39.73	35.30	40.92	36.98	41.81	38.66	39.54	38.99
St. Sapma	7.54	8.26	11.10	9.87	9.25	10.50	9.75	9.76
% 95 Üst Sınır	43.91	36.65	44.67	38.31	43.05	41.10	41.71	39.35
% 95 Alt Sınır	35.56	33.96	37.16	35.70	40.59	36.21	37.37	37.99
% D.K.	18.99	23.41	27.12	26.68	22.12	27.15	24.66	25.24

Standart Çeşitler: Gerek-79 = 41.38 adet, Dağdaş-94 = 39.19 adet, Karahan-99 = 42.43 adet

Akdeniz Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 36 adet saf hattın başakta tane sayısı ortalaması 40.92 adet, standart sapması 11.10, değişim katsayısı da % 27.12 olmuştur. Bu bölgeye ait populasyonlardan seçilmiş saf hatların 22 tanesinin başakta tane sayısı ortalaması yüksek değişim aralığında yer alırken, 9 tanesinin orta, 3 tanesinin düşük ve 2 tanesinin ise çok yüksek değişim aralığında yer almıştır (Çizelge 4.16, Şekil 4.18).

İç Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 214 adet saf hattın başakta tane sayısı ortalaması 36.98 adet, standart sapması 9.87, değişim katsayısı da % 26.68 olarak belirlenmiştir. Bu bölgeye ait saf hatlardan 117 tanesinin başakta tane sayısı ortalaması yüksek değişim aralığında yer alırken, 65 tanesinin orta, 27 tanesinin düşük ve 5 tanesinin ise çok yüksek değişim aralığında yer almıştır (Çizelge 4.16, Şekil 4.18).



Şekil 4.18. Saf Hatların Bölgelere Göre Başakta Tane Sayılarının (adet) Frekans Dağılımları

Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 221 adet saf hattın başakta tane sayısı ortalaması 41.81 adet, standart sapması 9.25, değişim katsayısı da % 22.12 olarak belirlenmiştir. Bu bölgeye ait saf hatlardan 153 tanesinin başakta tane sayısı ortalaması yüksek değişim aralığında yer alırken, 53 tanesinin orta, 9 tanesinin düşük ve 6 tanesinin ise çok yüksek değişim aralığında yer almıştır (Çizelge 4.16, Şekil 4.18).

Güney Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 73 adet saf hattın başakta tane sayısı ortalaması 38.66 adet, standart sapması 10.50, değişim katsayısı da % 27.15 olarak belirlenmiştir. Saf hatlardan 38 tanesinin başakta tane sayısı ortalaması yüksek değişim aralığında yer alırken, 27 tanesinin orta, 7 tanesinin düşük, 1 tanesinin ise çok yüksek değişim aralığında yer almıştır (Çizelge 4.16, Şekil 4.18).

Karadeniz Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 80 adet saf hattın başakta tane sayısı ortalaması 39.54 adet, standart sapması 9.75, değişim katsayısı da % 24.66 o1arak belirlenmiştir. Bu bölgeye ait saf hatlardan 51 tanesinin başakta tane sayısı ortalaması yüksek değişim aralığında yer alırken, 23 tanesinin orta, 6 tanesinin ise düşük değişim aralığında yer almıştır (Çizelge 4.16, Şekil 4.18).

Saf hatları bölgeler üzerinden Türkiye geneli olarak başakta tane sayısı ortalaması yönünden değerlendirmek gerekirse, ortalama 38.99 adet, standart sapması 9.76 ve değişim katsayısı da % 25.24 olarak belirlenmiştir. Şekil 4.18'de de görüldüğü gibi populasyonlardan seçilmiş 787 adet saf hattın 457 tanesinin başakta tane sayısı ortalaması yüksek değişim aralığında (36-55 adet) yer alırken, 247 tanesinin orta değişim aralığında (26-35 adet), 64 tanesinin düşük değişim aralığında (16-25 adet), 19 tanesinin ise çok yüksek (55 adet <) değişim aralığında yer almıştır (Çizelge 4.16, Şekil 4.18).

Standart çeşitlerin başakta tane sayısı ortalaması Gerek-79 çeşidinde 41.38 adet olurken, Dağdaş-94 çeşidinde 39.19 adet, Karahan-99 çeşidinde ise 42.43 adet olmuştur. Her üç standart çeşitte başaktaki tane sayısı bakımından yüksek değişim aralığında (36-55 adet) yer almıştır. Saf hatların 457 tanesi (% 58.01) standart çeşitler ile benzer başakta tane sayılarına sahip olarak yüksek değişim aralığında yer alırken, 19 tanesi ise (% 2.41) her üç standart çeşitten daha fazla başakta tane sayısına sahip olmuştur.

Bölgeler arasında başakta tane sayısı bakımından en yüksek varyasyon Güney Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen saf hatlarda (% 27.15) belirlenirken, en düşük varyasyon Marmara Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen saf hatlardan (% 18.99) elde edilmiştir. En yüksek başakta tane sayısı ortalaması Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen saf hatlardan (41.81 adet) belirlenerek, en düşük başakta tane sayısı ortalaması Ege Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen saf hatlarda (35.30 adet) tespit edilmiştir. Yukarıdaki sonuçlarda da görüldüğü gibi, yerel buğday populasyonlarından seçilen saf hatlarda başakta tane sayısı bakımından önemli varyasyonlar olduğu söylenebilir. Ayrıca, standart çeşitlerden yüksek ve standart çeşitlerle benzer başakta tane sayılarına sahip olan saf hatların çoğunlukta olması, bu saf hatların ileriki yıllarda yürütülecek ekmeklik buğday ıslah çalışmalarında genetik kaynak olarak kullanılabileceğini göstermektedir. Benzer şekilde, Dokuyucu ve ark., (2004) tarafından Kahramanmaraş ilinden toplanan yerel buğday populasyonları ile yürütülen bir araştırmada da, yerel buğdayların başakta tane sayısının önemli varyasyonlar gösterdiği bildirilmiştir.

4.2.5. Başakta tane ağırlığı

Denemede kullanılan standart çeşitler (Gerek-79, Dağdaş-94, Karahan-99) ile buğday populasyonlarından seçilmiş 787 adet saf hattın, bölgelere göre başakta tane ağırlıklarına ait ortalama, standart sapma ve değişim katsayısı değerleri Çizelge 4.17'de, bölgelere göre saf hatların başakta tane ağırlığının çok düşük (< 0.6 g), düşük (0.7-1.1 g), orta (1.2-2.0 g), yüksek (2.1-2.6 g) ve çok yüksek (2.6 g <) değişim aralıklarındaki dağılımları Şekil 4.19'da verilmiştir.

Çizelge 4.17'de görüldüğü gibi, Marmara Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 15 saf hattın başakta tane ağırlığı ortalaması 1.66 g, standart sapması 0.53, değişim katsayısı da % 32.06 olmuştur. Şekil 4.19'da da görüldüğü gibi, bu bölgeye ait saf hatlardan 8 tanesinin başakta tane ağırlığı ortalaması orta değişim aralığında yer alırken, 5 tanesinin yüksek, 2 tanesinin ise düşük değişim aralığında yer almıştır.

Çizelge 4.17. Bölgeler Üzerinden Saf Hatların Başakta Tane Ağırlığının Değişim Aralıklarına Göre Dağılımı ile İstatistik Parametreler ve Kontrol Çeşitlerinin Ortalama Başakta Tane Ağırlıkları

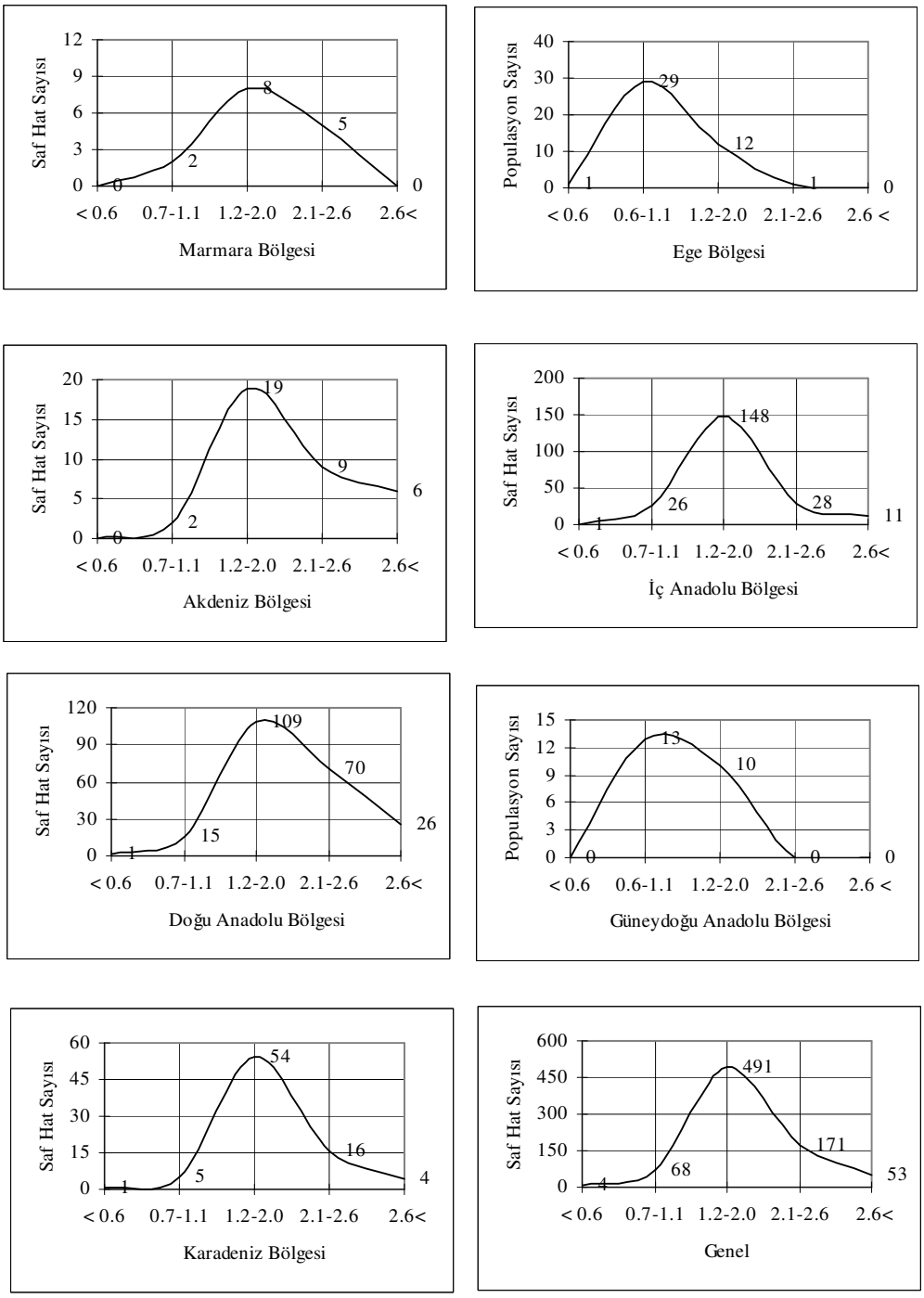
	Bölgeler							
Değişim Aralığı	Marmara	Ege	Akdeniz	İç Anadolu	Doğu Anadolu	G.Doğu Anadolu	Karadeniz	Genel
Çok düşük (< 0.6 g)	0	0	0	1	1	1	1	4
Düşük (0.7-1.1 g)	2	14	2	26	15	4	5	68
Orta (1.2-2.0 g)	8	111	19	148	109	42	54	491
Yüksek (2.1-2.6 g)	5	22	9	28	70	21	16	171
Çok yüksek (2.6 g <)	0	1	6	11	26	5	4	53
Toplam (adet)	15	148	36	214	221	73	80	787
	İstatistik Parametreler							
Ortalama (g)	1.66	1.62	1.90	1.64	1.93	1.82	1.73	1.76
St. Sapma	0.53	0.37	0.64	0.50	0.55	0.51	0.50	0.52
% 95 Üst Sınır	1.95	1.68	2.12	1.71	2.00	1.94	1.84	1.79
% 95 Alt Sınır	1.36	1.56	1.69	1.57	1.85	1.70	1.62	1.72
% D.K.	32.06	22.85	33.83	30.31	28.62	28.03	28.67	29.44

Standart çeşitler: Gerek-79 = 2.00 g, Dağdaş-94 = 2.20 g, Karahan-99 = 2.23 g

Ege Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 148 adet saf hattın başakta tane ağırlığı ortalaması 1.62 g, standart sapması 0.37, değişim katsayısı da % 22.85 olmuştur. Bu bölgeye ait yerel ekmeklik buğday populasyonlarından seçilmiş 148 adet saf hattın 111 tanesinin başakta tane ağırlığı ortalaması orta değişim aralığında yer alırken, 22 tanesinin yüksek, 14 tanesinin düşük, 1 tanesinin ise çok yüksek değişim aralığında yer almıştır (Çizelge 4.17, Şekil 4.19).

Akdeniz Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 36 adet saf hattın başakta tane ağırlığı ortalaması 1.90 g, standart sapması 0.64, değişim katsayısı da % 33.83 olmuştur. Bu bölgeye ait saf hatların 19 tanesinin başakta tane ağırlığı ortalaması orta değişim aralığında yer alırken, 9 tanesinin yüksek, 6 tanesinin çok yüksek, 2 tanesinin ise düşük değişim aralığında yer almıştır (Çizelge 4.17, Şekil 4.19).

İç Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 214 adet saf hattın başakta tane ağırlığı ortalaması 1.64 g, standart sapması 0.50, değişim katsayısı da % 30.31 olmuştur. Bu bölgeye ait saf hatların 148 tanesinin başakta tane ağırlığı ortalaması orta değişim aralığında yer alırken, 28 tanesinin yüksek, 26 tanesinin düşük, 11 tanesinin çok yüksek, 1 tanesinin ise çok düşük değişim aralığında yer almıştır (Çizelge 4.17, Şekil 4.19).



Şekil 4.19. Saf Hatların Bölgelere Göre Başakta Tane Ağırlıklarının (g) Frekans Dağılımları

Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 221 adet saf hattın başakta tane ağırlığı ortalaması 1.93 g, standart sapması 0.55, değişim katsayısı da % 28.62 olmuştur. Bu bölgeye ait saf hatların 109 tanesinin başakta tane ağırlığı ortalaması orta değişim aralığında yer alırken, 70 tanesinin yüksek, 26 tanesinin çok yüksek, 15 tanesinin düşük, 1 tanesinin ise çok düşük değişim aralığında yer almıştır (Çizelge 4.17, Şekil 4.19).

Güney Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 73 adet saf hattın başakta tane ağırlığı ortalaması 1.82 g, standart sapması 0.51, değişim katsayısı da % 28.03 olmuştur. Bu bölgeye ait saf hatlardan 42 tanesinin başakta tane ağırlığı ortalaması orta değişim aralığında yer alırken, 21 tanesinin yüksek, 5 tanesinin çok yüksek, 4 tanesinin düşük, 1 tanesinin ise çok düşük değişim aralığında yer almıştır (Çizelge 4.17, Şekil 4.19).

Karadeniz Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 80 adet saf hattın başakta tane ağırlığı ortalaması 1.73 g, standart sapması 0.50, değişim katsayısı da % 28.67 olmuştur. Bu bölgeye ait saf hatlardan 54 tanesinin başakta tane ağırlığı ortalaması orta değişim aralığında yer alırken, 16 tanesinin yüksek, 5 tanesinin düşük, 4 tanesinin çok yüksek, 1 tanesinin ise çok düşük değişim aralığında yer almıştır (Çizelge 4.17, Şekil 4.19).

Araştırmada kullanılan yerel ekmeklik buğday populasyonlarından seçilen saf hatları bölgeler üzerinden değerlendirdiğimizde başakta tane ağırlığı ortalaması 1.76 g, standart sapması 0.52 ve değişim katsayısı da % 29.44 olmuştur. Türkiye geneli olarak, 787 adet saf hattın 491 tanesinin başakta tane ağırlığı ortalaması orta değişim aralığında (1.2-2.0 g) yer alırken, 171 tanesinin yüksek değişim aralığında (2.1-2.6 g), 68 tanesinin düşük değişim aralığında (0.7-1.1 g), 53 tanesinin çok yüksek değişim aralığında (2.6 g <), 4 tanesinin ise çok düşük değişim aralığında (< 0.6 g) yer almıştır (Şekil 4.19).

Standart çeşitlerin başakta tane ağırlığı Gerek-79 çeşidinde 2.00 g olurken, Dağdaş-94 çeşidinde 2.20 g, Karahan-99 çeşidinde ise 2.23 g olmuştur. Gerek-79 çeşidi 491 adet (% 62.39) saf ile benzer başakta tane ağırlığına sahip olarak, orta değişim aralığında yer alırken, Dağdaş-94 ve Karahan-99 çeşitleri 171 adet (% 21.73) saf hat birlikte yüksek değişim aralığında yer almışlardır. Buna karşılık 72 adet (% 9.15) saf hat her üç standart çeşitten daha düşük başakta tane ağırlığına

sahip olurken, 53 adet (% 6.73) saf hat ise her üç standart çeşitten daha yüksek başakta tane ağırlığına sahip olmuştur.

Bölgeler arasında başakta tane ağırlığı bakımından en yüksek varyasyon (% 33.83) Akdeniz Bölgesi'ne ait saf hatlardan elde edilirken, en düşük varyasyon(% 28.03) Güney Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait saf hatlardan elde edilmiştir. En yüksek başakta tane ağırlığı ortalaması (1.93 g) Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait saf hatlardan elde edilirken, en düşük başakta tane ağırlığı ortalaması (1.62 g) Ege Bölgesi'ne ait saf hatlardan elde edilmiştir. Yukarıdaki sonuçlarda da görüldüğü gibi, yerel buğday populasyonlarından seçilen saf hatlarda başakta tane ağırlığı bakımından önemli varyasyonlar vardır. Ayrıca, standart çeşitlerden yüksek ve standart çeşitlerle benzer başakta tane sayılarına sahip olan saf hatların çoğunlukta olması, bu saf hatların ileriki yıllarda yürütülecek ekmeklik buğday ıslah çalışmalarında genetik kaynak olarak kullanılabileceklerini göstermektedir. Benzer şekilde, Dokuyucu ve ark., (2004) tarafından Kahramanmaraş ilinden toplanan yerel buğday populasyonları ile yürütülen bir araştırmada da yerel buğdayların başakta tane ağırlığının önemli varyasyonlar gösterdiği bildirilmiştir.

4.2.6. Tane verimi

Standart çeşitler (Gerek-79, Dağdaş-94, Karahan-99) ile buğday populasyonlarından seçilen 787 adet saf ekmeklik buğday hattının, bölgelere göre tek tane verimlerine ait ortalama (g/1m), standart sapma ve % değişim katsayısı değerleri ile standart çeşitlere göre durumları Çizelge 4.18'de verilmiştir.

Çizelge 4.18'de görüldüğü gibi, Marmara Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 15 saf hattın tane verimi ortalaması 86.87 g, standart sapması 34.51, değişim katsayısı da % 39.72 olmuştur. Denemede kullanılan standart çeşitlerden en yüksek tane verimi (153 g/1m) Karahan-99 çeşidinden elde edilirken, en düşük tane verimi (110 g/1m) Dağdaş-94 çeşidinden elde edilmiş, Gerek-79 çeşidinin tane verimi ise 123 g/1m olmuştur. Marmara Bölgesi'ne ait saf hatların 11 tanesi her üç standart çeşitten düşük tane verimi verirken, 3 tane saf hat Gerek-79 çeşidinden yüksek, 4 tane saf hat ise Dağdaş-94 çeşidinden yüksek tane verimi vermiş, buna karşılık 15 saf

hattın hiç birisi standart çeşitler arsında en yüksek tane verimine sahip olan Karahan-99 çeşidinden daha yüksek tane verimi vermemiştir (Çizelge 4.18).

Çizelge 4.18. Bölgelere Göre Saf Hatlarının Tane Verimlerinin Standart Çeşitlere Göre Durumu ve İstatistik Parametreler

	Bölgeler							
Parametreler	Marmara	Ege	Akdeniz	İç Anadolu	Doğu Anadolu	Güney Doğu Anadolu	Karadeniz	Genel
Ortalama (g/1m)	86.87	96.34	103.3	123	134.97	103	108.6	116.38
St. Sapma	34.51	47.86	41.31	54.6	62.89	50.23	46.25	55.84
% 95 Üst Sınır	105.98	104.11	117.28	130.1	143.3	115	118.9	120.28
% 95 Alt Sınır	67.76	88.86	89.32	115.4	126.63	91	98.3	112.47
% D.K.	39.72	49.67	39.99	44.48	46.59	48.74	42.58	47.98
Standart Çeşitler	Karahan-99 = 153 g		Gerek-79 = 123 g		Dağdaş-94 = 110 g			
	Saf Hat Sayıları							
Karahan-99'dan yüksek	0	19	6	44	73	9	15	166
Gerek-79'dan yüksek	3	33	12	89	110	23	30	300
Dağdaş-94'den yüksek	4	44	14	112	131	31	41	377
Standartlardan düşük	11	104	22	102	90	42	39	410

Ege Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 148 saf hattın tane verimi ortalaması 96.34 g/1m, standart sapması 47.86, değişim katsayısı da % 49.67 olmuştur. Bu bölgeye ait saf hatlardan, 104 tanesi her üç standart çeşitten düşük tane verimi verirken, 33 tane saf hat Gerek-79 çeşidinden yüksek, 44 tane saf hat Dağdaş-94 çeşidinden yüksek, 19 tane saf hat ise standart çeşitler arasında en yüksek tane verimine sahip olan Karahan-99 çeşidinden daha yüksek tane verimi vermiştir (Çizelge 4.18).

Akdeniz Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 36 adet saf hattın tane verimi ortalaması 103.3 g/1m, standart sapması 41.31, değişim katsayısı da % 39.99 olmuştur. Bu bölgeye ait populasyonlardan seçilen saf hatlardan 22 tanesi her üç standart çeşitten düşük tane verimi verirken, 12 tane saf hat Gerek-79 çeşidinden yüksek, 14 tane saf hat Dağdaş-94 çeşidinden yüksek, 6 tane saf hat ise en yüksek tane verimine sahip olan Karahan-99 çeşidinden daha yüksek tane verimi vermiştir (Çizelge 4.18).

İç Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 214 adet saf hattın tane verimi ortalaması 123.0 g/1m, standart sapması 54.60, değişim katsayısı da % 44.48 olmuştur. Bu bölgeye ait populasyonlardan seçilen saf hatların 102 tanesi her üç

standart çeşitten düşük tane verimi verirken, 89 tane saf hat Gerek-79 çeşidinden yüksek, 112 tane saf hat Dağdaş-94 çeşidinden yüksek, 44 tane saf hat ise standart çeşitler arasında en yüksek tane verimine sahip olan Karahan-99 çeşidinden daha yüksek tane verimi vermiştir (Çizelge 4.18).

Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 221 adet saf hattın tane verimi ortalaması 134.97 g/1m, standart sapması 62.89, değişim katsayısı da % 46.59 olmuştur. Bu bölgeye ait populasyonlardan seçilen saf hatlardan 90 tanesi her üç standart çeşitten düşük tane verimi verirken, 110 tane saf hat Gerek-79 çeşidinden yüksek, 131 tane saf hat Dağdaş-94 çeşidinden yüksek, 73 tane saf hat ise standart çeşitler arasında en yüksek tane verimine sahip olan Karahan-99 çeşidinden daha yüksek tane verimi vermiştir (Çizelge 4.18).

Güney Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 73 adet saf hattın tane verimi ortalaması 103.00 g/1m, standart sapması 50.23, değişim katsayısı da % 48.74 olmuştur. Bu bölgeye ait saf hatların, 42 tanesi her üç standart çeşitten düşük tane verimi verirken, 23 tane saf hat Gerek-79 çeşidinden yüksek, 31 tane saf hat Dağdaş-94 çeşidinden yüksek, 9 tane saf hat ise standart çeşitler arasında en yüksek tane verimine sahip olan Karahan-99 çeşidinden daha yüksek tane verimi vermiştir (Çizelge 4.18).

Karadeniz Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 80 adet saf hattın tane verimi ortalaması 108.60 g/1m, standart sapması 46.25, değişim katsayısı da % 42.58 olmuştur. Bu bölgeye ait saf hatlardan, 39 tanesi her üç standart çeşitten düşük tane verimi verirken, 30 tane saf hat Gerek-79 çeşidinden yüksek, 41 tane saf hat Dağdaş-94 çeşidinden yüksek, 15 tane saf hat ise en yüksek tane verimine sahip olan Karahan-99 çeşidinden daha yüksek tane verimi vermiştir (Çizelge 4.18).

Saf hatları bölgeler üzerinden tane verimi yönünden değerlendirmek gerekirse, ortalama 116.38 g/1m, standart sapması 55.84 ve değişim katsayısı da % 47.98 olarak belirlenmiştir. Yerel ekmeklik buğday populasyonlarından seçilen 787 saf hattan 410 tanesi (% 52) her üç standart çeşitten düşük tane verimi verirken, 300 tane saf hat (% 38) Gerek-79 çeşidinden yüksek, 377 tane saf hat (% 42) Dağdaş-94 çeşidinden yüksek, 166 tane saf hat (%21) ise en yüksek tane verimine sahip olan Karahan-99 çeşidinden daha yüksek tane verimi vermiştir (Çizelge 4.18).

Buna göre, Marmara Bölgesi hariç diğer bölgelere ait populasyonlardan seçilen saf hatlar arasında, standart çeşitler içerisinde en yüksek tane verimine sahip olan Karahan-99 çeşidinden daha yüksek tane verimi veren saf hatların bulunması, ekmeklik buğday ıslahı bakımından çok önemli bir sonuçtur. Bu özellikleri ile yerel ekmeklik buğday çeşitlerimiz ileriki yıllarda ülkemizde, özellikle kuru koşullarda tane verimini artırmak amacıyla yapılacak ekmeklik buğday ıslah çalışmalarında genetik kaynak olarak kullanılabilecek potansiyeli taşımaktadır.

4.2.7. Bin tane ağırlığı

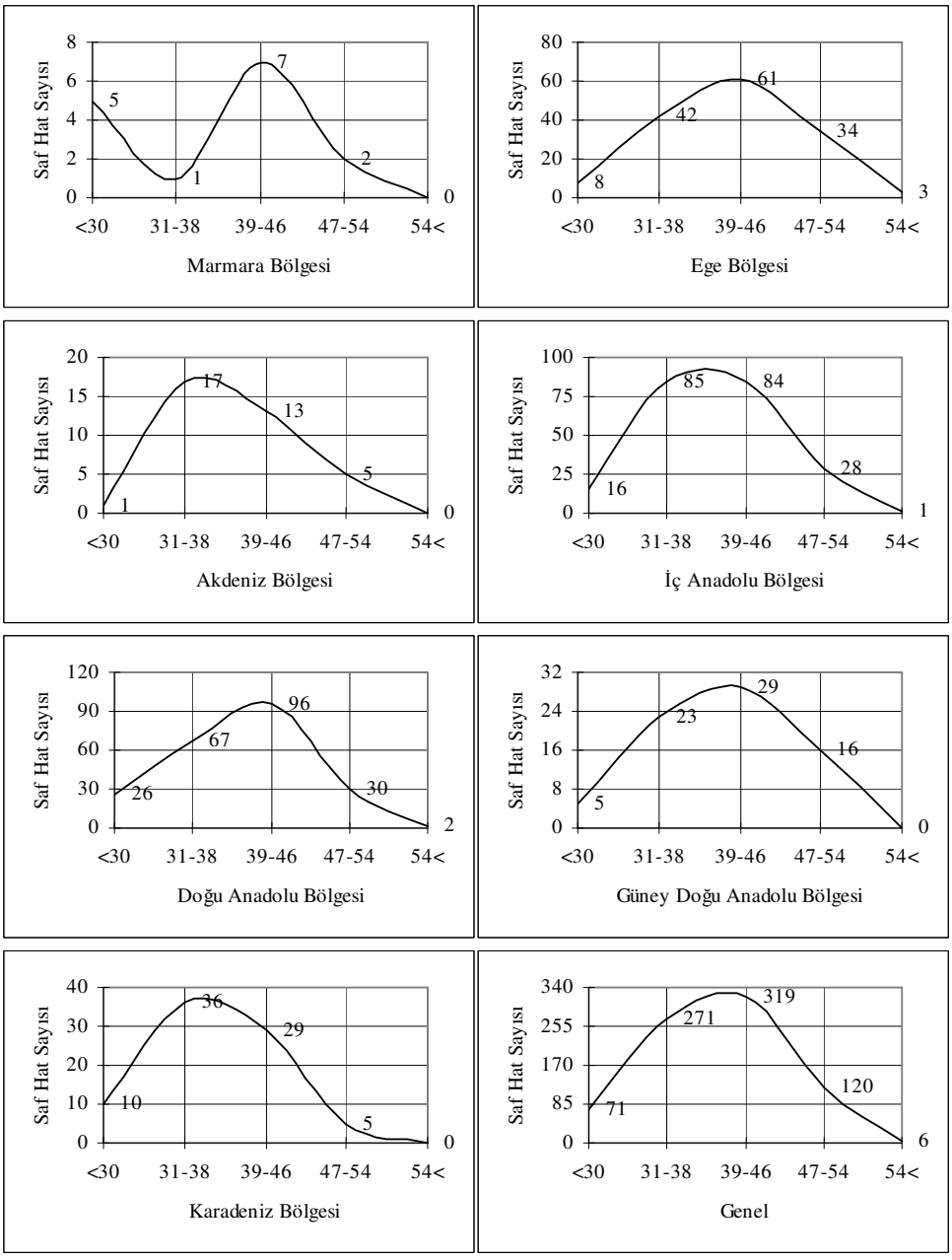
Standart çeşitler (Gerek-79, Dağdaş-94, Karahan-99) ile buğday populasyonlarından seçilen 787 adet saf ekmeklik buğday hattının, bölgelere göre bin tane ağırlıklarına ait ortalama (g), standart sapma ve % değişim katsayısı değerleri Çizelge 4.19'da, bölgelere göre yerel ekmeklik buğday saf hatlarının bin tane ağırlığının çok düşük (< 30 g), düşük (31-38 g), orta (39-46 g), yüksek (47-54 g) ve çok yüksek (54 g <) değişim aralıklarındaki dağılımları Şekil 4.20'de verilmiştir.

Çizelge 4.19. Bölgeler Üzerinden Saf Hatların Bin Tane Ağırlığı Değişim Aralıklarına Göre Dağılımı ile İstatistik Parametreler ve Kontrol Çeşitlerinin Ortalama Bin Tane Ağırlıkları

	Bölgeler							
Değişim Aralığı	Marmara	Ege	Akdeniz	İç Anadolu	Doğu Anadolu	G.Doğu Anadolu	Karadeniz	Genel
Çok düşük (<30 g)	5	8	1	16	26	5	10	71
Düşük (31-38 g)	1	42	17	85	67	23	36	271
Orta (39-46 g)	7	61	13	84	96	29	29	319
Yüksek (47-54 g)	2	34	5	28	30	16	5	120
Çok yüksek (54 g <)	0	3	0	1	2	0	0	6
Toplam (adet)	15	148	36	214	221	73	80	787
İstatistik Parametreler								
Ortalama (g)	37.71	40.42	38.63	38.77	39.02	40.12	37.60	38.90
St. Sapma	9.51	7.12	5.71	6.36	7.24	6.75	6.59	6.89
% 95 Üst Sınır	42.98	41.57	40.56	39.63	39.98	41.70	39.07	39.61
% 95 Alt Sınır	32.46	39.26	36.70	37.92	38.05	38.55	36.13	38.65
% D.K.	25.19	17.62	14.78	16.39	18.56	16.82	17.53	17.60

Standart Çeşitler: Gerek-79 = 38.64 g, Dağdaş-94 = 43.01 g, Karahan-99 = 41.69 g

Çizelge 4.19'da da görüldüğü gibi, Marmara Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 15 saf hattın bin tane ağırlığı ortalaması 37.71 g, standart sapması 9.51, değişim katsayısı da % 25.19 olmuştur.



Şekil 4.20. Saf Hatların Bölgelere Göre Bin Tane Ağırlıklarının (g) Frekans Dağılımları

Şekil 4.20'de de görüldüğü gibi, Marmara Bölgesi'ne ait saf hatlardan, 7 tanesinin bin tane ağırlığı ortalaması orta değişim aralığında, 5 tanesinin çok düşük, 2 tanesinin yüksek, 1 tanesinin ise düşük değişim aralığında yer almıştır.

Ege Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 148 adet saf hattın bin tane ağırlığı ortalaması 40.42 g, standart sapması 7.12, değişim katsayısı da % 17.62 olmuştur. Bu bölgeye ait saf hatların, 61 tanesinin bin tane ağırlığı ortalaması orta değişim aralığında yer alırken, 42 tanesinin düşük 34 tanesinin yüksek, 8 tanesinin çok düşük, 3 tanesinin ise çok yüksek değişim aralığında yer almıştır (Çizelge 4.19, Şekil 4.20).

Akdeniz Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 36 adet saf hattın bin tane ağırlığı ortalaması 38.63 g, standart sapması 5.71, değişim katsayısı da % 14.78 olmuştur. Bu bölgeye ait saf hatların, 17 tanesinin bin tane ağırlığı ortalaması düşük değişim aralığında, 13 tanesinin orta, 5 tanesinin yüksek, 1 tanesinin ise çok düşük değişim aralığında yer almıştır (Çizelge 4.19, Şekil 4.20).

İç Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 214 adet saf hattın bin tane ağırlığı ortalaması 38.77g, standart sapması 6.36, değişim katsayısı da % 16.39 olmuştur. Bu bölgeye ait saf hatlardan, 85 tanesinin bin tane ağırlığı ortalaması düşük değişim aralığında yer alırken, 84 tanesinin orta, 28 tanesinin yüksek, 16 tanesinin çok düşük, 1 tanesinin ise çok yüksek değişim aralığında yer almıştır (Çizelge 4.19, Şekil 4.20).

Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 221 adet saf hattın bin tane ağırlığı ortalaması 39.02 g, standart sapması 7.24, değişim katsayısı da % 18.56 olmuştur. Bu bölgeye ait saf hatların, 96 tanesinin bin tane ağırlığı ortalaması orta değişim aralığında yer alırken, 67 tanesinin düşük, 30 tanesinin yüksek, 26 tanesinin çok düşük, 2 tanesinin ise çok yüksek değişim aralığında yer almıştır (Çizelge 4.19, Şekil 4.20).

Güney Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 73 adet saf hattın bin tane ağırlığı ortalaması 40.12 g, standart sapması 6.75, değişim katsayısı da % 16.82 olmuştur. Bu bölgeye ait saf hatlardan, 29 tanesinin bin tane ağırlığı ortalaması orta değişim aralığında yer alırken, 23 tanesinin düşük, 16 tanesinin yüksek, 5 tanesinin ise çok düşük değişim aralığında yer almıştır (Çizelge 4.19, Şekil 4.20).

Karadeniz Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 80 adet saf hattın bin tane ağırlığı ortalaması 37.60 g, standart sapması 6.59, değişim katsayısı da % 17.53 olmuştur. Bu bölgeye ait saf hatlardan, 36 tanesinin bin tane ağırlığı ortalaması düşük değişim aralığında yer alırken, 29 tanesinin orta, 10 tanesinin çok düşük, 5 tanesinin ise yüksek değişim aralığında yer almıştır(Çizelge 4.19, Şekil 4.20).

Yerel ekmeklik buğday populasyonlarından seçilen saf hatların bölgeler üzerinden ortalama bin tane ağırlığı 38.90 g, standart sapması 6.89, değişim katsayısı da % 17.60 olmuştur. Saf hatları Türkiye geneli olarak değerlendirmek gerekirse, 787 adet saf hattın 319 tanesinin bin tane ağırlığı ortalaması orta (39-46 g) değişim aralığında yer alırken, 271 tanesinin düşük değişim (31-38 g), 120 tanesinin yüksek (47-54 g), 71 tanesinin çok düşük (< 30 g), 6 tanesinin ise çok yüksek değişim aralığında (54 g <) yer almıştır (Çizelge 4.19, Şekil 4.20).

Standart çeşitlerde bin tane ağırlığı Gerek-79 çeşidinde 38.64 g olurken, Dağdaş-94 çeşidinde 43.01 g, Karahan-99 çeşidinde ise 41.69 g olmuştur. Her üç standart çeşitte 319 adet (% 40.53) saf hat ile benzer bin tane ağırlığına sahip olmuş ve orta değişim aralığında (39-46 g) yer almıştır. Buna karşılık 126 adet (% 16.01) saf hat her üç standart çeşitten daha yüksek bin tane ağırlığına sahip olurken, 342 adet (% 43.46) saf hat ise her üç standart çeşitten daha düşük bin tane ağırlığına sahip olmuştur.

Bölgeler arasında bin tane ağırlığı bakımından en yüksek varyasyon (% 25.19) Marmara Bölgesi'ne ait saf hatlardan elde edilirken, en düşük varyasyon (% 14.78) Akdeniz Bölgesi'ne ait saf hatlardan elde edilmiştir. En yüksek bin tane ağırlığı ortalaması (40.42 g) Ege Bölgesi'ne ait saf hatlardan elde edilirken, en düşük bin tane ağırlığı ortalaması (37.60 g) Karadeniz Bölgesi'ne ait saf hatlardan elde edilmiştir. Yukarıdaki sonuçlarda da görüldüğü gibi, yerel buğday populasyonlarından seçilen saf hatlar arasında bin tane ağırlığı bakımından önemli varyasyonlar vardır. Ayrıca, standart çeşitlerden yüksek ve standart çeşitlerle benzer bin tane ağırlıklarına sahip olan saf hatların çoğunlukta olması, en düşük değişim aralığında (< 30 g) yer alan saf hatların sayısının az olması, bu saf hatların ileriki yıllarda yürütülecek ıslah çalışmalarında genetik kaynak olarak kullanılabileceğinin bir göstergesidir. Benzer şekilde, Dokuyucu ve ark., (2004) tarafından Kahramanmaraş ilinden toplanan yerel buğday populasyonları ile

yürütülen bir araştırmada da yerel buğdayların bin tane ağırlığının önemli varyasyonlar gösterdiği bildirilmiştir.

4.2.8.Tanede protein oranı

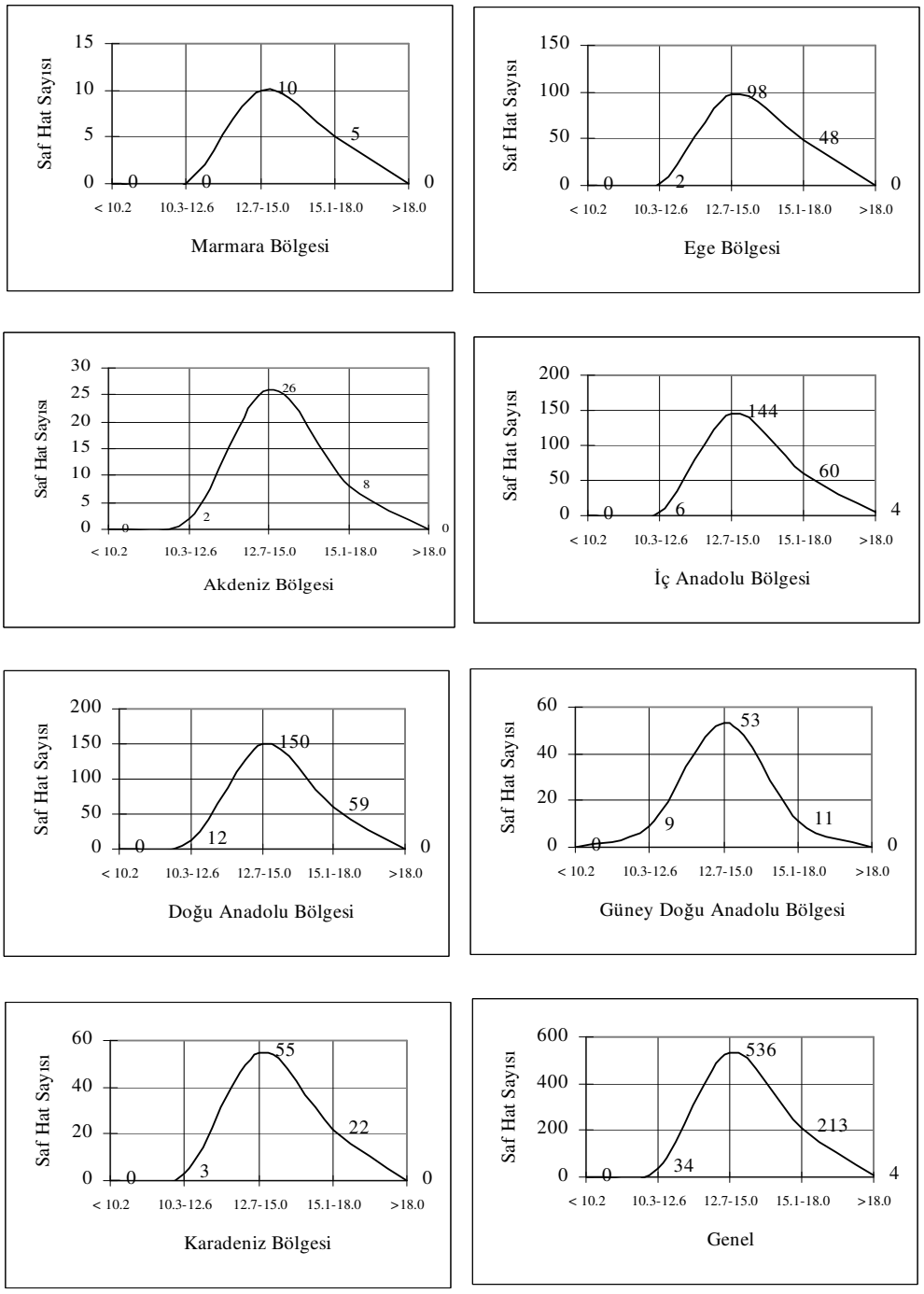
Standart çeşitler ile 787 adet saf ekmeklik buğday hattının, bölgelere göre tanede protein oranlarına ait ortalama (%), standart sapma ve % değişim katsayısı değerleri Çizelge 4.20'de, bölgelere göre yerel ekmeklik buğday populasyonlarından seçilen saf hatların tanede protein oranlarının çok düşük (< % 10.2), düşük (% 10.3- % 12.6), orta (% 12.7 - % 15.0), yüksek (% 15.1 - % 18.0) ve çok yüksek (> % 18.0) değişim aralıklarındaki dağılımları Şekil 4.21'de verilmiştir.

Çizelge 4.20. Bölgeler Üzerinden Saf Hatların Tanede Protein Oranı Değişim Aralıklarına Göre Dağılımı ile İstatistik Parametreler ve Kontrol Çeşitlerinin Ortalama Tanede Protein Oranları

	Bölgeler							
Değişim Aralığı	Marmara	Ege	Akdeniz	İç Anadolu	Doğu Anadolu	G.Doğu Anadolu	Karadeniz	Genel
Çok düşük (< % 10.2)	0	0	0	0	0	0	0	0
Düşük (% 10.3- %12.6)	0	2	2	6	12	9	3	34
Orta (% 12.7-% 15.0)	10	98	26	144	150	53	55	536
Yüksek (% 15.1-% 18.0)	5	48	8	60	59	11	22	213
Çok yüksek (>% 18.0)	0	0	0	4	0	0	0	4
Toplam (adet)	15	148	36	214	221	73	80	787
İstatistik Parametreler								
Ortalama (%)	15.59	15.62	15.11	15.58	15.44	15.04	15.46	15.41
St. Sapma	0.84	1.06	1.06	1.15	1.12	1.20	0.95	1.11
% 95 Üst Sınır	16.05	15.80	15.47	15.73	15.59	15.32	15.67	15.54
% 95 Alt Sınır	15.12	15.46	14.75	15.42	15.29	14.77	15.24	15.39
% D.K.	5.42	6.79	6.99	7.38	7.25	7.95	6.14	7.18

Standart çeşitler: Gerek-79 % 14.1, Dağdaş-94 % 15.00, Karahan-99 %14.90

Çizelge 4.20'de de görüldüğü gibi, Marmara Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 15 saf hattın tanede protein oranı ortalaması % 15.59, standart sapması 0.84, değişim katsayısı da % 5.42 olmuştur. Şekil 4.21'de de görüldüğü gibi bu bölgeye ait populasyonlardan seçilen 15 adet saf hattın 10 tanesinin tanede protein oranı orta değişim aralığında yer alırken, 5 tanesinin ise yüksek değişim aralığında yer almıştır.



Şekil 4.21. Saf Hatların Bölgelere Göre Tanede Protein Oranlarının (%)Frekans Dağılımları

Ege Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 148 adet saf hattın tanede protein oranı ortalaması % 15.62, standart sapması 1.06, değişim katsayısı da % 6.79 olmuştur. Bu bölgeye ait saf hatlardan 98 tanesinin tanede protein oranı orta değişim aralığında yer alırken, 48 tanesinin yüksek, 2 tanesinin ise düşük değişim aralığında yer almıştır (Çizelge 4.20, Şekil 4.21).

Akdeniz Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 36 adet saf hattın tanede protein oranı ortalaması % 15.11, standart sapması 1.06, değişim katsayısı da % 6.99 olmuştur. Bu bölgeye ait saf hatlardan 26 tanesinin tanede protein oranı orta değişim aralığında yer alırken, 8 tanesinin yüksek, 2 tanesinin ise düşük değişim aralığında yer almıştır (Çizelge 4.20, Şekil 4.21).

İç Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 214 adet saf hattın tanede protein oranı ortalaması % 15.58, standart sapması 1.15, değişim katsayısı da % 7.38 olmuştur. Bu bölgeye ait 214 adet saf hattın 144 tanesinin tanede protein oranı orta değişim aralığında yer alırken, 60 tanesinin yüksek, 6 tanesinin düşük, 4 tanesinin ise çok yüksek değişim aralığında yer almıştır (Çizelge 4.20, Şekil 4.21).

Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 221 adet saf hattın tanede protein oranı ortalaması % 15.44, standart sapması 1.12, değişim katsayısı da % 7.25 olmuştur. Bu bölgeye ait saf hatların 150 tanesinin tanede protein oranı orta değişim aralığında yer alırken, 59 tanesinin yüksek, 12 tanesinin ise düşük değişim aralığında yer almıştır (Çizelge 4.20, Şekil 4.21).

Güney Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 73 adet saf hattın tanede protein oranı ortalaması % 15.04, standart sapması 1.20, değişim katsayısı da % 7.95 olmuştur. Bu bölgeye ait populasyonlardan seçilen 73 adet saf hattın 53 tanesinin tanede protein oranı orta değişim aralığında yer alırken, 11 tanesinin yüksek, 9 tanesinin ise düşük değişim aralığında yer almıştır (Çizelge 4.20, Şekil 4.21).

Karadeniz Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 80 adet saf hattın tanede protein oranı ortalaması % 15.46, standart sapması 0.95, değişim katsayısı da % 6.14 olmuştur. Bu bölgeye ait 80 adet saf hattın 55 tanesinin tanede protein oranı orta değişim aralığında yer alırken, 22 tanesinin yüksek, 3 tanesinin ise düşük değişim aralığında yer almıştır (Çizelge 4.20, Şekil 4.21).

Yerel ekmeklik buğday populasyonlarından seçilen saf hatların bölgeler üzerinden tanede protein oranı ortalaması % 15.41, standart sapması 1.11 ve değişim katsayısı da % 7.18 olmuştur. El edilen bu sonuca göre protein içeriği bakımından yerel ekmeklik buğday saf hatlarında yüksek oranda varyasyon olduğu söylenebilir (Dotlacil ve ark. 2002) Türkiye geneli olarak değerlendirmek gerekirse, saf hatlardan 536 tanesinin tanede protein oranı orta değişim aralığında (% 12.7-% 15.0) yer alırken, 213 tanesinin yüksek (% 15.1-%18.0), 34 tanesinin düşük (% 10.3-% 12.6), 4 tanesinin ise çok yüksek değişim aralığında (> % 18) yer almıştır (Çizelge 4.20, Şekil 4.21).

Standart çeşitlerde tanede protein oranı Gerek-79 çeşidinde % 14.1 olurken, Dağdaş-94 çeşidinde % 15.00, Karahan-99 çeşidinde ise %14.90 olmuştur. Her üç standart çeşit ile 536 adet saf (% 68.11) benzer tanede protein oranına sahip olmuş ve orta (% 12.7- % 15.00) değişim aralığında yer almıştır. Buna karşılık 217 adet (% 27.57) saf hat her üç standart çeşitten daha yüksek tanede protein oranına sahip olurken, 34 adet (% 4.32) saf hat ise her üç standart çeşitten daha düşük protein oranına sahip olmuştur. Nitekim, Dotlacil ve ark. (2002) tarafından 13 Avrupa ülkesinin yerel ekmeklik buğday ve modern ekmeklik buğday çeşitleri kullanılarak yürütülen bir araştırma da; yerel ekmeklik buğday çeşitlerinin modern çeşitlere göre % 2-3 oranında daha yüksek tanede ham protein oranına sahip olduğu, bazı yerel buğday çeşitlerinin protein oranlarının ise %18'in üzerinde olduğu bildirilmiştir.

Bölgeler arasında tanede protein oranı bakımından en yüksek varyasyon (% 7.95) Güney Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait saf hatlardan elde edilirken, en düşük varyasyon (% 5.42) Marmara Bölgesi'ne ait saf hatlardan elde edilmiştir. En yüksek tanede protein oranı ortalaması (% 15.62) Ege Bölgesi'ne ait saf hatlardan elde edilirken, en düşük tanede protein oranı ortalaması (% 15.04) Güney Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait saf hatlardan elde edilmiştir.

Yukarıdaki sonuçlarda da görüldüğü gibi, standart çeşitlerden yüksek ve standart çeşitlerle benzer tanede protein oranına sahip olan saf hatların çoğunlukta olması, bunun yanında saf hatların % 27.57'sinin her üç standart çeşitten daha yüksek tanede protein içeriğine sahip olması, ülkemiz yerel ekmeklik buğday çeşitleri için çok önemli bir özelliktir. Benzer şekilde, yapılan bazı araştırmalarda da yerel ekmeklik buğday çeşitlerinin tanede yüksek oranda protein içeriğine sahip

olduğu bildirilmiştir (Wang ve Guo 1992, Rodriguez-Quijano ve ark.,1994; Yang ve Liang 1995). Çek orijinli yerel buğday çeşitlerinden seçilen hatlarla ile yürütülen bir araştırmada ise yerel hatlarda sadece protein içeriğinde değil aynı zamanda diğer yaygın kalite kriterlerinde de yüksek değerler elde edildiği bildirilmiştir (Michalová and Dotlacil 1993). Tane de Yüksek protein oranlarına sahip olan saf hatlar ileriki yıllarda ekmeklik buğdayda kaliteyi artırmak amacıyla yürütülecek ıslah çalışmalarında genetik kaynak olarak kullanılabilecek potansiyeli taşımaktadır.

Buna ilave olarak, düşük protein içeriğine sahip olan beyaz taneli yumuşak saf hatlar ise ileride yapılacak çalışmalarda bisküvi yapımına uygunlukları yönünden değerlendirilebilir.

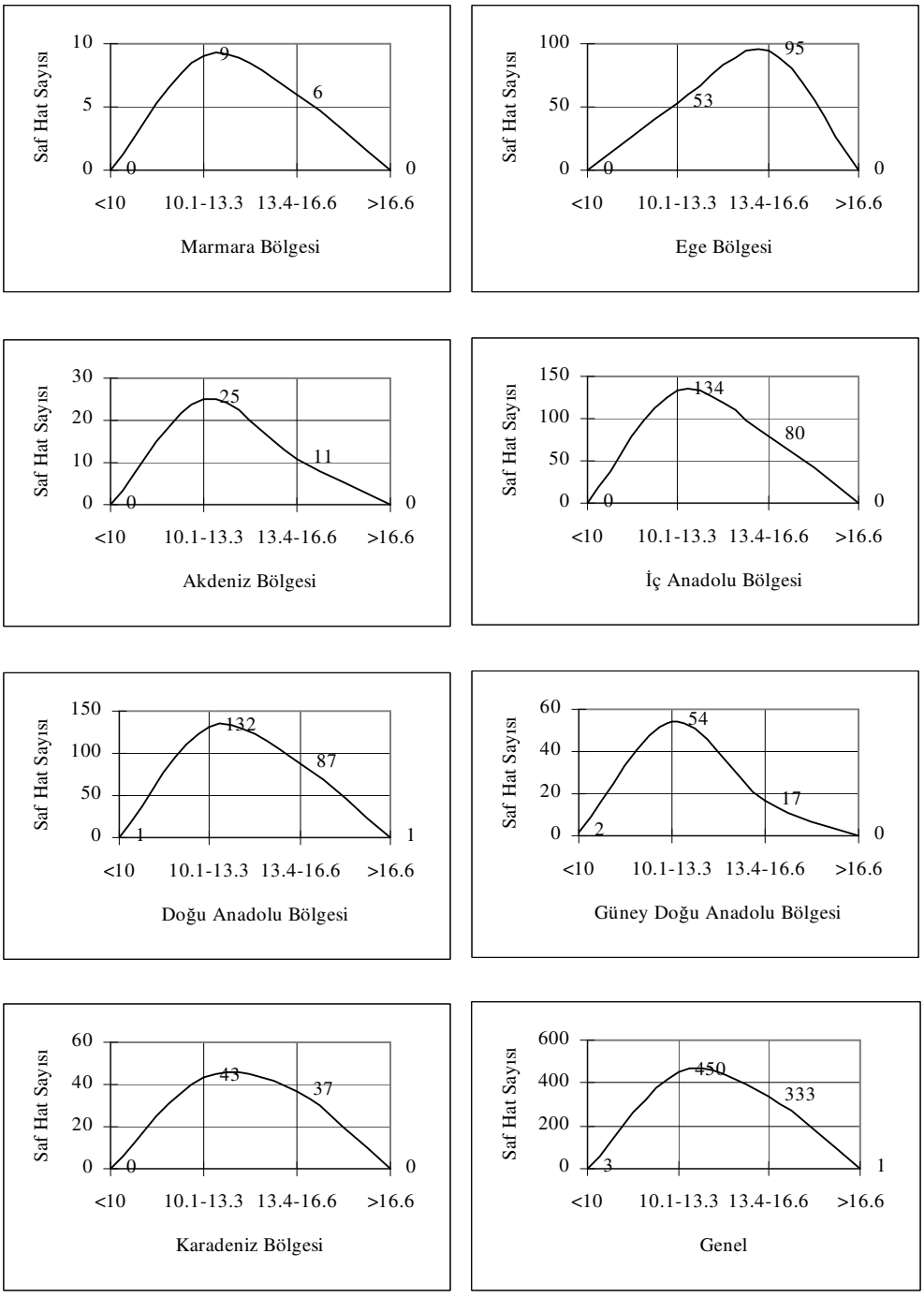
4.2.9.Tanede kuru gluten oranı

Standart çeşitler ile saf ekmeklik buğday hattının, bölgelere göre tanede kuru gluten oranlarına ait ortalama (%), standart sapma ve % değişim katsayısı değerleri Çizelge 4.21'de, saf hatların tanede kuru gluten oranlarının düşük (< % 10), orta (% 10.1-% 13.3), yüksek (% 13.4-% 16.6) ve çok yüksek (> % 16.6) değişim aralıklarındaki dağılımları Şekil 4.22'de verilmiştir.

Çizelge 4.21. Bölgeler Üzerinden Saf Hatların Tanede Kuru Gluten Oranı Değişim Aralıklarına Göre Dağılımı ile İstatistik Parametreler ve Kontrol Çeşitlerinin Ortalama Tanede Kuru Gluten Oranları

	Bölgeler							
Değişim Aralığı	Marmara	Ege	Akdeniz	İç Anadolu	Doğu Anadolu	G.Doğu Anadolu	Karadeniz	Genel
Düşük (<% 10)	0	0	0	0	1	2	0	3
Orta (% 10.1-% 13.3)	9	53	25	134	132	54	43	450
Yüksek (% 13.4-% 16.6)	6	95	11	80	87	17	37	333
Çok yüksek (> % 16.6)	0	0	0	0	1	0	0	1
Toplam (adet)	15	148	36	214	221	73	80	787
İstatistik Parametreler								
Ortalama (%)	13.38	13.23	13.01	13.12	13.09	12.76	13.22	13.12
St. Sapma	1.27	0.88	1.13	0.83	1.01	1.07	1.16	0.98
% 95 Üst Sınır	14.08	13.37	13.39	13.24	13.23	13.01	13.48	13.18
% 95 Alt Sınır	12.67	13.09	12.63	13.01	12.96	12.51	12.97	13.05
% D.K.	9.49	6.66	8.66	6.33	7.68	8.37	8.75	7.46

Standart çeşitler: Gerek-79 % 12.78, Dağdaş-94 % 13. 71, Karahan-99 % 12.79



Şekil 4.22. Saf Hatların Bölgelere Göre Tanede Kuru Gluten Oranlarının (%) Frekans Dağılımları

Çizelge 4.21'de görüldüğü gibi, Marmara Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 15 saf hattın tanede kuru gluten oranı ortalaması % 13.38, standart sapması 1.27, değişim katsayısı da % 9.49 olmuştur. Şekil 4.22'de de görüldüğü gibi, bu bölgeye ait saf hatların 9 tanesinin tanede kuru gluten oranı orta değişim aralığında yer alırken, 6 tanesinin yüksek değişim aralığında yer almıştır.

Ege Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 148 adet saf hattın tanede kuru gluten oranı ortalaması % 13.23, standart sapması 0.88, değişim katsayısı da % 6.66 olmuştur. Bu bölgeye ait saf hatlardan 95 tanesinin tanede kuru gluten oranı yüksek değişim aralığında yer alırken, 53 tanesinin ise orta değişim aralığında yer almıştır (Çizelge 4.21, Şekil 4.22).

Akdeniz Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 36 adet saf hattın tanede kuru gluten oranı ortalaması % 13.01, standart sapması 1.13, değişim katsayısı da % 8.66 olmuştur. Bu bölgeye ait saf hatlardan 25 tanesinin tanede kuru gluten oranı orta değişim aralığında yer alırken, 11 tanesinin yüksek değişim aralığında yer almıştır (Çizelge 4.21, Şekil 4.22).

İç Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 214 adet saf hattın tanede kuru gluten oranı ortalaması % 13.12, standart sapması 0.83, değişim katsayısı da % 6.33 olarak belirlenmiştir. Bu bölgeye ait saf hatlardan 134 tanesinin tanede kuru gluten oranı orta değişim aralığında yer alırken, 80 tanesinin yüksek değişim aralığında yer almıştır (Çizelge 4.21, Şekil 4.22).

Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 221 adet saf hattın tanede kuru gluten oranı ortalaması % 13.09, standart sapması 1.01, değişim katsayısı da % 7.68 olarak tespit edilmiştir. Bu bölgeye ait saf hatlardan 132 tanesinin tanede kuru gluten oranı orta değişim aralığında yer alırken, 87 tanesinin yüksek, 1 tanesinin düşük, 1tanesinin ise düşük değişim aralığında yer almıştır (Çizelge 4.21, Şekil 4.22).

Güney Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 73 adet saf hattın tanede kuru gluten oranı ortalaması % 12.76, standart sapması 1.07, değişim katsayısı da % 8.37 olmuştur. Bu bölgeye ait saf hatlardan 54 tanesinin tanede kuru gluten oranı orta değişim aralığında yer alırken, 17 tanesinin yüksek, 2 tanesinin ise düşük değişim aralığında yer almıştır (Çizelge 4.21, Şekil 4.22).

Karadeniz Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 80 adet saf hattın tanede kuru gluten oranı ortalaması % 13.22, standart sapması 1.16, değişim katsayısı da % 8.75 olmuştur. Bu bölgeye ait saf hatlardan 43 tanesinin tanede kuru gluten oranı orta değişim aralığında yer alırken, 37 tanesinin ise yüksek değişim aralığında yer almıştır (Çizelge 4.21, Şekil 4.22).

Saf hatların bölgeler üzerinden tanede kuru gluten oranı ortalaması % 13.12, standart sapması 0.98 ve değişim katsayısı da % 7.46 olarak belirlenmiştir. Yerel ekmeklik buğday populasyonlarından seçilen 787 adet saf hattın 450 tanesinin tanede kuru gluten oranı orta değişim aralığında (% 10.1-% 13.3), 333 tanesinin yüksek değişim aralığında (% 13.4-% 16.6), 3 tanesinin düşük değişim aralığında (< % 10) yer alırken, 1 tanesinin ise çok yüksek değişim aralığında (> % 16.6) yer almıştır (Çizelge 4.21, Şekil 4.22).

Standart çeşitlerde kuru gluten oranı ise Gerek-79 çeşidinde % 12.78 olurken, Dağdaş-94 çeşidinde % 12.79, Karahan-99 çeşidinde ise %13.71 olmuştur. Gerek-79 ve Dağdaş 94 çeşitleri 450 adet (% 57.18) saf hat ile benzer kuru gluten oranına sahip olarak ve orta değişim aralığında (% 10.1-% 13.3) yer alırken, 333 tane saf hat (% 42.31) standart çeşitler arasında en yüksek kuru gluten içeriğine sahip olan Karahan-99 çeşidi ile benzer değerlere sahip olmuş ve yüksek değişim aralığında (% 13.4- % 16.6) yer almıştır. Buna karşılık 1 adet saf hat her üç standart çeşitten daha yüksek kuru gluten oranına sahip olurken, 3 adet saf hat ise her üç standart çeşitten daha düşük kuru gluten oranına sahip olmuştur.

Bölgeler arasında kuru gluten oranı bakımından en yüksek varyasyon (% 9.49) Marmara Bölgesi'ne ait saf hatlardan elde edilirken, en düşük varyasyon (% 6.66) İç Anadolu Bölgesi'ne ait saf hatlardan elde edilmiştir. En yüksek kuru gluten oranı (% 13.38) ise Marmara Bölgesi'ne ait saf hatlardan elde edilirken, en düşük kuru gluten oranı ise (%12.76) Güney Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait saf hatlardan elde edilmiştir (Çizelge 4.21).

Yukarıdaki sonuçlarda da görüldüğü gibi, Gerek-79 ve Dağdaş-94 çeşitleri ile benzer tanede kuru gluten oranına sahip olan saf hatların çoğunlukta olması, bunun yanında saf hatların % 42.31'nin standart çeşitler arasında en yüksek kuru gluten içeriğine sahip olan Karahan-99 çeşidi ile benzer kuru gluten içeriğine sahip olması ülkemiz yerel ekmeklik buğday çeşitleri için kaliteli ekmeklik buğday ıslahı

açısından çok önemli bir özelliktir. Bu özelliği ile bu saf hatlar ileriki yıllarda ekmeklik buğdayda kaliteyi artırmak amacıyla yürütülecek ekmeklik buğday ıslah çalışmalarında genetik kaynak olarak kullanılabilecektir.

Uluöz, (1970) 1970'li yıllarda ülkemizde en fazla üretimi yapılan Yazlık Kirik, Kışlık Kirik, Yayla-305, Köse 220/39 Floransa, Akova ve Mentana çeşitlerinin kalite özelliklerini belirlemek amacıyla yürüttüğü araştırmasında, en yüksek kalite özelliklerine Yazlık Kirik çeşidinin sahip olduğunu, Köse 220/39 çeşidinin kalite değerlerinin çevrelere göre çok fazla değişmediğini, en düşük kalite değerlerinin Mentana çeşidinin elde edildiğini, ülkemizde tarımı yapılan yerel buğday çeşitleri arasında kaliteli buğdayların bulunmasının yanında, düşük kaliteli buğdayların da bulunduğunu bildirmiştir. Araştırıcının bu sonuçları da çalışma bulgularımızla uyum göstermektedir.

4.2.10.Mini SDS sedimantasyon testi

SDS sedimantasyon testi günümüzde ekmeklik buğdayda kalıtsal kaliteyi belirlemek amacıyla kullanılan metotlar içerisinde en yaygın kullanılan metotlardan birisidir. Mini SDS sedimantasyon testi ise CIMMYT (Uluslararası Buğday ve Mısır Geliştirme Merkezi)'in ekmeklik buğday ıslah programlarında yaygın olarak kullanılan, pratik bir yöntemdir (Pena ve ark., 1990). Mini SDS sedimantasyon testi ülkemizde son yıllarda ekmeklik buğday ıslah programlarında da kullanılmaya başlanmıştır. Bu yöntemde klasik yönteme göre kullanılan un miktarı oldukça düşüktür. Bu özelliği ile tohum miktarının az olduğu materyallerde kalıtsal kaliteyi belirlemek amacıyla rahatlıkla kullanılabilecek bir yöntemdir (Atlı ve Koçak 2004). Bu nedenle bu araştırma da yerel ekmeklik buğday populasyonlarından seçilen saf hatlarda kalıtsal kaliteyi belirlemek amacıyla mini SDS sedimantasyon testi kullanılmıştır.

Standart çeşitler ile saf hatların, bölgelere göre mini SDS sedimantasyon testine ait ortalama (ml), standart sapma ve % değişim katsayısı değerleri Çizelge 4.22'de, bölgelere göre saf hatların tanede mini SDS sedimantasyon testi değerlerinin düşük (< 10 ml), orta (11 ml-14 ml), yüksek (15 ml-21 ml) ve çok yüksek (> 21 ml) değişim aralıklarındaki dağılımları Şekil 4.23'de verilmiştir.

Çizelge 4.22'de görüldüğü gibi, Marmara Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 15 saf hattın tanede mini SDS sedimantasyon ortalaması 14.20 ml, standart sapması 2.31, değişim katsayısı da % 16.23 olmuştur. Şekil 4.23'de de görüldüğü gibi, bu bölgeye ait saf hatlardan 9 tanesinin mini SDS sedimantasyon ortalaması yüksek değişim aralığında yer alırken, 5 tanesinin orta değişim aralığında, 1 tanesinin ise düşük değişim aralığında yer almıştır.

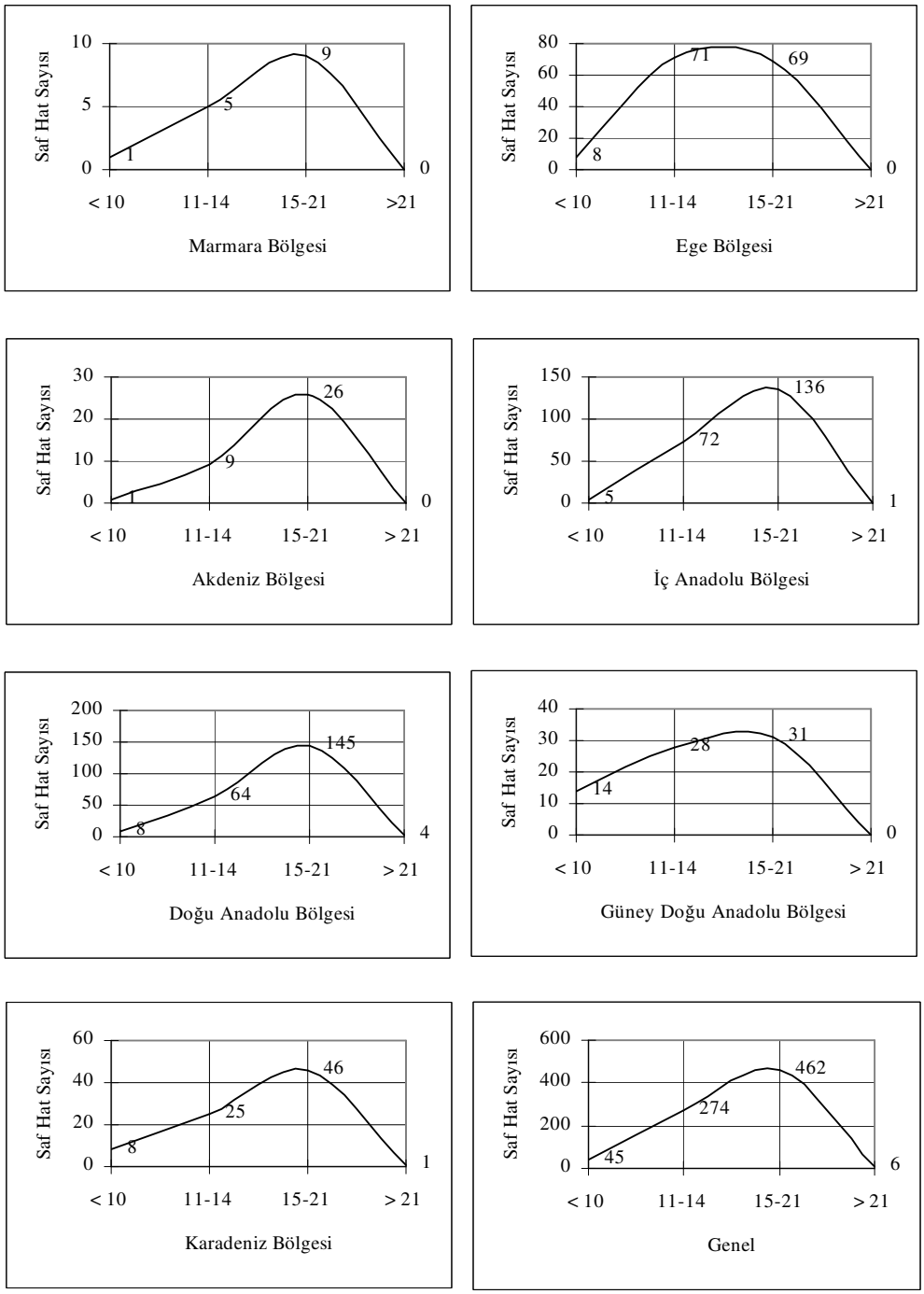
Çizelge 4.22. Bölgeler Üzerinden Saf Hatların Tanede Mini SDS Sedimantasyon Testi Değişim Aralıklarına Göre Dağılımı ile İstatistik Parametreler ve Kontrol Çeşitlerinin Ortalama Mini SDS Sedimantasyon Testi Değerleri

	Bölgeler							
Değişim Aralığı	Marmara	Ege	Akdeniz	İç Anadolu	Doğu Anadolu	G.Doğu Anadolu	Karadeniz	Genel
Düşük (< 10 ml)	1	8	1	5	8	14	8	45
Orta (11-14 ml)	5	71	9	72	64	28	25	274
Yüksek (15-21 ml)	9	69	26	136	145	31	46	462
Çok yüksek (>21ml)	0	0	0	1	4	0	1	6
Toplam (adet)	15	148	36	214	221	73	80	787
	İstatistik Parametreler							
Ortalama (ml)	14.20	14.32	15.52	15.24	15.43	13.38	14.56	14.66
St. Sapma	2.31	2.57	2.56	2.53	2.77	2.65	2.93	2.73
% 95 Üst Sınır	15.48	14.75	16.38	15.58	15.80	14.00	15.21	15.06
% 95 Alt Sınır	12.92	13.90	14.65	14.89	15.07	12.76	13.90	14.68
% D.K.	16.23	17.96	16.51	16.59	17.96	19.85	20.11	18.34

Standart çeşitler: Gerek-79 11.64 ml, Dağdaş-94 14.1 ml, Karahan-99 15.0 ml

Ege Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 148 adet saf hattın mini SDS sedimantasyon ortalaması 14.32 ml, standart sapması 2.57, değişim katsayısı da % 17.96 olmuştur. Bu bölgeye ait saf hatlardan 71 tanesinin mini SDS sedimantasyon ortalaması orta değişim aralığında yer alırken, 69 tanesinin yüksek değişim aralığında, 8 tanesinin ise düşük değişim aralığında yer almıştır (Çizelge 4.22, Şekil 4.23).

Akdeniz Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 36 adet saf hattın mini SDS sedimantasyon ortalaması 15.52 ml, standart sapması 2.56, değişim katsayısı da % 16.51 olmuştur. Bu bölgeye ait saf hatların 26 tanesinin mini SDS sedimantasyon ortalaması yüksek değişim aralığında, 9 tanesinin orta, 1 tanesinin ise düşük değişim aralığında yer almıştır (Çizelge 4.22, Şekil 4.23).



Şekil 4.23. Saf Hatların Bölgelere Göre Mini SDS Sedimantasyon Testi Değerlerinin (ml) Frekans Dağılımları

İç Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 214 adet saf hattın mini SDS sedimantasyon ortalaması 15.24, standart sapması 2.53, değişim katsayısı da % 16.59 olmuştur. Bu bölgeye ait saf hatların 136 tanesinin mini SDS sedimantasyon ortalaması yüksek değişim aralığında yer alırken, 72 tanesinin orta, 5 tanesinin düşük, 1 tanesinin ise çok yüksek değişim aralığında yer almıştır (Çizelge 4.22, Şekil 4.23).

Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 221 adet saf hattın mini SDS sedimantasyon ortalaması 15.43, standart sapması 2.77, değişim katsayısı da % 17.96 olmuştur. Bu bölgeye ait saf hatların 145 tanesinin mini SDS sedimantasyon ortalaması yüksek değişim aralığında, 64 tanesinin orta, 8 tanesinin düşük, 4 tanesinin çok yüksek değişim aralığında yer almıştır (Çizelge 4.22, Şekil 4.23).

Güney Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 73 adet saf hattın mini SDS sedimantasyon ortalaması 13.38, standart sapması 2.65, değişim katsayısı da % 19.85 olmuştur. Bu bölgeye ait saf hatların 31 tanesinin mini SDS sedimantasyon ortalaması yüksek değişim aralığında yer alırken, 28 tanesinin orta, 14 tanesinin düşük değişim aralığında yer almıştır (Çizelge 4.22, Şekil 4.23).

Karadeniz Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 80 adet saf hattın tanede mini SDS sedimantasyon ortalaması 14.56 ml, standart sapması 2.93, değişim katsayısı da % 20.11 olmuştur. Bu bölgeye ait saf hatlardan 46 tanesinin mini SDS sedimantasyon ortalaması yüksek değişim aralığında yer alırken, 25 tanesinin orta, 8 tanesinin düşük, 1 tanesinin ise çok yüksek değişim aralığında yer almıştır (Çizelge 4.22, Şekil 4.23).

Bölgeler arasında mini SDS sedimantasyon değeri bakımından, en yüksek varyasyon (20.11 ml) Karadeniz Bölgesi'ne ait saf hatlardan elde edilirken, en düşük varyasyon (16.23 ml) Marmara Bölgesi'ne ait saf hatlardan elde edilmiştir. En yüksek mini SDS sedimantasyon ortalaması (15.52 ml) Akdeniz Bölgesi'ne ait saf hatlardan elde edilirken, en düşük mini SDS ortalaması (13.38 ml) Güney Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait saf hatlardan elde edilmiştir.

Bölgelerin mini SDS sedimantasyon testi ortalaması 14.66 ml, standart sapması 2.73 ve değişim katsayısı da % 18.34 olarak belirlenmiştir. Şekil 4.23'de de görüldüğü gibi 787 adet saf hattın 462 tanesinin (% 58.70) mini-SDS sedimantasyon

ortalaması yüksek değişim aralığında (15 ml-21 ml), 274 tanesinin (% 34.81) orta değişim aralığında (11 ml-14 ml), 45 tanesinin (% 6.0) düşük değişim aralığında (< 10 ml) yer alırken, 6 tanesinin çok yüksek değişim aralığında (> 21 ml) yer almıştır. Denemede kullanılan standart çeşitlerden en yüksek mini SDS sedimantasyon değeri (15.0 ml) Karahan-99 çeşidinden elde edilirken, en düşük SDS sedimantasyon değeri (11.64) Gerek-79 çeşidinden elde edilmiş, Dağdaş-94 çeşidinin SDS sedimantasyon değeri ise 14.1 ml olmuştur.

Şahin ve ark. (2004) ekmeklik buğdayların mini SDS sedimantasyon değeri yönünden 4 kalite grubuna ayrıldığını, < 10 ml mini SDS sedimantasyon değerine sahip olan ekmeklik buğdayları düşük kaliteli, 11 ml-14 ml mini SDS sedimantasyon değerine sahip olan ekmeklik buğdayları orta kaliteli, 15-21 ml mini SDS sedimantasyon değerine sahip olan ekmeklik buğdayları yüksek kaliteli, >21 ml mini SDS sedimantasyon değerine sahip olan ekmeklik buğdayları çok yüksek kaliteli ekmeklik buğdaylar olarak değerlendirildiğini bildirmişlerdir. Bu araştırıcıların bildirdiği gruplamaya göre, araştırmada kullanılan yerel ekmeklik buğday populasyonlarından seçilen 787 adet saf hattın % 0.07 'si çok yüksek kaliteli, % 58.70'i yüksek kaliteli, % 34.81'i kaliteli, % 5.87'si düşük kaliteli olarak değerlendirilebilir. Bu sonuçlarda da görüldüğü gibi, ülkemiz yerel ekmeklik buğday çeşitlerinin çoğunluğu kalite yönünden standart çeşitlerden üstündür. Bu durum ülkemiz ekmeklik buğday ıslahçıları için önemli bir fırsattır. Günümüzde ülkemiz ekmeklik buğday ıslah çalışmalarının temel amacı, tane verimi yüksek kaliteli ekmeklik buğday çeşitleri geliştirmektir. Ülkemizde ileriki yıllarda kışlık ekmeklik buğdayda kaliteyi artırmak amacıyla yürütülecek ıslah çalışmalarında, yerel ekmeklik buğday çeşitlerimizin kullanılması ıslah çalışmalarının başarısını artıracaktır.

4.3. 2004-2005 Yetiştirme Sezonunda Elde Edilen Sonuçlar

Bu yetiştirme sezonunda, bir önceki deneme yılında değerlendirilen saf hatların içerisinden tane verimi ve kalite özelliklerine göre seçilen 266 adet hat ve 4'ü tekerrürlü (Gerek-79, Dağdaş-94, Karahan-99 ve Altay-2000) olmak üzere, 14 standart çeşit materyal olarak kullanılmıştır. Araştırma, Augmented Deneme Desenine göre 6 m^2'lik parseller halinde, 10 blok, her blokta 32 parsel olacak şekilde parsel mibzeri ile ekilmiştir. Bu araştırma yılında tane verimi, tanede protein oranı, tanede kuru gluten oranı ve mini SDS sedimantasyon testi ölçümleri yapılmıştır.

İncelenen karakterlere ait değerler Augmented Deneme Desenine göre varyans analizine tabi tutulmuş, tekerrürlü çeşitler arasında istatistiksel olarak önemli fark bulunan karakterlerin düzeltilmiş ortalamalarına LSD testi yapılmıştır. İstatistiksel olarak önemli olmayan karakterler için düzeltilmiş ortalamalar üzerinden değerlendirme yapılmış olup, elde edilen analiz sonuçlarının değerlendirilmesi ise her bölge için ayrı ayrı yapılmıştır.

4.3.1. Tane verimi

2004-2005 yetiştirme sezonunda Augmented deneme desenine göre kurulan denemeden elde edilen tane verimlerine ait varyans analizi sonuçları Çizelge 4.23'de verilmiştir. Bölgelere göre tekerrürlü kontrol çeşitleri, standart çeşitler ve her bölgeden orijin alan hatların ayrı ayrı düzeltilmiş tane verimlerinin LSD testi sonuçları Çizelge 4.24'de verilmiştir.

Çizelge 4.23. Augmented Desenine Göre Tane Verimine Ait Varyans Analizi Sonuçları

Kaynak	S.D.	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Bloklar	9	57300.80	6366.75	
Kontrol Çeşitleri	3	121095.00	40365.1**	8.41
Hata	27	129541.00	4797.83	
Genel	39	307937.00		
% Değişim Katsayısı		20.78		
Düzeltilmiş Ortalama (kg/da)		294.4		

**: P <0.01 seviyesinde önemli

Çizelge 4.24.Bölgelere Göre Hatların ve Standart Çeşitlerin Tane Verimlerine Ait LSD Testi Sonuçları

Bölgeler	İl	Çeşit Adı / Hat No	Tane Verimi		İl	Çeşit Adı / Hat No	Tane Verimi (kg/da)	
Marmara	Kontrol	**Karahan-99**	464.5	a	EDİRNE	TR 33419 / 2	350.2	a...f
		Kıraç-66	463.8	a		**Bağcı-2002**	346.1	b...f
		Yektay	460.9	ab		**Mızrak**	345.5	b...f
		Harmankaya-98	459.6	ab		**Bayraktar-2000**	315.5	c...f
		Gün-91	426.9	a...c	Kontrol	**Altay-2000**	309.5	d...f
		Zencirci-2004	416.5	a...d	KIRKLARELİ	TR 33521 / 3	275.7	f
	Kontrol	**Gerek-79**	399.2	a...d	EDİRNE	TR 33264 / 5	271.3	f
		Bolal 2973	395.2	a...d	EDİRNE	TR 33257 / 3	263.8	f
	Kontrol	**Dağdaş-94**	390.3	a...e		**Bezostaja-1**	261.1	f
	EDİRNE	TR 33419 / 5	356.1	a...f	KIRKLARELİ	TR 38316 / 2	103.1	g

P < 0.05 önem seviyesinde LSD Testi	**Standart Hata**	**LSD Değeri**
Tekerrürlü Ortalamaların (Kontrol Çeşitlerinin) karşılaştırılması	30.98	63.6
Aynı Blokta Tekerrürsüz İki Ortalamanın Karşılaştırılması	97.96	201
Farklı Bloklarda Tekerrürsüz İki Ortalamanın Karşılaştırılması	109.5	224.7
Tekerrürlü ve Tekerrürsüz Ortalamaların Karşılaştırılması	81.22	166.7
Genel Karşılaştırma	….	117.8

Ege	KÜTAHYA	TR 55142 / 5	500.9	a	KÜTAHYA	TR 55125 / 6	310.6	h...t
	Kontrol	**Karahan-99**	464.5	ab	Kontrol	**Altay-2000**	309.5	h...t
		Kıraç-66	463.8	a...c	KÜTAHYA	TR 55144 / 5	294.3	ı...t
		Yektay	460.9	a...d	KÜTAHYA	TR 55144 / 3	287.3	j...u
		Harmankaya-98	459.6	a...e	KÜTAHYA	TR 55143 / 5	277.1	k...u
	KÜTAHYA	TR 55166 / 4	453.6	a...f	KÜTAHYA	TR 55125 / 1	270.8	l...u
		Gün-91	426.9	a...g	KÜTAHYA	TR 55148 / 4	266.0	m...u
		Zencirci-2004	416.5	a...h	KÜTAHYA	TR 55130 / 3	263.7	m-u
	DENİZLİ	TR 52863 / 3	414.0	a...h		**Bezostaja-1**	261.1	m...u
	KÜTAHYA	TR 55212 / 4	405.4	a...ı	KÜTAHYA	TR 55167 / 1	253.7	m...v
	KÜTAHYA	TR 55166 / 6	403.4	a...ı	KÜTAHYA	TR 55149 / 3	250.3	n...w
	Kontrol	**Gerek-79**	399.2	a...j	KÜTAHYA	TR 55174 / 3	245.6	o...w
		Bolal 2973	395.2	a...j	DENİZLİ	TR 52863 / 5	244.3	p...w
	Kontrol	**Dağdaş-94**	390.3	a...k	KÜTAHYA	TR 55211 / 1	241.5	p...w
	KÜTAHYA	TR 55167 / 2	386.5	a...l	KÜTAHYA	TR 55128 / 2	237.6	p...w
	KÜTAHYA	TR 55138 / 5	382.1	b...l	KÜTAHYA	TR 55174 / 5	236.9	p...w
	KÜTAHYA	TR 55212 / 2	367.6	b...m	KÜTAHYA	TR 55212 / 3	236.2	p...w
	KÜTAHYA	TR 61467 / 2	363.6	b...n	KÜTAHYA	TR 55125 / 2	234.9	p-w
	KÜTAHYA	TR 55140 / 5	360.5	b...o	KÜTAHYA	TR 55141 / 2	230.3	q...w
	DENİZLİ	TR 52865 / 3	348.4	c...p	DENİZLİ	TR 52865 / 2	216.1	r...w
		Bağcı-2002	346.1	d...q	KÜTAHYA	TR 55127 / 6	210.2	r...w
		Mızrak	345.5	d...q	KÜTAHYA	TR 55146 / 6	205.9	s...x
	KÜTAHYA	TR 55166 / 5	344.7	e...q	KÜTAHYA	TR 55142 / 1	205.8	s...x
	KÜTAHYA	TR 55138 / 6	340.6	f...q	KÜTAHYA	TR 55146 / 7	196.0	t...x
	KÜTAHYA	TR 55204 / 2	324.8	g...r	KÜTAHYA	TR 55146 / 6	177.8	u...x
	KÜTAHYA	TR 55146 / 4	321.0	g...s	KÜTAHYA	TR 55149 / 6	174.1	u...x
	KÜTAHYA	TR 55167 / 3	318.1	g...s	KÜTAHYA	TR 55142 / 3	141.0	v...x
	KÜTAHYA	TR 55127 / 1	316.2	g...s	DENİZLİ	TR 52859 / 7	134.6	wx
		Bayraktar-2000	315.5	g...s	KÜTAHYA	TR 55148 / 3	94.1	x

Çizelge 4.24 (Devamı)

Bölgeler	İl	Çeşit Adı / Hat No	Tane Verimi		İl	Çeşit Adı / Hat No	Tane Verimi (kg/da)	
P < 0.05 önem seviyesinde LSD Testi							**Standart Hata**	**LSD Değeri**
Tekerrürlü Ortalamaların (Kontrol Çeşitlerinin) karşılaştırılması							30.98	63.6
Aynı Blokta Tekerrürsüz İki Ortalamanın Karşılaştırılması							97.96	201
Farklı Bloklarda Tekerrürsüz İki Ortalamanın Karşılaştırılması							109.5	224.7
Tekerrürlü ve Tekerrürsüz Ortalamaların Karşılaştırılması							81.22	166.7
Genel Karşılaştırma							….	117.8
Akdeniz	Kontrol	**Karahan-99**	464.5	a		**Bağcı-2002**	346.1	b...g
		Kıraç-66	463.8	a		**Mızrak**	345.5	b...g
		Yektay	460.9	ab	K.MARAŞ	M-394 / 2	341.7	c...g
		Harmankaya-98	459.6	ab	K.MARAŞ	M-388 / 3	322.2	c...h
	K.MARAŞ	M-386 / 6	437.2	a...c	K.MARAŞ	TR 32009 / 5	321.8	c...h
	K.MARAŞ	M-391 / 7	436.9	a...c	K.MARAŞ	M-391 / 5	318.8	d...h
		Gün-91	426.9	a...d	K.MARAŞ	M-394 / 6	317.0	d...h
		Zencirci-2004	416.5	a...e		**Bayraktar-2000**	315.5	d...h
	K.MARAŞ	M-396 / 6	405.3	a...e	Kontrol	**Altay-2000**	309.5	e...ı
	Kontrol	**Gerek-79**	399.2	a...e	K.MARAŞ	M-391 / 6	279.9	f...j
		Bolal 2973	395.2	a...f		**Bezostaja-1**	261.1	g...j
	Kontrol	**Dağdaş-94**	390.3	a...f	K.MARAŞ	M-388 / 2	219.9	h...j
	K.MARAŞ	TR 32009 / 1	373.0	a...g	K.MARAŞ	M-392 / 2	196.9	ıj
	K.MARAŞ	M-397 / 4	359.3	a...g	K.MARAŞ	M-396 / 2	165.2	j
	K.MARAŞ	M-388 / 4	358.4	a...g				
P < 0.05 önem seviyesinde LSD Testi							**Standart Hata**	**LSD Değeri**
Tekerrürlü Ortalamaların (Kontrol Çeşitlerinin) karşılaştırılması							30.98	63.6
Aynı Blokta Tekerrürsüz İki Ortalamanın Karşılaştırılması							97.96	201
Farklı Bloklarda Tekerrürsüz İki Ortalamanın Karşılaştırılması							109.5	224.7
Tekerrürlü ve Tekerrürsüz Ortalamaların Karşılaştırılması							81.22	166.7
Genel Karşılaştırma							….	117.8
İç Anadolu	SİVAS	TR 53312 / 6	470.2	a	KONYA	TR 52021 / 3	281.9	j…y
	SİVAS	TR 53345 / 1	468.2	a	SİVAS	TR 53359 / 4	279.1	k…y
	Kontrol	**Karahan-99**	464.5	ab	SİVAS	TR 53356 / 5	274.7	k…y
		Kıraç-66	463.8	ab	SİVAS	TR 53342 / 3	268.5	l…z
		Yektay	460.9	a…c	YOZGAT	TR 45303 / 1	268.5	l…z
		Harmankaya-98	459.6	a…c	SİVAS	TR 53343 / 6	267.6	l…z
	SİVAS	TR 53323 / 1	442.4	a…d	KAYSERİ	TR 32034 / 1	267.3	l…z
	KONYA	TR 38894 / 4	437	a…e	YOZGAT	TR 45308 / 1	263.4	l…z(1)
		Gün-91	426.9	a…f		**Bezostaja-1**	261.1	l…z(1)
	ESKİŞEHİR	TR 57999 / 3	426.8	a…f	SİVAS	TR 46890 / 1	260.8	l…z(1)
		Zencirci-2004	416.5	a…g	SİVAS	TR 53375 / 1	255.7	l…z(1)
	KONYA	TR 63316 / 1	408.4	a…h	YOZGAT	TR 45308 / 2	255.6	l…z(1)
	SİVAS	TR 48062 / 1	400.5	a…ı	SİVAS	TR 55010 / 6	255.5	l…z(1)
	Kontrol	**Gerek-79**	399.2	a…ı	SİVAS	TR 53304 / 6	254.2	m…z(2)
		Bolal 2973	395.2	a…j	YOZGAT	TR 45303 / 3	252.4	n…z(2)
	Kontrol	**Dağdaş-94**	390.3	a…k	SİVAS	TR 53323 / 2	250	n…z(2)
	KONYA	TR 63319 / 2	371.5	a…l	ESKİŞEHİR	TR 57999 / 2	248.1	o…z(2)
	ESKİŞEHİR	TR 55184 / 4	369.7	a…m	SİVAS	TR 53370 / 6	245.1	o…z(2)
	KONYA	TR 52021 / 2	364.7	a...n	SİVAS	TR 53318 / 3	243.8	o…z(2)
	KONYA	TR 63316 / 3	358.5	a…o	SİVAS	TR 53359 / 3	242.3	p…z(2)
	SİVAS	TR 48062 / 6	356.9	a…p	SİVAS	TR 53313 / 3	233.4	q…z(2)

Çizelge 4.24 (Devamı)

Bölgeler	İl	Çeşit Adı / Hat No	Tane Verimi		İl	Çeşit Adı / Hat No	Tane Verimi (kg/da)	
	KONYA	TR 52021 / 6	355.1	a…p	KONYA	TR 35409 / 6	225.3	s…z(3)
	SİVAS	TR 53375 / 3	348.5	b…q	SİVAS	TR 53318 / 1	224.3	s…z(3)
	SİVAS	TR 53365 / 4	347.2	c…r	SİVAS	TR 55002 / 2	223.9	s…z(4)
		Bağcı-2002	346.1	c…r	ESKİŞEHİR	TR 55154 / 4	219.4	t…z(3)
		Mızrak	345.5	c…r	SİVAS	TR 55002 / 3	218	t…z(4)
	YOZGAT	TR 45308 / 4	345.1	c…r	SİVAS	TR 55010 / 1	214.1	t…z(4)
	SİVAS	TR 53313 / 4	338.6	d…s	SİVAS	TR 53313 / 1	213.6	t…z(4)
	ESKİŞEHİR	TR 55154 / 3	325.8	e…t	SİVAS	TR 53313 / 5	207.7	u…z(4)
	SİVAS	TR 53313 / 2	325.3	e…t	YOZGAT	TR 35147 / 2	192	v…z(7)
	ESKİŞEHİR	TR 55155 / 2	323.5	e…u	SİVAS	TR 53318 / 5	189.7	w…z(5)
	KAYSERİ	TR 32034 / 3	317.8	f…u	ESKİŞEHİR	TR 55155 / 6	186.3	w…z(5)
	ESKİŞEHİR	TR 57999 / 6	315.6	f…u	KONYA	TR 35409 / 2	186.2	w…z(5)
		Bayraktar-2000	315.5	f…u	SİVAS	TR 46890 / 3	179.3	x…z(7)
	SİVAS	TR 53292 / 1	310	g…u	SİVAS	TR 53312 / 3	178	yz(6)
	Kontrol	**Altay-2000**	309.5	g…u	SİVAS	TR 46892 / 2	155.6	z(7)
	KONYA	TR 63316 / 6	307.4	g…v	KONYA	TR 38894 / 2	152.9	z(7)
	KONYA	TR 63319 / 1	301.4	g…w	SİVAS	TR 53292 / 5	150.2	z (8)
	ESKİŞEHİR	TR 55164 / 2	300.8	g…w	SİVAS	TR 53323 / 5	139.1	z (9)
	SİVAS	TR 48067 / 6	298.2	h…w	SİVAS	TR 55010 / 3	119.7	z(10)
	SİVAS	TR 53359 / 6	294.7	h…x	SİVAS	TR 45316 / 3	103.3	z(11)
	SİVAS	TR 46891 / 5	291.1	ı…y	KONYA	TR 35409 / 4	80.8	z(12)
	SİVAS	TR 53312 / 5	287.4	ı…y	YOZGAT	TR 45306 / 5	68.3	z(13)

P < 0.05 önem seviyesinde LSD Testi	**Standart Hata**	**LSD Değeri**
Tekerrürlü Ortalamaların (Kontrol Çeşitlerinin) karşılaştırılması	30.98	63.6
Aynı Blokta Tekerrürsüz İki Ortalamanın Karşılaştırılması	97.96	201
Farklı Bloklarda Tekerrürsüz İki Ortalamanın Karşılaştırılması	109.5	224.7
Tekerrürlü ve Tekerrürsüz Ortalamaların Karşılaştırılması	81.22	166.7
Genel Karşılaştırma	….	117.8

Doğu Anadolu	KARS	TR 46851 / 3	568.4	a	ERZURUM	TR 32846 / 4	307.1	j…x
	KARS	TR 15796 / 6	523.0	ab	KARS	TR 49108 / 6	300.3	k…y
	VAN	TR 45402 / 1	513.8	a…c	KARS	TR 46851/ 1	300.1	k…y
	HAKKARİ	TR 46846 / 2	497.4	a…d	VAN	TR 45410 / 4	297.3	l…y
	VAN	TR 45402 / 2	466.7	a…e	VAN	TR 45409 / 5	292.0	l…z
	Kontrol	**Karahan-99**	464.5	a…e	VAN	TR 47966 / 7	291.5	l…z
		Kıraç-66	463.8	a…e	VAN	TR 47995 / 3	289.9	m…z
		Yektay	460.9	a…f	ERZURUM	TR 15848 / 2	287.7	n…z
		Harmankaya-99	459.6	a…f	ERZURUM	TR 32790 / 1	286.0	n…z
	KARS	TR 15796 / 4	454.5	a…g	ERZURUM	TR 32798 / 6	277.2	o…z(1)
	VAN	TR 45402 / 3	454.3	a…g	ERZURUM	TR 45350 / 1	277.0	o…z(1)
	VAN	TR 45398 / 2	447.2	b…h	VAN	TR 15779 / 5	270.4	p…z(2)
	VAN	TR 47993 / 1	441.6	b…h	ERZURUM	TR 45370 / 3	268.8	q…z(2)
		Gün-91	426.9	b…ı		**Bezostaja-1**	261.1	q…z(3)
	VAN	TR 45402 / 7	426.5	b…ı	KARS	TR 49108 / 7	259.5	q…z(3)
	KARS	TR 15796 / 7	423.0	b…j	ERZURUM	TR 32628 / 2	258.2	q…z(3)
	VAN	TR 47966 / 5	421.1	b…j	KARS	TR 48020 / 6	255.8	q…z(3)
	ERZURUM	TR 45351 / 4	418.5	b…j	VAN	TR 47966 / 3	251.4	q…z(3)
		Zencirci-2004	416.5	b…j	ERZURUM	TR 32830 / 2	246.5	q…z(3)
	ERZURUM	TR 45369 / 5	415.8	b…k	ERZURUM	TR 45370 / 6	246.2	q…z(3)

Çizelge 4.24 (Devamı)

Bölgeler	İl	Çeşit Adı / Hat No	Tane Verimi		İl	Çeşit Adı / Hat No	Tane Verimi (kg/da)	
Doğu Anadolu	VAN	TR 45399 / 2	407.0	b…l	HAKKARİ	TR 46763 / 1	245.6	q…z(3)
	VAN	TR 32275 / 5	404.3	c…m	ERZURUM	TR 32881 / 6	244.3	q…z(3)
	HAKKARİ	TR 46846 / 3	401.8	c…n	ERZURUM	TR 45350 / 2	238.3	r…z(3)
	Kontrol	**Gerek-79**	399.2	c…n	ERZURUM	TR 45370 / 2	237.8	r…z(3)
	VAN	TR 47995 / 5	397.4	d…n	ERZURUM	TR 32668 / 1	235.3	r…z(4)
		Bolal 2973	395.2	d…n	ERZURUM	TR 32780 / 3	234.7	s…z(4)
	HAKKARİ	TR 47987 / 4	390.9	d…o	MALATYA	TR 31894 / 1	227.9	t…z(5)
	Kontrol	**Dağdaş-94**	390.3	d…o	KARS	TR 45904 / 6	218.9	u…z(6)
	VAN	TR 47993 / 6	385.6	d…p	HAKKARİ	TR 47982 / 2	217.0	u…z(6)
	VAN	TR-45938 / 5	357.7	e…q	ERZURUM	TR 45370 / 6	214.1	v…z(6)
	ERZURUM	TR 32893 / 1	354.7	e…q	HAKKARİ	TR 47982 / 5	199.5	w…z(7)
	HAKKARİ	TR 47988 / 4	354.5	e…q	HAKKARİ	TR 47981 / 4	196.2	x…z(7)
	ERZURUM	TR 32640 / 5	350.9	e…r	HAKKARİ	TR 45420 / 6	188.4	yz(7)
		Bağcı-2002	346.1	f…s	ERZURUM	TR 32780 / 3	187.8	yz (7)
		Mızrak	345.5	f…s	VAN	TR 48313 / 5	179.9	z(7)
	VAN	TR 45398 / 6	340.9	g…t	ERZURUM	TR 45370 / 5	163.5	z(11)
	VAN	TR 45402 / 4	339.9	g…t	VAN	TR 47966 / 1	158.7	z (10)
	VAN	TR 32273 / 5	332.4	h…u	ERZURUM	TR 32655 / 1	152.0	z (11)
	VAN	TR 39676 / 4	321.1	ı…v	ERZURUM	TR 45370 / 4	145.8	z (12)
	VAN	TR 32232 / 6	316.8	ı…v	VAN	TR 47993 / 2	121.6	z (14)
		Bayraktar-2000	315.5	ı…w	VAN	TR 45410 / 1	115.6	z (14)
	KARS	TR 45904 / 2	313.8	ı…w	HAKKARİ	TR 47981 / 1	115.0	z (13)
	Kontrol	**Altay-2000**	309.5	j…x	HAKKARİ	TR 47981 / 7	110.5	z (14)
	VAN	TR 47995 / 4	309.3	j…x	VAN	TR 45410 / 5	96.8	z (16)
	ERZURUM	TR 32780 / 2	309.0	j…x	ERZURUM	TR 45370 / 3	63.5	z (16)
	KARS	TR 48025 / 6	308.8	j…x				

P < 0.05 önem seviyesinde LSD Testi	**Standart Hata**	**LSD Değeri**
Tekerrürlü Ortalamaların (Kontrol Çeşitlerinin) karşılaştırılması	30.98	63.6
Aynı Blokta Tekerrürsüz İki Ortalamanın Karşılaştırılması	97.96	201
Farklı Bloklarda Tekerrürsüz İki Ortalamanın Karşılaştırılması	109.5	224.7
Tekerrürlü ve Tekerrürsüz Ortalamaların Karşılaştırılması	81.22	166.7
Genel Karşılaştırma	….	117.8

Güney Doğu Anadolu	Kontrol	**Karahan-99**	464.5	a	ADIYAMAN	TR 50455 / 1	335.0	c…m
		Kıraç-66	463.8	a	ADIYAMAN	TR 46822 / 3	323.9	d…n
		Yektay	460.9	ab		**Bayraktar-2000**	315.5	e…o
		Harmankaya-99	459.6	ab	Kontrol	**Altay-2000**	309.5	f…o
	ADIYAMAN	TR 50465 / 4	446.8	a…c	ADIYAMAN	TR 49029 / 6	309.4	f…o
	ADIYAMAN	TR 49023 / 3	433.0	a…d	ADIYAMAN	TR 50476 / 5	292.8	g…o
	ADIYAMAN	TR 49018 / 3	429.5	a…e	ADIYAMAN	TR 49029 / 3	282.3	h…o
	ADIYAMAN	TR 50476 / 3	427.5	a…e	ADIYAMAN	TR 50464 / 5	275.8	ı…o
		Gün-91	426.9	a…e	SİİRT	TR 32218 / 5	273.4	j…o
		Zencirci-2004	416.5	a…f	ADIYAMAN	TR 49034 / 3	268.1	j…o
	ADIYAMAN	TR 50465 / 2	410.8	a…f		**Bezostaja-1**	261.1	j…p
	ADIYAMAN	TR 50464 / 4	402.0	a…g	ADIYAMAN	TR 50457 / 6	258.0	j…p
	Kontrol	**Gerek-79**	399.2	a…g	ADIYAMAN	TR 50476 / 1	256.8	j…p
		Bolal 2973	395.2	a…h	ADIYAMAN	TR 49012 / 1	240.1	k…p
	ADIYAMAN	TR 50476 / 4	394.9	a…h	ADIYAMAN	TR 50465 / 3	236.5	l…q

Çizelge 4.24 (Devamı)

Bölgeler	İl	Çeşit Adı / Hat No	Tane Verimi		İl	Çeşit Adı / Hat No	Tane Verimi (kg/da)	
	Kontrol	**Dağdaş-94**	390.3	a…ı	ADIYAMAN	TR 50465 / 1	233.9	l…q
	ADIYAMAN	TR 46810 / 6	372.1	a…j	ADIYAMAN	TR 49029 / 5	224.3	m…q
	ADIYAMAN	TR 46822 / 5	356.1	a…k	ADIYAMAN	TR 49040 / 5	208.7	n…q
	ADIYAMAN	TR 49040 / 4	347.5	b…l	ADIYAMAN	TR 49029 / 1	204.0	o…q
		Bağcı-2002	346.1	b…l	ADIYAMAN	TR 49034 / 2	152.0	pq
		Mızrak	345.5	b…l	ADIYAMAN	TR 49040 / 6	121.7	q
	ADIYAMAN	TR 50465 / 6	341.8	c…l				
	P < 0.05 önem seviyesinde LSD Testi					**Standart Hata**	**LSD Değeri**	
	Tekerrürlü Ortalamaların (Kontrol Çeşitlerinin) karşılaştırılması					30.98	63.6	
	Aynı Blokta Tekerrürsüz İki Ortalamanın Karşılaştırılması					97.96	201	
	Farklı Bloklarda Tekerrürsüz İki Ortalamanın Karşılaştırılması					109.5	224.7	
	Tekerrürlü ve Tekerrürsüz Ortalamaların Karşılaştırılması					81.22	166.7	
	Genel Karşılaştırma					….	117.8	
Karadeniz	Kontrol	**Karahan-99**	464.5	a		**Bayraktar-2000**	315.5	c…ı
		Kıraç-66	463.8	a	TOKAT	TR 54988 / 7	310.8	d…ı
		Yektay	460.9	ab	GÜMÜŞHANE	TR 14861 / 1	309.6	d…ı
		Harmankaya-98	459.6	ab	Kontrol	**Altay-2000**	309.5	d…ı
		Gün-91	426.9	a…c	GÜMÜŞHANE	TR 32111 / 4	306.7	d…ı
		Zencirci-2004	416.5	a…d	TOKAT	TR 54989 / 4	299.9	e…ı
	TOKAT	TR 54989 / 3	412.2	a…e	KASTAMONU	TR 37248 / 2	274.3	f…j
	Kontrol	**Gerek-79**	399.2	a…e		**Bezostaja-1**	261.1	g…j
	TOKAT	TR 55001 / 6	398.7	a…e	BOLU	TR 36948 / 5	233.3	h…k
		Bolal 2973	395.2	a…e	GÜMÜŞHANE	TR 44487 / 4	232.4	h…k
	Kontrol	**Dağdaş-94**	390.3	a…f	TOKAT	TR 55001/ 5	223.7	ı…l
	TOKAT	TR 54989 / 6	371.5	a…g	TOKAT	TR 44431 / 5	213	ı…l
	TOKAT	TR 48371 / 2	368.4	a…g	GÜMÜŞHANE	TR 48039 / 6	172.4	j…m
	SAMSUN	TR 37926 / 3	363.7	a…g	GÜMÜŞHANE	TR 46871 / 4	144.2	k…m
	GÜMÜŞHANE	TR 14861 / 6	363.2	a…g	GÜMÜŞHANE	TR 46871 / 1	108	lm
		Bağcı-2002	346.1	b…h	TOKAT	TR 54989 / 1	79.4	m
		Mızrak	345.5	b…h	GÜMÜŞHANE	TR 14861 / 4	65.6	m
	GÜMÜŞHANE	TR 14861 / 3	320.3	c…ı				
	P < 0.05 önem seviyesinde LSD Testi					**Standart Hata**	**LSD Değeri**	
	Tekerrürlü Ortalamaların (Kontrol Çeşitlerinin) karşılaştırılması					30.98	63.6	
	Aynı Blokta Tekerrürsüz İki Ortalamanın Karşılaştırılması					97.96	201	
	Farklı Bloklarda Tekerrürsüz İki Ortalamanın Karşılaştırılması					109.5	224.7	
	Tekerrürlü ve Tekerrürsüz Ortalamaların Karşılaştırılması					81.22	166.7	
	Genel Karşılaştırma					….	117.8	

Çizelge 4.23'de de görüldüğü gibi denemede tekerrürlü kullanılan kontrol çeşitlerinin (Gerek-79, Dağdaş-94, Karahan-99 ve Altay-2000) tane verimleri arasındaki fark istatistiksel olarak % 1 seviyesinde önemli olurken, değişim katsayısı % 20.78, ortalama tane verimi ise 294.4 kg/da olmuştur

Çizelge 4.24'de de görüldüğü gibi, tekerrürlü kontrol çeşitleri içerisinde en yüksek tane verimi Karahan-99 çeşidinden 464.5 kg/da elde edilirken, en düşük tane

verimi Altay-2000 çeşidinden 309.5 kg/da elde edilmiştir. Gerek-79 çeşidi ve Dağdaş-94 çeşitlerinin tane verimleri aynı istatistiksel grupta yer almış ve sırasıyla 399.2 kg/da ve 390.0 kg/da olmuştur.

Marmara Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 6 adet hat içerisinde en yüksek tane verimi 356.1 kg /da ile Edirne orijinli TR 33419/5 hattından elde edilirken, en düşük tane verimi 103.1 kg/da ile Kırklareli orijinli TR 38316/2 hattından elde edilmiştir. Denemede kullanılan tekerrürsüz çeşitler içerisinde en yüksek tane verimi 463.8 kg/da ile Kıraç-66 çeşidinden elde edilirken en düşük tane verimi ise 261 kg/da ile Bezostaja-1 çeşidinden elde edilmiştir. Bu bölgede Kırklareli orijinli TR 33419/5 hattı tekerrürsüz standart çeşitlerin 5 tanesinden daha yüksek tane verimi vermiştir (Çizelge 4.24).

Ege Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 44 adet hat içerisinde en yüksek tane verimi (500.9 kg /da) Kütahya orijinli TR 55142/5 hattından elde edilirken, en düşük tane verimi (94.1 kg/da) TR 55148/3 hattından elde edilmiştir. Bu bölgede, Kütahya orijinli TR 55142/5 hattı denemede kullanılan 14 standart çeşidin tamamından daha yüksek tane verimi verirken, TR 55166/4 hattı 10 adet standart çeşit den daha yüksek tane verimi (453.6 kg/da) vermiştir (Çizelge 4.24).

Akdeniz Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 15 adet hat içerisinde, en yüksek tane verimi (437.2 kg/da) M-386/6 hattından elde edilirken, en düşük tane verimi (165.2 kg/da) M-396/2 hattından elde edilmiştir. Bu bölgede, M-386/6 ve M-391/7 hatlarının tane verimleri denemede kullanılan 14 standart çeşidin 10 tanesinden daha yüksek olurken, M-396/6 hattından elde edilen tane verimi denemede kullanılan 14 standart çeşidin 8 tanesinin tane veriminden yüksek olmuştur (Çizelge 4.24)

İç Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 74 adet hat içerisinde, en yüksek tane verimi (470.2 kg/da) Sivas orijinli TR 53312/6 hattından elde edilirken, en düşük tane verimi (68.3 kg/da) Yozgat orijinli TR 45306/5 hattından elde edilmiştir. Bu bölgede, TR 53312/6 ve TR 53345/1 hatları denemede kullanılan 14 standart çeşidin tamamından daha yüksek tane verimi verirken, TR 53323/1 ve TR 38894/4 hatları 14 standart çeşidin 11 tanesinden daha yüksek tane verimi vermiştir.

Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 77 adet hat içerisinde, en yüksek tane verimini (568.4 kg/da) Kars orijinli TR 46851/3 hattı verirken, en düşük tane verimini ise (63.5 kg/da) Erzurum orijinli TR 45370/3 hattı vermiştir. Bu bölgede, Kars orijinli TR 46851/3, TR 15796/6, Van orijinli TR 45402/1, TR 45402/2 ve Hakkari orijinli TR 46846/2 hatları denemede kullanılan 14 standart çeşidin tamamından daha yüksek tane verimine sahip olurken Kars orijinli TR 15796/4 hattı, Van orijinli TR 45402/, TR 45398/2 ve 3TR 47993/1hatları denemede kullanılan 14 standart çeşidin 10 tanesinden daha yüksek tane verimine sahip olmuştur (Çizelge 4.24).

Güney Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 29 adet hat içerisinde, en yüksek tane verimi (446.8 kg/da) Adıyaman orijinli TR 50465/4 hattında belirlenirken, en düşük tane verimi ise Adıyaman orijinli TR 49040/6 hattında 121.7 kg/da belirlenmiştir. Bu bölgede Adıyaman orijinli TR 50465/4,TR 49023/3, TR 49018/3 ve TR 50476/3 hatlarından elde edilen tane verimi denemede kullanılan 14 standart çeşidin 10 tanesinin sahip olduğu tane veriminden daha yüksek olurken, TR 50465/2 ve TR 50464/4 hatlarının tane verimleri ise, 14 standart çeşidin 8 tanesinden daha yüksek olmuştur (Çizelge 4.24).

Karadeniz Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 21 adet hat içerisinde, en yüksek tane verimi (412.2 kg/da) Tokat orijinli TR 54989/3 hattından elde edilirken, en düşük tane verimi (65.6 kg/da) Gümüşhane orijinli TR 14861/4 hattından elde edilmiştir. Bu bölgede, Tokat orijinli TR 54989/3 hattı denemede kullanılan 14 standart çeşidin 8 tanesinden daha yüksek tane verimi verirken, Tokat orijinli TR 55001/6 hattı ise 14 standart çeşidin 7 tanesinden daha yüksek tane verimi vermiştir (Çizelge 4.24).

Elde edilen bu sonuçlara göre, tane verimi yönünden öne çıkan hatlar ileriki yıllarda çok lokasyonlu verim denemelerine alınıp yüksek değerler gösterenler tescile teklif edilebilecektir. Buna ilave olarak bazı hatlar ise özellikle kaliteye yönelik yapılacak ıslah çalışmalarında ebeveyn olarak kullanılabilecek potansiyelini taşımaktadırlar.

4.3.2.Tanede protein oranı

2004-2005 yetiştirme sezonunda Augmented deneme desenine göre kurulan denemeden elde edilen tanede % protein oranına ait varyans analizi sonuçları Çizelge 4.25'de, bu özelliğe ait ortalamalar Çizelge 4.26'da verilmiştir.

Çizelge 4.25. Augmented Desenine Göre Tanede Protein Oranına Ait Varyans Analizi Sonuçları

Kaynak	S.D.	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Bloklar	9	3.79	0.42	
Kontrol Çeşitleri	3	2.34	0.78	1.15
Hata	27	18.30	0.68	
Genel	39	24.43		
Değişim Katsayısı (%)		22.50		
Düzeltilmiş Ortalama (%)		13.37		

Çizelge 4.26'da da görüldüğü gibi, denemede tekerrürlü kullanılan kontrol çeşitlerinin tanede protein oranları arasındaki fark istatistiksel olarak önemsiz olurken, değişim katsayısı % 22.50, ortalaması ise %13.37 olmuştur. Denemede kullanılan tekerrürlü standart çeşitlerin tanede protein oranları arasındaki farkın istatistiksel olarak önemsiz olmasından dolayı, % protein içeriği değerlerinin karşılaştırılması için LSD testi yapılmamıştır. Çizelge 4.25'de de görüldüğü gibi, tekerrürlü kontrol çeşitleri içerisinde en yüksek tanede protein oranı (% 12.86) Dağdaş-94 çeşidinden elde edilirken, en düşük tanede protein oranı (% 12.25) Altay-2000 çeşidinden elde edilmiştir.

Marmara Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 6 adet hat içerisinde en yüksek tanede protein oranı (% 15.00) Edirne orijinli TR 33257/3 hattından elde edilirken, en düşük tanede protein oranı (% 12.75) Edirne orijinli TR 33419/5 hattından elde edilmiştir. Bu bölgede, en yüksek tanede protein oranına sahip olan TR 33257/3 hattı denemede kullanılan 14 standart çeşidin tamamından daha yüksek tanede protein oranına sahip olmuştur (Çizelge 4.26).

Çizelge 4.26.Bölgelere Göre Hatların ve Standart Çeşitlerin Tanede Protein Oranlarına Ait Düzeltilmiş Ortalamalar

Bölgeler	İl	Çeşit Adı / Hat No	Protein Oranı (%)	İl	Çeşit Adı / Hat No	Protein Oranı (%)
Marmara	EDİRNE	TR 33257 / 3	15.00		**Bezostaja-1**	13.05
		Kıraç-66	14.12	Kontrol	**Dağdaş-94**	12.86
	EDİRNE	TR 33264 / 5	13.82	EDİRNE	TR 33419 / 5	12.75
	EDİRNE	TR 33419 / 2	13.76		**Mızrak**	12.72
	KIRKLARELİ	TR 38316 / 2	13.75	Kontrol	**Karahan-99**	12.64
		Zencirci-2004	13.32	Kontrol	**Gerek-79**	12.35
		Harmankaya-98	13.31		**Bolal 2973**	12.30
		Gün-91	13.31	Kontrol	**Altay-2000**	12.25
		Bağcı-2002	13.16		**Bayraktar-2000**	11.84
	KIRKLARELİ	TR 33521 / 3	13.09		**Yektay**	11.81
Ege	KÜTAHYA	TR 55167 / 1	15.97	KÜTAHYA	TR 55130 / 3	13.26
	KÜTAHYA	TR 55148 / 3	15.57	KÜTAHYA	TR 55142 / 1	13.20
	DENİZLİ	TR 52859 / 7	15.44		**Bağcı-2002**	13.16
	KÜTAHYA	TR 55125 / 2	15.35	KÜTAHYA	TR 55140 / 5	13.12
	KÜTAHYA	TR 55142 / 3	14.95		**Bezostaja-1**	13.05
	KÜTAHYA	TR 55212 / 3	14.81	KÜTAHYA	TR 55127 / 1	12.93
	KÜTAHYA	TR 55149 / 6	14.76	KÜTAHYA	TR 55146 / 6	12.92
	KÜTAHYA	TR 55128 / 2	14.64	Kontrol	**Dağdaş-94**	12.86
	DENİZLİ	TR 52863 / 5	14.53	KÜTAHYA	TR 55144 / 5	12.84
	KÜTAHYA	TR 55174 / 5	14.44		**Mızrak**	12.72
	KÜTAHYA	TR 55127 / 6	14.31	Kontrol	**Karahan-99**	12.64
	DENİZLİ	TR 52863 / 3	14.26	DENİZLİ	TR 52865 / 3	12.58
	KÜTAHYA	TR 55167 / 3	14.21	KÜTAHYA	TR 55125 / 1	12.49
	KÜTAHYA	TR 55174 / 3	14.19	Kontrol	**Gerek-79**	12.35
		Kıraç-66	14.12	KÜTAHYA	TR 55211 / 1	12.35
	DENİZLİ	TR 52865 / 2	13.91	KÜTAHYA	TR 55167 / 2	12.32
	KÜTAHYA	TR 55138 / 6	13.82		**Bolal 2973**	12.30
	KÜTAHYA	TR 55212 / 4	13.82	KÜTAHYA	TR 55146 / 7	12.30
	KÜTAHYA	TR 55125 / 6	13.80	KÜTAHYA	TR 55166 / 5	12.30
	KÜTAHYA	TR 55143 / 5	13.72	KÜTAHYA	TR 55149 / 3	12.27
	KÜTAHYA	TR 55144 / 3	13.65	Kontrol	**Altay-2000**	12.25
	KÜTAHYA	TR 55146 / 6	13.61	KÜTAHYA	TR 55146 / 4	12.24
	KÜTAHYA	TR 55148 / 4	13.60		**Bayraktar-2000**	11.84
	KÜTAHYA	TR 55204 / 2	13.42		**Yektay**	11.81
	KÜTAHYA	TR 55141 / 2	13.38	KÜTAHYA	TR 55138 / 5	11.62
		Zencirci-2004	13.32	KÜTAHYA	TR 55142 / 5	11.51
	KÜTAHYA	TR 61467 / 2	13.32	KÜTAHYA	TR 55166 / 4	11.42
		Gün-91	13.31	KÜTAHYA	TR 55166 / 6	10.99
		Harmankaya-98	13.31	KÜTAHYA	TR 55212 / 2	10.98
Akdeniz	K.MARAŞ	TR 32009 / 1	15.00	Kontrol	**Dağdaş-94**	12.86
	K.MARAŞ	M-396 / 6	14.89		**Mızrak**	12.72
	K.MARAŞ	M-388 / 3	14.31	K.MARAŞ	M-388 / 4	12.71
		Kıraç-66	14.12	Kontrol	**Karahan-99**	12.64
	K.MARAŞ	M-392 / 2	13.97	K.MARAŞ	M-396 / 2	12.60
	K.MARAŞ	M-391 / 7	13.77	K.MARAŞ	M-391 / 6	12.49

Çizelge 4.26. (Devamı)

Bölgeler	İl	Çeşit Adı / Hat No	Protein Oranı (%)	İl	Çeşit Adı / Hat No	Protein Oranı (%)
Akdeniz		**Zencirci-2004**	13.32	Kontrol	**Gerek-79**	12.35
		Gün-91	13.31		**Bolal 2973**	12.30
		Harmankaya-98	13.31	Kontrol	**Altay-2000**	12.25
	K.MARAŞ	M-394 / 2	13.30	K.MARAŞ	M-386 / 6	12.23
		Bağcı-2002	13.16	K.MARAŞ	M-391 / 5	12.14
		Bezostaja-1	13.05	K.MARAŞ	M-388 / 2	11.85
	K.MARAŞ	M-394 / 6	13.05		**Bayraktar-2000**	11.84
	K.MARAŞ	TR 32009 / 5	13.04		**Yektay**	11.81
	K.MARAŞ	M-397 / 4	12.88			
İç Anadolu	SİVAS	TR 53375 / 3	16.30	SİVAS	TR 53365 / 4	13.46
	SİVAS	TR 53313 / 4	16.06	YOZGAT	TR 45303 / 1	13.46
	YOZGAT	TR 45306 / 5	15.92	KONYA	TR 35409 / 4	13.45
	SİVAS	TR 53359 / 4	15.41	YOZGAT	TR 45308 / 4	13.45
	ESKİŞEHİR	TR 55164 / 2	15.22	SİVAS	TR 53342 / 3	13.42
	SİVAS	TR 53356 / 5	15.16	SİVAS	TR 53359 / 2	13.39
	KONYA	TR 52021 / 3	15.06		**Zencirci-2004**	13.32
	SİVAS	TR 53375 / 1	15.00		**Gün-91**	13.31
	KONYA	TR 63319 / 1	14.95		**Harmankaya-98**	13.31
	SİVAS	TR 46891 / 5	14.89	KONYA	TR 52021 / 6	13.17
	ESKİŞEHİR	TR 57999 / 5	14.75		**Bağcı-2002**	13.16
	ESKİŞEHİR	TR 57999 / 3	14.75	SİVAS	TR 48062 / 1	13.11
	SİVAS	TR 53318 / 3	14.72	SİVAS	TR 53313 / 2	13.09
	YOZGAT	TR 45308 / 1	14.67	SİVAS	TR 53313 / 1	13.06
	SİVAS	TR 53292 / 5	14.59		**Bezostaja-1**	13.05
	SİVAS	TR 48062 / 6	14.56	SİVAS	TR 53345 / 1	13.04
	ESKİŞEHİR	TR 55154 / 3	14.53	SİVAS	TR 53292 / 1	12.97
	KAYSERİ	TR 32034 / 1	14.37	SİVAS	TR 53318 / 5	12.96
	SİVAS	TR 53312 / 6	14.37	KONYA	TR 38894 / 4	12.93
	SİVAS	TR 46890 / 3	14.34	Kontrol	**Dağdaş-94**	12.86
	SİVAS	TR 53323 / 1	14.32	ESKİŞEHİR	TR 57999 / 6	12.79
	SİVAS	TR 55002 / 2	14.29	KONYA	TR 38894 / 2	12.75
	SİVAS	TR 46890 / 1	14.28		**Mızrak**	12.72
	YOZGAT	TR 45303 / 3	14.28	SİVAS	TR 46892 / 2	12.71
	ESKİŞEHİR	TR 55154 / 4	14.22	SİVAS	TR 53312 / 5	12.70
	SİVAS	TR 55010 / 6	14.19	KONYA	TR 63316 / 6	12.68
		Kıraç-66	14.12	Kontrol	**Karahan-99**	12.64
	SİVAS	TR 53318 / 1	14.12	SİVAS	TR 53313 / 5	12.62
	SİVAS	TR 55002 / 3	14.10	SİVAS	TR 53359 / 6	12.54
	YOZGAT	TR 45308 / 2	14.06	SİVAS	TR 53323 / 5	12.52
	SİVAS	TR 53304 / 6	14.05	KONYA	TR 52021 / 2	12.37
	ESKİŞEHİR	TR 57999 / 2	14.04	Kontrol	**Gerek-79**	12.35
	SİVAS	TR 55010 / 1	14.04	ESKİŞEHİR	TR 55155 / 2	12.35
	KONYA	TR 63316 / 1	13.99		**Bolal 2973**	12.30
	SİVAS	TR 45316 / 3	13.96	Kontrol	**Altay-2000**	12.25
	ESKİŞEHİR	TR 55155 / 6	13.92	SİVAS	TR 53312 / 3	12.08
	SİVAS	TR 53359 / 3	13.91	SİVAS	TR 53323 / 2	12.07
	SİVAS	TR 53313 / 3	13.91	ESKİŞEHİR	TR 55184 / 4	12.01
	SİVAS	TR 48067 / 6	13.90	KAYSERİ	TR 32034 / 3	11.98
	KONYA	TR 63316 / 3	13.74		**Bayraktar-2000**	11.84
	SİVAS	TR 53370 / 6	13.73		**Yektay**	11.81
	KONYA	TR 63319 / 2	13.68	KONYA	TR 35409 / 2	11.71
	SİVAS	TR 53343 / 6	13.61	YOZGAT	TR 35147 / 2	11.51
	SİVAS	TR 55010 / 3	13.57	KONYA	TR 35409 / 6	11.43

Çizelge 4.26. (Devamı)

Bölgeler	İl	Çeşit Adı / Hat No	Protein Oranı (%)	İl	Çeşit Adı / Hat No	Protein Oranı (%)
	VAN	TR 45410 / 1	16.16	HAKKARİ	TR 47987 / 4	13.16
	ERZURUM	TR 32780 / 3	15.89	VAN	TR 48313 / 5	13.12
	MALATYA	TR 31894 / 1	15.88	HAKKARİ	TR 47982 / 2	13.11
	VAN	TR 45410 / 5	15.22	VAN	TR 32273 / 5	13.11
	ERZURUM	TR 45370 / 5	15.11		**Bezostaja-1**	13.05
	ERZURUM	TR 45370 / 3	15.11	KARS	TR 15796 / 6	12.98
	VAN	TR 15779 / 5	14.71	VAN	TR 45409 / 5	12.91
	ERZURUM	TR 32655 / 1	14.68	ERZURUM	TR 32628 / 2	12.89
	VAN	TR 47966 / 1	14.55	VAN	TR 47995 / 4	12.89
	ERZURUM	TR 15848 / 2	14.48	Kontrol	**Dağdaş-94**	12.86
	ERZURUM	TR 45370 / 6	14.42	VAN	TR-45938 / 5	12.84
	ERZURUM	TR 45370 / 4	14.34	ERZURUM	TR 32798 / 6	12.83
	HAKKARİ	TR 47982 / 5	14.28	KARS	TR 49108 / 7	12.82
	VAN	TR 32275 / 5	14.28	ERZURUM	TR 45350 / 1	12.80
	HAKKARİ	TR 46763 / 1	14.17	ERZURUM	TR 45351 / 4	12.76
		Kıraç-66	14.12	KARS	TR 49108 / 6	12.76
	ERZURUM	TR 32780 / 3	14.09	ERZURUM	TR 32668 / 1	12.73
	VAN	TR 47993 / 6	14.03		**Mızrak**	12.72
	VAN	TR 32232 / 6	13.96	Kontrol	**Karahan-99**	12.64
	KARS	TR 48020 / 6	13.91	VAN	TR 45399 / 2	12.60
	HAKKARİ	TR 47981 / 1	13.84	ERZURUM	TR 32846 / 4	12.58
Doğu Anadolu	HAKKARİ	TR 47988 / 4	13.84	HAKKARİ	TR 47981 / 7	12.57
	ERZURUM	TR 32830 / 2	13.83	VAN	TR 47995 / 5	12.54
	ERZURUM	TR 45370 / 6	13.69	VAN	TR 45402 / 7	12.53
	HAKKARİ	TR 46846 / 3	13.68	VAN	TR 45402 / 3	12.36
	ERZURUM	TR 32780 / 2	13.66	Kontrol	**Gerek-79**	12.35
	VAN	TR 47966 / 3	13.57	VAN	TR 47993 / 2	12.35
	KARS	TR 46851 / 3	13.55	ERZURUM	TR 45370 / 2	12.34
	VAN	TR 47993 / 1	13.53	VAN	TR 47995 / 3	12.34
	ERZURUM	TR 32640 / 5	13.52	KARS	TR 15796 / 7	12.32
	ERZURUM	TR 32790 / 1	13.49		**Bolal 2973**	12.30
	VAN	TR 45410 / 4	13.48	Kontrol	**Altay-2000**	12.25
	ERZURUM	TR 32893 / 1	13.46	HAKKARİ	TR 47981 / 4	12.21
	VAN	TR 47966 / 7	13.43	VAN	TR 45402 / 2	12.18
	KARS	TR 46851/ 1	13.42	KARS	TR 48025 / 6	12.13
	KARS	TR 45904 / 6	13.41	VAN	TR 45402 / 4	12.07
	HAKKARİ	TR 46846 / 2	13.40		**Bayraktar-2000**	11.84
	ERZURUM	TR 45369 / 5	13.38		**Yektay**	11.81
		Zencirci-2004	13.32	VAN	TR 45398 / 6	11.66
		Gün-91	13.31	ERZURUM	TR 32881 / 6	11.65
		Harmankaya-99	13.31	VAN	TR 39676 / 4	11.49
	KARS	TR 45904 / 2	13.27	VAN	TR 45402 / 1	11.39
	HAKKARİ	TR 45420 / 6	13.24	VAN	TR 45398 / 2	11.06
	ERZURUM	TR 45350 / 2	13.22	KARS	TR 15796 / 4	11.05
	ERZURUM	TR 45370 / 3	13.20	VAN	TR 47966 / 5	11.01
		Bağcı-2002	13.16			
	ADIYAMAN	TR 50457 / 6	14.50	ADIYAMAN	TR 46822 / 3	12.78
	ADIYAMAN	TR 49040 / 6	14.49	ADIYAMAN	TR 50465 / 3	12.74
	ADIYAMAN	TR 50465 / 1	14.30		**Mızrak**	12.72

Çizelge 4.26. (Devamı)

Bölgeler	İl	Çeşit Adı / Hat No	Protein Oranı (%)	İl	Çeşit Adı / Hat No	Protein Oranı (%)
Güney Doğu Anadolu	ADIYAMAN	TR 49034 / 3	14.26	ADIYAMAN	TR 49040 / 4	12.72
		Kıraç-66	14.12	ADIYAMAN	TR 49029 / 3	12.66
	ADIYAMAN	TR 50465 / 6	13.62	ADIYAMAN	TR 50476 / 3	12.65
	SİİRT	TR 32218 / 5	13.61	Kontrol	**Karahan-99**	12.64
	ADIYAMAN	TR 49040 / 5	13.57	ADIYAMAN	TR 50465 / 2	12.56
	ADIYAMAN	TR 49029 / 6	13.48	ADIYAMAN	TR 49018 / 3	12.39
		Zencirci-2004	13.32	Kontrol	**Gerek-79**	12.35
		Gün-91	13.31		**Bolal 2973**	12.30
		Harmankaya-99	13.31	ADIYAMAN	TR 50464 / 5	12.29
	ADIYAMAN	TR 50476 / 4	13.22	ADIYAMAN	TR 49029 / 1	12.29
		Bağcı-2002	13.16	Kontrol	**Altay-2000**	12.25
		Bezostaja-1	13.05	ADIYAMAN	TR 50464 / 4	12.17
	ADIYAMAN	TR 50455 / 1	13.05	ADIYAMAN	TR 49023 / 3	11.97
	ADIYAMAN	TR 50465 / 4	13.01	ADIYAMAN	TR 46810 / 6	11.89
	ADIYAMAN	TR 50476 / 1	12.99		**Bayraktar-2000**	11.84
	ADIYAMAN	TR 50476 / 5	12.89		**Yektay**	11.81
	Kontrol	**Dağdaş-94**	12.86	ADIYAMAN	TR 46822 / 5	11.62
	ADIYAMAN	TR 49029 / 5	12.81	ADIYAMAN	TR 49012 / 1	11.23
	ADIYAMAN	TR 49034 / 2	12.79			
Karadeniz	GÜMÜŞHANE	TR 46871 / 4	15.46	GÜMÜŞHANE	TR 32111 / 4	13.11
	TOKAT	TR 54988 / 7	14.96	TOKAT	TR 48371 / 2	13.06
	GÜMÜŞHANE	TR 14861 / 4	14.40		**Bezostaja-1**	13.05
	GÜMÜŞHANE	TR 14861 / 3	14.22	KASTAMONU	TR 37248 / 2	12.98
	TOKAT	TR 55001 / 6	14.16	Kontrol	**Dağdaş-94**	12.86
		Kıraç-66	14.12	TOKAT	TR 55001/ 5	12.75
	TOKAT	TR 54989 / 4	13.90		**Mızrak**	12.72
	TOKAT	TR 54989 / 3	13.86	TOKAT	TR 54989 / 6	12.66
	TOKAT	TR 54989 / 1	13.82	Kontrol	**Karahan-99**	12.64
	SAMSUN	TR 37926 / 3	13.80	GÜMÜŞHANE	TR 44487 / 4	12.64
	BOLU	TR 36948 / 5	13.59	TOKAT	TR 44431 / 5	12.49
	GÜMÜŞHANE	TR 46871 / 1	13.50	Kontrol	**Gerek-79**	12.35
	GÜMÜŞHANE	TR 14861 / 6	13.35		**Bolal 2973**	12.30
		Zencirci-2004	13.32	GÜMÜŞHANE	TR 48039 / 6	12.26
		Gün-91	13.31	Kontrol	**Altay-2000**	12.25
		Harmankaya-98	13.31		**Bayraktar-2000**	11.84
		Bağcı-2002	13.16		**Yektay**	11.81
	GÜMÜŞHANE	TR 14861 / 1	13.13			

Ege bölgesinden toplanan yerel buğday populasyonlarından seçilen 44 adet hat içerisinde en yüksek tanede protein oranı (% 15.97) Kütahya orijinli TR 55167/1 hattından elde edilirken, en düşük tanede protein oranı (% 10.98) Kütahya orijinli TR 55212/2 hattından elde edilmiştir. Bu bölgede en yüksek tanede protein oranına sahip olan TR 55167/1 hattı ve bu hatla birlikte toplam 14 hattın tanede protein oranlarının denemede kullanılan 14 standart çeşidin tamamından daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.26).

Akdeniz Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 15 adet hat içerisinde, en yüksek tanede protein oranı (% 15.00) Kahramanmaraş orijinli TR 32009/1 hattından elde edilirken, en düşük tanede protein oranı Kahramanmaraş orijinli M-388/2 hattından (% 11.88) elde edilmiştir. Bu bölgede, TR 32009/1 hattı, M-396/6 ve M-388/3 hatlarının denemede kullanılan 14 standart çeşidin tamamından daha yüksek tanede protein oranına sahip olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.26).

İç Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 74 adet hat içerisinde, en yüksek tanede protein oranı (% 16.30) Sivas orijinli TR 53375/3 hattından elde edilirken, en düşük tanede protein oranı ise (% 11.43) Konya orijinli TR 35409/6 hattından elde edilmiştir. Bu bölgede, Sivas orijinli TR 53375/3 hattı ile birlikte yerel buğday çeşitlerinden seçilen 26 hat denemede kullanılan 14 standart çeşidin tamamından daha yüksek tanede protein oranına sahip olmuştur (Çizelge 4.26).

Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 77 adet hat içerisinde, en yüksek tanede protein oranı (% 16.16) Van orijinli TR 45410/1 hattından elde edilirken, en düşük tanede protein oranı (% 11.01) Van orijinli TR 47966/5 hattından elde edilmiştir. Bu bölgede Van orijinli, TR 45410/1 hattı ile birlikte yerel buğday çeşitlerinden seçilen 15 hattın denemede kullanılan 14 standart çeşidin tamamından daha yüksek tanede protein oranına sahip olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.26).

Güney Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 29 adet hat içerisinde, en yüksek tanede protein oranı (% 14.50) Adıyaman orijinli TR 50457/6 hattında belirlenirken, en düşük tanede protein oranı Adıyaman orijinli TR 49012/1 hattında (% 11.23) belirlenmiştir. Bu bölgede TR 50457/6 hattı ile birlikte yerel buğday çeşitlerinden seçilen 4 hat denemede kullanılan 14 standart çeşidin tamamından daha yüksek tanede protein oranına sahip olmuştur (Çizelge 4.26).

Karadeniz Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 21 adet hat içerisinde, en yüksek tanede protein oranı (% 15.46) Gümüşhane orijinli TR 46871/4 hattından elde edilirken, en düşük tanede protein oranı (%12.26) Gümüşhane orijinli TR 48039/6 hattından elde edilmiştir. Bu bölgede, Gümüşhane orijinli TR 46871/4 hattı ile birlikte yerel buğday çeşitlerinden seçilen 5 hatta denemede kullanılan 14 standart çeşidin tamamından daha yüksek tanede protein oranı belirlenmiştir (Çizelge 4.26).

4.3.3.Tanede kuru gluten oranı

2004-2005 yetiştirme sezonunda Augmented deneme desenine göre kurulan denemeden elde edilen tanede kuru gluten oranı değerlerine ait varyans analizi sonuçları Çizelge 4.27'de verilmiştir. Çizelge 4.27'de de görüldüğü gibi denemede tekerrürlü kullanılan kontrol çeşitlerinin tanede kuru gluten oranları arasındaki fark istatistiksel olarak önemsiz olurken, denemenin değişim katsayısı % 17.59, ortalama tanede kuru gluten oranı ise % 11.30 olmuştur. Kullanılan tekerrürlü standart çeşitlerin tanede kuru gluten oranı arasındaki farkın istatistiksel olarak önemsiz olmasından dolayı, tanede kuru gluten oranlarının karşılaştırılması için LSD testi yapılmamıştır. Denemede kullanılan standart çeşitlerin ve hatların kuru gluten oranlarının bölgelere göre değişimi Çizelge 4. 28'de gösterilmiştir.

Çizelge 4.28'de de görüldüğü gibi, tekerrürlü kontrol çeşitleri içerisinde en yüksek tanede kuru gluten oranı Dağdaş-94 çeşidinden (% 11.35) elde edilirken, en düşük tanede kuru gluten oranı Altay-2000 çeşidinden (% 10.63) elde edilmiş, Gerek-79 ve Karahan-99 çeşitlerinin tanede kuru gluten oranları ise % 10.70 olmuştur.

Çizelge 4.27. Augmented Desenine Göre Tanede Kuru Gluten Oranına Ait Varyans Analizi Sonuçları

Kaynak	S.D.	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Bloklar	9	1.20	0.13	
Kontrol Çeşitleri	3	3.43	1.47	3.23
Hata	27	9.54	0.35	
Genel	39	14.17		
% Değişim Katsayısı		17.59		
Düzeltilmiş Ortalama (%)		11.30		

Marmara Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 6 adet hat içerisinde en yüksek tanede kuru gluten oranı (% 12.67) Edirne orijinli TR 33257/3 hattında belirlenirken, en düşük tanede kuru gluten oranı (% 11.10) Edirne orijinli TR 33419/2 hattında belirlenmiştir. Bu bölgede en yüksek tanede kuru gluten oranına sahip olan TR 33257/3 hattı denemede kullanılan 14 standart çeşidin tamamından daha yüksek tanede kuru gluten oranına sahip olmuştur (Çizelge 4.28).

Çizelge 4.28.Bölgelere Göre Hatların ve Standart Çeşitlerin Tanede Kuru Gluten Oranlarına Ait Düzeltilmiş Ortalamalar

Bölgeler	İl	Çeşit Adı / Hat No	Kuru Gluten Oranı (%)	İl	Çeşit Adı / Hat No	Kuru Gluten Oranı (%)
Marmara	EDİRNE	TR 33257 / 3	12.67	Kontrol	**Altay-2000**	10.63
		Kıraç-66	11.49		**Mızrak**	10.33
	Kontrol	**Dağdaş-94**	11.35		**Zencirci-2004**	10.30
	EDİRNE	TR 33419 / 5	11.28		**Gün-91**	10.29
	KIRKLARELİ	TR 33521 / 3	11.27		**Harmankaya-98**	10.29
	KIRKLARELİ	TR 38316 / 2	11.18		**Bağcı-2002**	10.16
	Kontrol	**Gerek-79**	10.70		**Bezostaja-1**	10.03
	EDİRNE	TR 33264 / 5	11.17		**Yektay**	9.93
	EDİRNE	TR 33419 / 2	11.10		**Bayraktar-2000**	9.70
	Kontrol	**Karahan-99**	10.70		**Bolal 2973**	9.29
Ege	KÜTAHYA	TR 55167 / 1	13.30	KÜTAHYA	TR 55146 / 6	11.19
	KÜTAHYA	TR 55148 / 3	13.10	KÜTAHYA	TR 55146 / 6	11.12
	KÜTAHYA	TR 55125 / 2	12.89	DENİZLİ	TR 52865 / 3	10.94
	DENİZLİ	TR 52859 / 7	12.81	KÜTAHYA	TR 55149 / 3	10.94
	KÜTAHYA	TR 55212 / 3	12.61	KÜTAHYA	TR 55142 / 1	10.93
	DENİZLİ	TR 52863 / 5	12.58	KÜTAHYA	TR 55211 / 1	10.93
	KÜTAHYA	TR 55149 / 6	12.49	KÜTAHYA	TR 55146 / 4	10.91
	KÜTAHYA	TR 55142 / 3	12.31	KÜTAHYA	TR 55167 / 2	10.91
	KÜTAHYA	TR 55174 / 5	12.29	KÜTAHYA	TR 55140 / 5	10.78
	KÜTAHYA	TR 55128 / 2	12.25	Kontrol	**Gerek-79**	10.70
	DENİZLİ	TR 52863 / 3	12.24	Kontrol	**Karahan-99**	10.70
	KÜTAHYA	TR 55127 / 6	12.21	Kontrol	**Altay-2000**	10.63
	KÜTAHYA	TR 55167 / 3	12.09	KÜTAHYA	TR 55125 / 1	10.59
	DENİZLİ	TR 52865 / 2	12.00		**Mızrak**	10.33
	KÜTAHYA	TR 55138 / 6	11.87	KÜTAHYA	TR 55166 / 5	10.31
	KÜTAHYA	TR 55148 / 4	11.83		**Zencirci-2004**	10.30
	KÜTAHYA	TR 55174 / 3	11.80		**Gün-91**	10.29
	KÜTAHYA	TR 55143 / 5	11.67		**Harmankaya-98**	10.29
	KÜTAHYA	TR 61467 / 2	11.67	KÜTAHYA	TR 55166 / 4	10.21
	KÜTAHYA	TR 55212 / 4	11.60		**Bağcı-2002**	10.16
	KÜTAHYA	TR 55144 / 3	11.53	KÜTAHYA	TR 55212 / 2	10.05
	KÜTAHYA	TR 55204 / 2	11.51		**Bezostaja-1**	10.03
		Kıraç-66	11.49	KÜTAHYA	TR 55166 / 6	9.96
	KÜTAHYA	TR 55125 / 6	11.45		**Yektay**	9.93
	Kontrol	**Dağdaş-94**	11.35	KÜTAHYA	TR 55138 / 5	9.89
	KÜTAHYA	TR 55130 / 3	11.31		**Bayraktar-2000**	9.70
	KÜTAHYA	TR 55144 / 5	11.30	KÜTAHYA	TR 55146 / 7	9.51
	KÜTAHYA	TR 55127 / 1	11.24	KÜTAHYA	TR 55142 / 5	9.35
	KÜTAHYA	TR 55141 / 2	11.23		**Bolal 2973**	9.29
Akdeniz	K.MARAŞ	TR 32009 / 1	12.74	Kontrol	**Altay-2000**	10.63
	K.MARAŞ	M-396 / 6	12.64	K.MARAŞ	M-396 / 2	10.63
	K.MARAŞ	M-388 / 3	12.23	K.MARAŞ	M-397 / 4	10.62
	K.MARAŞ	M-392 / 2	12.07		**Mızrak**	10.33
		Kıraç-66	11.49	K.MARAŞ	M-388 / 2	10.33
	K.MARAŞ	M-391 / 7	11.48		**Zencirci-2004**	10.30
	K.MARAŞ	M-394 / 6	11.46		**Gün-91**	10.29
	K.MARAŞ	M-394 / 2	11.44		**Harmankaya-98**	10.29

Çizelge 4.28. (Devamı)

Bölgeler	İl	Çeşit Adı / Hat No	Kuru Gluten Oranı (%)	İl	Çeşit Adı / Hat No	Kuru Gluten Oranı (%)
Akdeniz	K.MARAŞ	TR 32009 / 5	11.40		**Bağcı-2002**	10.16
	Kontrol	**Dağdaş-94**	11.35		**Bezostaja-1**	10.03
	K.MARAŞ	M-391 / 6	11.18		**Yektay**	9.93
	K.MARAŞ	M-391 / 5	11.04	K.MARAŞ	M-386 / 6	9.89
	K.MARAŞ	M-388 / 4	10.90		**Bayraktar-2000**	9.70
	Kontrol	**Gerek-79**	10.70		**Bolal 2973**	9.29
	Kontrol	**Karahan-99**	10.70			
İç Anadolu	SİVAS	TR 53375 / 3	13.59	SİVAS	TR 53318 / 5	11.44
	SİVAS	TR 53313 / 4	13.58	SİVAS	TR 53313 / 2	11.42
	YOZGAT	TR 45306 / 5	13.09	SİVAS	TR 53343 / 6	11.42
	ESKİŞEHİR	TR 55164 / 2	13.05	YOZGAT	TR 45303 / 1	11.38
	SİVAS	TR 53359 / 4	12.98	Kontrol	**Dağdaş-94**	11.35
	SİVAS	TR 53356 / 5	12.80	KONYA	TR 63316 / 6	11.33
	KONYA	TR 63319 / 1	12.76	SİVAS	TR 53313 / 5	11.31
	SİVAS	TR 53375 / 1	12.74	SİVAS	TR 53292 / 1	11.31
	SİVAS	TR 46891 / 5	12.73	KONYA	TR 52021 / 6	11.27
	KONYA	TR 52021 / 3	12.67	SİVAS	TR 53342 / 3	11.19
	SİVAS	TR 53318 / 3	12.55	SİVAS	TR 53365 / 4	11.17
	ESKİŞEHİR	TR 57999 / 3	12.50	SİVAS	TR 45316 / 3	11.16
	ESKİŞEHİR	TR 57999 / 5	12.48	KONYA	TR 38894 / 2	11.12
	SİVAS	TR 46890 / 3	12.45	SİVAS	TR 53313 / 1	11.10
	SİVAS	TR 53323 / 1	12.40	SİVAS	TR 53312 / 5	11.08
	SİVAS	TR 53312 / 6	12.30	SİVAS	TR 53345 / 1	11.01
	YOZGAT	TR 45303 / 3	12.28	SİVAS	TR 46892 / 2	10.99
	SİVAS	TR 48062 / 6	12.27	SİVAS	TR 53312 / 3	10.95
	YOZGAT	TR 45308 / 1	12.21	SİVAS	TR 53359 / 6	10.93
	SİVAS	TR 46890 / 1	12.19	KONYA	TR 35409 / 4	10.87
	SİVAS	TR 55002 / 2	12.17	KONYA	TR 52021 / 2	10.84
	SİVAS	TR 53304 / 6	12.15	ESKİŞEHİR	TR 55155 / 2	10.81
	ESKİŞEHİR	TR 55155 / 6	12.12	SİVAS	TR 55010 / 3	10.78
	ESKİŞEHİR	TR 55154 / 3	12.12	KONYA	TR 38894 / 4	10.71
	YOZGAT	TR 45308 / 2	12.05	Kontrol	**Gerek-79**	10.70
	KONYA	TR 63316 / 3	12.04	Kontrol	**Karahan-99**	10.70
	SİVAS	TR 48067 / 6	12.04	Kontrol	**Altay-2000**	10.63
	SİVAS	TR 55010 / 6	12.04	SİVAS	TR 53323 / 5	10.63
	SİVAS	TR 53359 / 3	12.03	KAYSERİ	TR 32034 / 3	10.62
	SİVAS	TR 53313 / 3	12.02	ESKİŞEHİR	TR 55184 / 4	10.60
	ESKİŞEHİR	TR 57999 / 2	12.01	SİVAS	TR 53323 / 2	10.52
	SİVAS	TR 53292 / 5	12.01	ESKİŞEHİR	TR 57999 / 6	10.46
	KONYA	TR 63316 / 1	11.98	KONYA	TR 35409 / 6	10.45
	SİVAS	TR 55010 / 1	11.93	KONYA	TR 35409 / 2	10.34
	SİVAS	TR 55002 / 3	11.86		**Mızrak**	10.33
	SİVAS	TR 53318 / 1	11.86		**Zencirci-2004**	10.30
	KONYA	TR 63319 / 2	11.83		**Gün-91**	10.29
	KAYSERİ	TR 32034 / 1	11.79		**Harmankaya-98**	10.29
	SİVAS	TR 53359 / 2	11.66		**Bağcı-2002**	10.16
	SİVAS	TR 48062 / 1	11.64		**Bezostaja-1**	10.03
	SİVAS	TR 53370 / 6	11.62		**Yektay**	9.93
	ESKİŞEHİR	TR 55154 / 4	11.56		**Bayraktar-2000**	9.70
		Kıraç-66	11.49	YOZGAT	TR 35147 / 2	9.35
	YOZGAT	TR 45308 / 4	11.45		**Bolal 2973**	9.29

Çizelge 4.28. (Devamı)

Bölgeler	İl	Çeşit Adı / Hat No	Kuru Gluten Oranı (%)	İl	Çeşit Adı / Hat No	Kuru Gluten Oranı (%)
Doğu Anadolu	MALATYA	TR 31894 / 1	13.60	KARS	TR 49108 / 7	11.21
	VAN	TR 45410 / 1	13.59	KARS	TR 45904 / 2	11.15
	ERZURUM	TR 45370 / 3	12.75	VAN	TR 47993 / 2	11.05
	VAN	TR 45410 / 5	12.74	HAKKARİ	TR 46846 / 2	11.01
	VAN	TR 15779 / 5	12.54	ERZURUM	TR 32668 / 1	11.00
	ERZURUM	TR 32655 / 1	12.53	VAN	TR 45399 / 2	11.00
	ERZURUM	TR 45370 / 6	12.32	ERZURUM	TR 32846 / 4	10.94
	VAN	TR 32275 / 5	12.28	HAKKARİ	TR 45420 / 6	10.90
	VAN	TR 47966 / 1	12.20	HAKKARİ	TR 47987 / 4	10.88
	ERZURUM	TR 32780 / 3	12.13	VAN	TR 32273 / 5	10.87
	KARS	TR 48020 / 6	12.03	ERZURUM	TR 45370 / 2	10.84
	VAN	TR 47993 / 6	12.00	ERZURUM	TR 45350 / 2	10.83
	ERZURUM	TR 15848 / 2	11.91	HAKKARİ	TR 47982 / 2	10.78
	HAKKARİ	TR 47982 / 5	11.89	KARS	TR 46851 / 3	10.75
	ERZURUM	TR 45370 / 4	11.86	Kontrol	**Gerek-79**	10.70
	ERZURUM	TR 32780 / 2	11.83	Kontrol	**Karahan-99**	10.70
	VAN	TR 47966 / 7	11.73	KARS	TR 15796 / 6	10.66
	VAN	TR 47993 / 1	11.70	Kontrol	**Altay-2000**	10.63
	HAKKARİ	TR 47988 / 4	11.68	VAN	TR 45402 / 2	10.61
	VAN	TR 32232 / 6	11.68	KARS	TR 48025 / 6	10.58
	VAN	TR 45410 / 4	11.67	VAN	TR 45402 / 4	10.55
	KARS	TR 46851/ 1	11.66	VAN	TR 45402 / 3	10.40
	KARS	TR 45904 / 6	11.64		**Mızrak**	10.33
	VAN	TR 48313 / 5	11.64	HAKKARİ	TR 47981 / 7	10.33
	HAKKARİ	TR 46763 / 1	11.60	VAN	TR 45409 / 5	10.33
	ERZURUM	TR 45370 / 6	11.56		**Zencirci-2004**	10.30
	ERZURUM	TR 32790 / 1	11.53		**Gün-91**	10.29
	ERZURUM	TR 32830 / 2	11.51		**Harmankaya-99**	10.29
		Kıraç-66	11.49	VAN	TR 45402 / 7	10.20
	ERZURUM	TR 45369 / 5	11.48		**Bağcı-2002**	10.16
	ERZURUM	TR 45370 / 3	11.45	VAN	TR 47966 / 5	10.07
	ERZURUM	TR 32628 / 2	11.41		**Bezostaja-1**	10.03
	VAN	TR 47966 / 3	11.41		**Yektay**	9.93
	ERZURUM	TR 32640 / 5	11.40	HAKKARİ	TR 47981 / 4	9.88
	Kontrol	**Dağdaş-94**	11.35	VAN	TR 45398 / 2	9.86
	ERZURUM	TR 45350 / 1	11.35		**Bayraktar-2000**	9.70
	ERZURUM	TR 45351 / 4	11.35	KARS	TR 15796 / 7	9.66
	HAKKARİ	TR 46846 / 3	11.30	ERZURUM	TR 32881 / 6	9.50
	ERZURUM	TR 32893 / 1	11.28	VAN	TR 45398 / 6	9.32
	HAKKARİ	TR 47981 / 1	11.26		**Bolal 2973**	9.29
	KARS	TR 49108 / 6	11.24	VAN	TR 39676 / 4	9.17
	VAN	TR 47995 / 4	11.23	VAN	TR 45402 / 1	9.07
	ERZURUM	TR 32798 / 6	11.22	KARS	TR 15796 / 4	8.89
	VAN	TR-45938 / 5	11.22			
	ADIYAMAN	TR 50457 / 6	12.17		**Mızrak**	10.33
	ADIYAMAN	TR 50465 / 1	11.97	ADIYAMAN	TR 49029 / 3	10.33
	ADIYAMAN	TR 49040 / 6	11.91		**Zencirci-2004**	10.30
	ADIYAMAN	TR 50465 / 6	11.75		**Gün-91**	10.29

Çizelge 4.28. (Devamı)

Bölgeler	İl	Çeşit Adı / Hat No	Kuru Gluten Oranı (%)	İl	Çeşit Adı / Hat No	Kuru Gluten Oranı (%)
Güney Doğu Anadolu	ADIYAMAN	TR 49034 / 3	11.67		**Harmankaya-99**	10.29
		Kıraç-66	11.49	ADIYAMAN	TR 49018 / 3	10.23
	Kontrol	**Dağdaş-94**	11.35	ADIYAMAN	TR 49023 / 3	10.21
	SİİRT	TR 32218 / 5	11.28		**Bağcı-2002**	10.16
	ADIYAMAN	TR 50465 / 3	11.16	ADIYAMAN	TR 49029 / 1	10.13
	ADIYAMAN	TR 49040 / 4	10.96		**Bezostaja-1**	10.03
	ADIYAMAN	TR 50476 / 4	10.83	ADIYAMAN	TR 50464 / 4	10.01
	ADIYAMAN	TR 49029 / 6	10.83	ADIYAMAN	TR 46822 / 3	9.99
	ADIYAMAN	TR 49040 / 5	10.78	ADIYAMAN	TR 50465 / 2	9.98
	ADIYAMAN	TR 50455 / 1	10.71		**Yektay**	9.93
	Kontrol	**Gerek-79**	10.70		**Bayraktar-2000**	9.70
	Kontrol	**Karahan-99**	10.70	ADIYAMAN	TR 46810 / 6	9.56
	ADIYAMAN	TR 50476 / 1	10.66	ADIYAMAN	TR 50464 / 5	9.50
	Kontrol	**Altay-2000**	10.63	ADIYAMAN	TR 50476 / 3	9.50
	ADIYAMAN	TR 50465 / 4	10.63	ADIYAMAN	TR 46822 / 5	9.46
	ADIYAMAN	TR 49034 / 2	10.63		**Bolal 2973**	9.29
	ADIYAMAN	TR 49029 / 5	10.57	ADIYAMAN	TR 49012 / 1	9.07
	ADIYAMAN	TR 50476 / 5	10.56			
Karadeniz	GÜMÜŞHANE	TR 14861 / 4	13.11	GÜMÜŞHANE	TR 32111 / 4	10.85
	TOKAT	TR 54989 / 3	12.38	GÜMÜŞHANE	TR 46871 / 4	10.78
	GÜMÜŞHANE	TR 44487 / 4	12.14	Kontrol	**Gerek-79**	10.70
	TOKAT	TR 54988 / 7	12.03	Kontrol	**Karahan-99**	10.70
	TOKAT	TR 54989 / 4	11.59	GÜMÜŞHANE	TR 14861 / 3	10.70
	TOKAT	TR 54989 / 6	10.24	Kontrol	**Altay-2000**	10.63
	GÜMÜŞHANE	TR 46871 / 1	11.56		**Mızrak**	10.33
	TOKAT	TR 55001/ 5	11.56	TOKAT	TR 48371 / 2	10.32
		Kıraç-66	11.49		**Zencirci-2004**	10.30
	TOKAT	TR 44431 / 5	11.41		**Gün-91**	10.29
	Kontrol	**Dağdaş-94**	11.35		**Harmankaya-98**	10.29
	BOLU	TR 36948 / 5	11.35	TOKAT	TR 54989 / 1	12.00
	SAMSUN	TR 37926 / 3	11.30		**Bağcı-2002**	10.16
	GÜMÜŞHANE	TR 48039 / 6	11.25		**Bezostaja-1**	10.03
	GÜMÜŞHANE	TR 14861 / 1	11.24		**Yektay**	9.93
	GÜMÜŞHANE	TR 14861 / 6	11.11		**Bayraktar-2000**	9.70
	KASTAMONU	TR 37248 / 2	11.00		**Bolal 2973**	9.29
	TOKAT	TR 55001 / 6	10.93			

Ege bölgesinden toplanan yerel buğday populasyonlarından seçilen 44 adet hat içerisinde en yüksek tanede kuru gluten oranı (% 13.30) Kütahya orijinli TR 55167/1 hattından elde edilirken, en düşük tanede kuru gluten oranı (% 9.35) Kütahya orijinli TR 55142/5 hattından elde edilmiştir. Bu bölgede en yüksek tanede kuru gluten oranına sahip olan TR 55167/1 hattı ile birlikte 22 hatta 14 standart çeşidin tamamından daha yüksek tanede kuru gluten oranı belirlenmiştir (Çizelge 4.28).

Akdeniz Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 15 adet hat içerisinde, en yüksek tanede kuru gluten oranı (% 12.74) Kahramanmaraş orijinli TR 32009/1 hattından tespit edilirken, en düşük tanede kuru gluten oranı (% 9.89) Kahramanmaraş orijinli M-386/6 hattında belirlenmiştir. Bu bölgede, TR 32009/1 hattı ile birlikte 4 tane hat denemede kullanılan 14 standart çeşidin tamamından daha yüksek tanede kuru gluten oranına sahip olmuştur (Çizelge 4.28).

İç Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 74 adet hat içerisinde, en yüksek tanede kuru gluten oranı (% 13.59) Sivas orijinli TR 53375/3 hattından elde edilirken, en düşük tanede kuru gluten oranı (% 9.35) Yozgat orijinli TR 35147/2 hattından elde edilmiştir. Bu bölgede TR 53375/3 hattı ile birlikte yerel buğday çeşitlerinden seçilen 42 hattın kuru gluten oranı denemede kullanılan 14 standart çeşidin tamamından daha yüksek tespit edilmiştir (Çizelge 4.28).

Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 77 adet hat içerisinde, en yüksek tanede kuru gluten oranı (% 13.60) Malatya orijinli TR 31894/1 hattından elde edilirken, en düşük tanede kuru gluten oranı (% 8.89) Kars'dan orijin alan TR 15796/4 hattından elde edilmiştir. Bu bölgede, TR 31894/1 hattı ile birlikte yerel buğday çeşitlerinden seçilen 30 hat denemede kullanılan 14 standart çeşidin tamamından daha yüksek tanede kuru gluten oranına sahip olmuştur (Çizelge 4.28).

Güney Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 29 adet hat içerisinde, en yüksek tanede kuru gluten oranına (% 12.17) Adıyaman orijinli TR 50457/6 hattı sahip olurken, en düşük tanede kuru gluten oranına (% 9.07) Adıyaman orijinli TR 49012/1 hattı sahip olmuştur. Bu bölgede, TR 50457/6 hattı ile birlikte yerel buğday çeşitlerinden seçilen 5 hattın tanede kuru gluten oranı, denemede kullanılan 14 standart çeşidin tamamından daha yüksek olmuştur. (Çizelge 4.28).

Çizelge 4.28'de görüldüğü gibi, Karadeniz Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 21 adet hat içerisinde, en yüksek tanede kuru gluten oranı (% 13.11) Gümüşhane orijinli TR 46861/4 hattından elde edilirken, en düşük tanede kuru gluten oranı (% 10.24) Tokat orijinli TR 54989/3 hattından elde edilmiştir. Bu bölgede, TR 46861/4 hattı ile birlikte yerel buğday çeşitlerinden seçilen 8 hat denemede kullanılan 14 standart çeşidin tamamından daha yüksek tanede kuru gluten oranına sahip olmuştur.

4.3.4. Mini SDS sedimantasyon testi

2004-2005 yetiştirme sezonunda Augmented deneme desenine göre kurulan, denemeden elde edilen mini SDS sedimantasyon testi değerlerine ait varyans analizi sonuçları Çizelge 4.29'da verilmiştir.

Çizelge 4.29. Augmented Desenine Göre Mini SDS Sedimantasyon Testine Ait Varyans Analizi Sonuçları

Kaynak	S.D.	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Bloklar	9	63.66	7.07	
Kontrol Çeşitleri	3	102.02	34.01**	5.65
Hata	27	162.42	6.02	
Genel	39	328.09		
% Değişim Katsayısı		23.12		
Düzeltilmiş Ortalama (ml)		12.55		

**: P <0.01 seviyesinde önemli

Çizelge 4.29'da da görüldüğü gibi denemede tekerrürlü kullanılan kontrol çeşitlerinin (Gerek-79, Dağdaş-94, Karahan-99 ve Altay-2000) mini SDS sedimantasyon değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak % 1 seviyesinde önemli olurken, değişim katsayısı % 23.12 ve mini SDS sedimantasyon testi ortalaması ise 12.55 ml olmuştur.

Bölgelere göre tekerrürlü kontrol çeşitleri, standart çeşitler ve her bölgeden orijin alan hatların ayrı ayrı mini SDS sedimantasyon değerlerinin LSD testi sonuçları Çizelge 4.30'da verilmiştir. Çizelge 4.30'da da görüldüğü gibi, tekerrürlü kontrol çeşitleri içerisinde en yüksek mini SDS sedimantasyon değeri Karahan-99 çeşidinden (14.25 ml) elde edilirken, en düşük mini-SDS sedimantasyon değeri Dağdaş-94 çeşidinden 10.05 ml elde edilmiştir. Gerek-79 ve Altay-2000 çeşitlerinin ise mini-SDS sedimantasyon değerleri sırasıyla 13.45 ml ve 12.0 ml olmuştur. Deneme tekerrürsüz olarak kullanılan standart çeşitler içerisinde ise en yüksek mini SDS sedimantasyon değeri Harmankaya-99 çeşidinden (16.69 ml), en düşük mini SDS sedimantasyon değeri ise Bağcı-2002 çeşidinden (11.19 ml) çeşidinden elde edilmiştir.

Çizelge 4.30.Bölgelere Göre Hatların ve Standart Çeşitlerin Mini SDS Sedimantasyon Testine Ait LSD Testi Sonuçları

Bölgeler	İl	Çeşit Adı / Hat No	Mini SDS Sedimantasyon	İl	Çeşit Adı / Hat No	Mini SDS Sedimantasyon
Marmara	EDİRNE	TR 33264 / 5	17.81 a	Kontrol	**Karahan-99**	14.25 a...d
		Harmankaya-98	16.69 ab		**Mızrak**	14.19 a...d
	EDİRNE	TR 33257 / 3	16.44 ab		**Bayraktar-2000**	14.19 a...d
		Kıraç-66	15.69 a...c		**Bolal 2973**	13.69 b...e
	EDİRNE	TR 33419 / 2	15.31 a...c	Kontrol	**Gerek-79**	13.45 b...e
		Yektay	15.19 a...d		**Zencirci-2004**	12.69 b...e
	KIRKLARELİ	TR 38316 / 2	15.19 a...d	Kontrol	**Altay-2000**	12.00 c...e
		Bezostaja-1	14.69 a...d	EDİRNE	TR 33419 / 5	11.94 c...e
		Gün-91	14.69 a...d		**Bağcı-2002**	11.19 de
	KIRKLARELİ	TR 33521 / 3	14.31 a...d	Kontrol	**Dağdaş-94**	10.05 e

P < 0.05 önem seviyesinde LSD Testi	**Standart Hata**	**LSD Değeri**
Tekerrürlü Ortalamaların (Kontrol Çeşitlerinin) karşılaştırılması	1.097	2.251
Aynı Blokta Tekerrürsüz İki Ortalamanın Karşılaştırılması	3.469	7.118
Farklı Bloklarda Tekerrürsüz İki Ortalamanın Karşılaştırılması	3.878	7.958
Tekerrürlü ve Tekerrürsüz Ortalamaların Karşılaştırılması	2.876	5.902
Genel Karşılaştırma	….	4.17

Ege		**Harmankaya-98**	16.69 a	KÜTAHYA	TR 55167 / 1	12.19 c...l
	KÜTAHYA	TR 55174 / 5	16.31 ab	KÜTAHYA	TR 55211 / 1	12.19 c...l
	KÜTAHYA	TR 55166 / 4	16.19 a...c	KÜTAHYA	TR 55149 / 3	12.19 c...l
	DENİZLİ	TR 52863 / 3	15.94 a...d	KÜTAHYA	TR 55167 / 3	12.06 d…m
	KÜTAHYA	TR 61467 / 2	15.94 a...d	Kontrol	**Altay-2000**	12.00 d...n
	KÜTAHYA	TR 55149 / 6	15.81 a...d	KÜTAHYA	TR 55140 / 5	11.69 e...o
		Kıraç-66	15.69 a...e	KÜTAHYA	TR 55144 / 3	11.69 e...o
	KÜTAHYA	TR 55148 / 3	15.31 a...f	KÜTAHYA	TR 55142 / 3	11.56 f...o
		Yektay	15.19 a...g	KÜTAHYA	TR 55128 / 2	11.56 f...o
	KÜTAHYA	TR 55212 / 4	15.19 a...g	KÜTAHYA	TR 55130 / 3	11.31 f...o
		Bezostaja-1	14.69 a...h		**Bağcı-2002**	11.19 g...o
		Gün-91	14.69 a...h	KÜTAHYA	TR 55141 / 2	11.19 g...o
	KÜTAHYA	TR 55138 / 6	14.31 a...h	DENİZLİ	TR 52863 / 5	11.06 h...o
	KÜTAHYA	TR 55204 / 2	14.31 a...h	KÜTAHYA	TR 55125 / 6	11.06 h...o
	KÜTAHYA	TR 55143 / 5	14.31 a...h	KÜTAHYA	TR 55127 / 6	10.69 h...o
	Kontrol	**Karahan-99**	14.25 a...ı	KÜTAHYA	TR 55146 / 6	10.19 ı...o
		Mızrak	14.19 a...ı	Kontrol	**Dağdaş-94**	10.05 j...p
		Bayraktar-2000	14.19 a...ı	KÜTAHYA	TR 55142 / 1	9.56 k...p
	KÜTAHYA	TR 55142 / 5	14.19 a...ı	KÜTAHYA	TR 55174 / 3	9.56 k...p
	DENİZLİ	TR 52865 / 2	13.94 a...j	KÜTAHYA	TR 55146 / 7	9.56 k...p
	KÜTAHYA	TR 55125 / 2	13.81 a...j	KÜTAHYA	TR 55166 / 5	9.56 k...p
		Bolal 2973	13.69 a...j	KÜTAHYA	TR 55212 / 3	9.19 l...p
	DENİZLİ	TR 52859 / 7	13.69 a..j	KÜTAHYA	TR 55127 / 1	9.06 l...p
	Kontrol	**Gerek-79**	13.45 a...k	KÜTAHYA	TR 55146 / 4	9.06 l...p
		Zencirci-2004	12.69 a...l	KÜTAHYA	TR 55167 / 2	8.69 l...p
	KÜTAHYA	TR 55125 / 1	12.56 b...l	KÜTAHYA	TR 55148 / 4	8.06 m...p
	KÜTAHYA	TR 55146 / 6	12.56 b...l	KÜTAHYA	TR 55166 / 6	7.94 n...p
	KÜTAHYA	TR 55144 / 5	12.44 b...l	KÜTAHYA	TR 55138 / 5	7.69 op
	DENİZLİ	TR 52865 / 3	12.31 b...l	KÜTAHYA	TR 55212 / 2	6.06 p

Çizelge 4.30. (Devamı)

Bölgeler	İl	Çeşit Adı / Hat No	Mini SDS Sedimantasyon		İl	Çeşit Adı / Hat No	Mini SDS Sedimantasyon	
		P < 0.05 önem seviyesinde LSD Testi				**Standart Hata**	**LSD Değeri**	
Tekerrürlü Ortalamaların (Kontrol Çeşitlerinin) karşılaştırılması						1.097	2.251	
Aynı Blokta Tekerrürsüz İki Ortalamanın Karşılaştırılması						3.469	7.118	
Farklı Bloklarda Tekerrürsüz İki Ortalamanın Karşılaştırılması						3.878	7.958	
Tekerrürlü ve Tekerrürsüz Ortalamaların Karşılaştırılması						2.876	5.902	
Genel Karşılaştırma						….	4.17	
Akdeniz	K.MARAŞ	TR 32009 / 5	17.69	a		**Bolal 2973**	13.69	a...g
		Harmankaya-98	16.69	ab	Kontrol	**Gerek-79**	13.45	b...g
		Kıraç-66	15.69	a...c	K.MARAŞ	M-386 / 6	13.19	b...g
		Yektay	15.19	a...d	K.MARAŞ	M-394 / 2	12.81	b...h
	K.MARAŞ	M-394 / 6	14.94	a...e		**Zencirci-2004**	12.69	b...h
	K.MARAŞ	M-388 / 4	14.81	a...e	Kontrol	**Altay-2000**	12.00	c...h
	K.MARAŞ	M-391 / 7	14.81	a...e	K.MARAŞ	M-388 / 3	11.31	d...h
		Bezostaja-1	14.69	a...f		**Bağcı-2002**	11.19	d...h
		Gün-91	14.69	a...f	K.MARAŞ	M-388 / 2	10.94	e...h
	K.MARAŞ	M-391 / 5	14.69	a...f	K.MARAŞ	M-392 / 2	10.94	e...h
	K.MARAŞ	M-396 / 2	14.69	a...f	K.MARAŞ	M-396 / 6	10.69	f...h
	Kontrol	**Karahan-99**	14.25	a...f	K.MARAŞ	TR 32009 / 1	10.69	f...h
		Bayraktar-2000	14.19	a...f	Kontrol	**Dağdaş-94**	10.05	gh
		Mızrak	14.19	a...f	K.MARAŞ	M-397 / 4	9.06	h
	K.MARAŞ	M-391 / 6	13.94	a...g				
		P < 0.05 önem seviyesinde LSD Testi				**Standart Hata**	**LSD Değeri**	
Tekerrürlü Ortalamaların (Kontrol Çeşitlerinin) karşılaştırılması						1.097	2.251	
Aynı Blokta Tekerrürsüz İki Ortalamanın Karşılaştırılması						3.469	7.118	
Farklı Bloklarda Tekerrürsüz İki Ortalamanın Karşılaştırılması						3.878	7.958	
Tekerrürlü ve Tekerrürsüz Ortalamaların Karşılaştırılması						2.876	5.902	
Genel Karşılaştırma						….	4.17	
İç Anadolu	ESKİŞEHİR	TR 57999 / 5	19.81	a	YOZGAT	TR 45308 / 2	13.06	f...w
	SİVAS	TR 55010 / 1	18.31	ab	KONYA	TR 63316 / 6	12.94	g...w
	SİVAS	TR 46891 / 5	18.19	a...c	SİVAS	TR 53292 / 1	12.94	g...w
	SİVAS	TR 53292 / 5	17.81	a...d	SİVAS	TR 48062 / 6	12.81	h...w
	SİVAS	TR 53359 / 4	17.81	a...d		**Zencirci-2004**	12.69	ı...w
	SİVAS	TR 53356 / 5	17.31	a...e	KONYA	TR 38894 / 2	12.69	ı...w
	KONYA	TR 63316 / 3	17.06	a...f	SİVAS	TR 53313 / 3	12.56	j...x
	SİVAS	TR 53318 / 5	16.94	a...g	ESKİŞEHİR	TR 55154 / 3	12.19	k...x
	SİVAS	TR 55002 / 2	16.81	a...h	YOZGAT	TR 35147 / 2	12.19	k...x
		Harmankaya-98	16.69	a...ı	Kontrol	**Altay-2000**	12.00	l...y
	SİVAS	TR 55002 / 3	16.31	a...j	SİVAS	TR 45316 / 3	11.56	m...z
	KONYA	TR 63319 / 1	16.19	a...k	SİVAS	TR 53304 / 6	11.56	m...z
	ESKİŞEHİR	TR 55155 / 6	15.94	a...l	SİVAS	TR 53342 / 3	11.56	m...z
	KONYA	TR 35409 / 2	15.94	a...l	YOZGAT	TR 45308 / 4	11.56	m...z
	ESKİŞEHİR	TR 55154 / 4	15.81	a...l		**Bağcı-2002**	11.19	n...z(1)
	SİVAS	TR 53313 / 1	15.81	a...l	ESKİŞEHİR	TR 57999 / 3	11.19	n...z(1)
		Kıraç-66	15.69	b...l	YOZGAT	TR 45306 / 5	11.19	n...z(1)
	ESKİŞEHİR	TR 55164 / 2	15.69	b...l	SİVAS	TR 53359 / 2	11.06	o...z(2)
	SİVAS	TR 53312 / 5	15.69	b...l	SİVAS	TR 53345 / 1	10.81	p...z(2)
	YOZGAT	TR 45308 / 1	15.69	b...l	SİVAS	TR 53312 / 6	10.69	q...z(2)

Çizelge 4.30. (Devamı)

Bölgeler	İl	Çeşit Adı / Hat No	Mini SDS Sedimantasyon		İl	Çeşit Adı / Hat No	Mini SDS Sedimantasyon	
İç Anadolu	SİVAS	TR 53318 / 1	15.31	b...m	SİVAS	TR 53375 / 1	10.69	q...z(2)
		Yektay	15.20	b...n	SİVAS	TR 48062 / 1	10.56	r...z(3)
	ESKİŞEHİR	TR 57999 / 6	14.94	b...o	SİVAS	TR 53313 / 2	10.56	r...z(3)
	KONYA	TR 52021 / 3	14.81	b...p	SİVAS	TR 53323 / 1	10.31	r...z(3)
	KONYA	TR 52021 / 6	14.81	b...p	ESKİŞEHİR	TR 55184 / 4	10.06	s...z(4)
	SİVAS	TR 53375 / 3	14.81	b...p	KONYA	TR 63319 / 2	10.06	s...z(4)
		Bezostaja-1	14.69	b...q	SİVAS	TR 53323 / 5	10.06	s...z(4)
		Gün-91	14.69	b...q	Kontrol	**Dağdaş-94**	10.05	s...z(4)
	SİVAS	TR 48067 / 6	14.69	b...q	KONYA	TR 52021 / 2	9.94	s...z(4)
	Kontrol	**Karahan-99**	14.25	b...r	SİVAS	TR 53313 / 5	9.69	t...z(4)
		Bayraktar-2000	14.20	c...r	YOZGAT	TR 45303 / 3	9.56	u...z(4)
		Mızrak	14.20	c...r	KONYA	TR 35409 / 4	9.19	v...z(4)
	SİVAS	TR 46890 / 1	14.19	c...r	SİVAS	TR 53318 / 3	9.06	w...z(4)
	SİVAS	TR 53312 / 3	13.94	d...s	SİVAS	TR 55010 / 6	9.06	w...z(4)
		Bolal 2973	13.69	e...t	YOZGAT	TR 45303 / 1	8.56	x...z(4)
	SİVAS	TR 53365 / 4	13.56	e...u	KONYA	TR 63316 / 1	8.06	yz(4)
	Kontrol	**Gerek-79**	13.45	e...u	SİVAS	TR 53313 / 4	7.69	z(4)
	SİVAS	TR 46890 / 3	13.44	e...u	SİVAS	TR 53359 / 6	7.69	z(4)
	SİVAS	TR 46892 / 2	13.44	e...u	KONYA	TR 38894 / 4	7.56	z(4)
	KAYSERİ	TR 32034 / 1	13.19	f...v	ESKİŞEHİR	TR 55155 / 2	7.19	z(5)
	ESKİŞEHİR	TR 57999 / 2	13.06	f...w	KONYA	TR 35409 / 6	7.06	z(6)
	SİVAS	TR 53323 / 2	13.06	f...w	SİVAS	TR 55010 / 3	6.56	z(7)
	SİVAS	TR 53359 / 3	13.06	f...w	KAYSERİ	TR 32034 / 3	6.19	z(8)
	SİVAS	TR 53370 / 6	13.06	f...w	SİVAS	TR 53343 / 6	6.19	z(8)

P < 0.05 önem seviyesinde LSD Testi	Standart Hata	LSD Değeri
Tekerrürlü Ortalamaların (Kontrol Çeşitlerinin) karşılaştırılması	1.097	2.251
Aynı Blokta Tekerrürsüz İki Ortalamanın Karşılaştırılması	3.469	7.118
Farklı Bloklarda Tekerrürsüz İki Ortalamanın Karşılaştırılması	3.878	7.958
Tekerrürlü ve Tekerrürsüz Ortalamaların Karşılaştırılması	2.876	5.902
Genel Karşılaştırma	….	4.17

Doğu Anadolu	ERZURUM	TR 32780 / 3	17.56	a	ERZURUM	TR 45350 / 2	13.06	c...q
	KARS	TR 15796 / 7	17.31	ab	ERZURUM	TR 45351 / 4	13.06	c...q
	VAN	TR 32232 / 6	17.31	ab	ERZURUM	TR 45370 / 6	13.06	c...q
	HAKKARİ	TR 47981 / 1	17.19	ab	KARS	TR 48020 / 6	13.06	c...q
		Harmankaya-99	16.69	a...c	VAN	TR 32275 / 5	13.06	c...q
	ERZURUM	TR 32798 / 6	16.69	a...c	VAN	TR 45402 / 2	12.81	c...q
	HAKKARİ	TR 45420 / 6	16.69	a...c	VAN	TR 45410 / 1	12.81	c...q
	ERZURUM	TR 45369 / 5	16.56	a...d		**Zencirci-2004**	12.69	c...q
	ERZURUM	TR 45370 / 5	16.31	a...e	ERZURUM	TR 32780 / 3	12.56	d...r
	ERZURUM	TR 15848 / 2	16.19	a...f	ERZURUM	TR 45370 / 6	12.56	d...r
	ERZURUM	TR 32628 / 2	16.19	a...f	ERZURUM	TR 32846 / 4	12.31	e...r
	KARS	TR 15796 / 6	15.94	a...g	ERZURUM	TR 32881 / 6	12.19	f...r
		Kıraç-66	15.69	a...h	HAKKARİ	TR 47981 / 4	12.19	f...r
	KARS	TR 49108 / 6	15.69	a...h	HAKKARİ	TR 47987 / 4	12.19	f...r
	VAN	TR 47995 / 4	15.44	a...h	KARS	TR 15796 / 4	12.19	f...r
	ERZURUM	TR 32640 / 5	15.31	a...h	KARS	TR 48025 / 6	12.19	f...r
	ERZURUM	TR 32790 / 1	15.31	a...h	VAN	TR 45410 / 4	12.19	f...r
		Yektay	15.19	a...ı	VAN	TR 47966 / 5	12.19	f...r

Çizelge 4.30. (Devamı)

Bölgeler	İl	Çeşit Adı / Hat No	Mini SDS Sedimantasyon		İl	Çeşit Adı / Hat No	Mini SDS Sedimantasyon	
	ERZURUM	TR 32668 / 1	15.19	a...ı	VAN	TR 32273 / 5	12.06	g...r
Doğu Anadolu	KARS	TR 45904 / 2	15.19	a...ı	Kontrol	**Altay-2000**	12.00	g...r
	HAKKARİ	TR 47982 / 2	14.94	a…j	VAN	TR 45402 / 1	11.94	g...r
	VAN	TR 47966 / 1	14.81	a...j	ERZURUM	TR 45370 / 2	11.69	h...r
		Bezostaja-1	14.69	a...k		**Bağcı-2002**	11.19	ı...s
		Gün-91	14.69	a...k	VAN	TR 47995 / 3	11.06	j...s
	KARS	TR 45904 / 6	14.56	a...l	VAN	TR 45398 / 6	10.69	k...s
	ERZURUM	TR 32830 / 2	14.44	a...l	VAN	TR 47966 / 7	10.69	k...s
	VAN	TR 45410 / 5	14.31	a...l	HAKKARİ	TR 46846 / 3	10.56	l...s
	Kontrol	**Karahan-99**	14.25	a...m	VAN	TR 47993 / 2	10.56	l...s
		Bayraktar-2000	14.19	a...m	VAN	TR 48313 / 5	10.56	l...s
		Mızrak	14.19	a...m	MALATYA	TR 31894 / 1	10.19	m...s
	ERZURUM	TR 45370 / 3	14.19	a...m	VAN	TR 45398 / 2	10.19	m...s
	VAN	TR 15779 / 5	14.19	a...m	ERZURUM	TR 45350 / 1	10.06	n...s
	ERZURUM	TR 45370 / 4	14.06	a...n	Kontrol	**Dağdaş-94**	10.05	n...s
	HAKKARİ	TR 47982 / 5	14.06	a...n	VAN	TR-45938 / 5	9.69	o...s
	ERZURUM	TR 32780 / 2	13.94	a...n	HAKKARİ	TR 47988 / 4	9.56	p...s
	ERZURUM	TR 45370 / 3	13.94	a...n	VAN	TR 47966 / 3	9.56	p...s
	KARS	TR 46851/ 1	13.94	a...n	VAN	TR 47993 / 1	9.56	p...s
	VAN	TR 39676 / 4	13.94	a...n	VAN	TR 45402 / 7	9.19	q...s
	VAN	TR 45409 / 5	13.81	a...n	HAKKARİ	TR 46846 / 2	9.06	q...s
		Bolal 2973	13.69	a...o	HAKKARİ	TR 47981 / 7	9.06	q...s
	HAKKARİ	TR 46763 / 1	13.69	a...o	ERZURUM	TR 32893 / 1	8.56	rs
	KARS	TR 49108 / 7	13.56	a...p	VAN	TR 45402 / 3	8.56	rs
	Kontrol	**Gerek-79**	13.45	a...p	ERZURUM	TR 32655 / 1	7.56	st
	VAN	TR 45399 / 2	13.44	b...p	KARS	TR 46851 / 3	7.56	st
	VAN	TR 45402 / 4	13.44	b...p	VAN	TR 47993 / 6	3.56	t
	VAN	TR 47995 / 5	13.44	b...p				

P < 0.05 önem seviyesinde LSD Testi	**Standart Hata**	**LSD Değeri**
Tekerrürlü Ortalamaların (Kontrol Çeşitlerinin) karşılaştırılması	1.097	2.251
Aynı Blokta Tekerrürsüz İki Ortalamanın Karşılaştırılması	3.469	7.118
Farklı Bloklarda Tekerrürsüz İki Ortalamanın Karşılaştırılması	3.878	7.958
Tekerrürlü ve Tekerrürsüz Ortalamaların Karşılaştırılması	2.876	5.902
Genel Karşılaştırma	….	4.17

Güney Doğu Anadolu	SİİRT	TR 32218 / 5	17.44	a	ADIYAMAN	TR 50476 / 3	11.81	c...n
		Harmankaya-99	16.69	ab	ADIYAMAN	TR 49034 / 3	11.31	d...o
		Kıraç-66	15.69	a...c		**Bağcı-2002**	11.19	d...o
		Yektay	15.19	a...d	ADIYAMAN	TR 46822 / 5	11.19	d...o
	ADIYAMAN	TR 49023 / 3	14.81	a...e	ADIYAMAN	TR 50465 / 3	11.19	d...o
		Bezostaja-1	14.69	a...f	ADIYAMAN	TR 50465 / 1	11.06	e...o
		Gün-91	14.69	a...f	ADIYAMAN	TR 49029 / 3	10.69	f...o
	Kontrol	**Karahan-99**	14.25	a...g	ADIYAMAN	TR 49040 / 4	10.19	g...o
		Bayraktar-2000	14.19	a...g	Kontrol	**Dağdaş-94**	10.05	h...p
		Mızrak	14.19	a...g	ADIYAMAN	TR 49012 / 1	9.69	ı...p
	ADIYAMAN	TR 49034 / 2	14.19	a...g	ADIYAMAN	TR 50464 / 4	9.69	ı...p
	ADIYAMAN	TR 50455 / 1	14.19	a...g	ADIYAMAN	TR 50476 / 1	9.44	j...p
	ADIYAMAN	TR 50476 / 4	13.94	a...h	ADIYAMAN	TR 49029 / 5	9.06	k...p
		Bolal 2973	13.69	a...ı	ADIYAMAN	TR 46810 / 6	8.69	l...p

Çizelge 4.30. (Devamı)

Bölgeler	İl	Çeşit Adı / Hat No	Mini SDS Sedimantasyon		İl	Çeşit Adı / Hat No	Mini SDS Sedimantasyon	
Güney Doğu Anadolu	ADIYAMAN	TR 50457 / 6	13.69	a...ı	ADIYAMAN	TR 46822 / 3	8.56	m...p
	Kontrol	**Gerek-79**	13.45	a...j	ADIYAMAN	TR 49040 / 5	8.56	m...p
	ADIYAMAN	TR 50476 / 5	13.06	b...k	ADIYAMAN	TR 49029 / 6	7.81	n...p
	ADIYAMAN	TR 50465 / 2	12.81	b...k	ADIYAMAN	TR 49029 / 1	7.69	op
		Zencirci-2004	12.69	b...l	ADIYAMAN	TR 49040 / 6	7.69	op
	ADIYAMAN	TR 50465 / 6	12.31	c...m	ADIYAMAN	TR 50464 / 5	7.56	op
	ADIYAMAN	TR 49018 / 3	12.19	c...m	ADIYAMAN	TR 50465 / 4	6.06	p
	Kontrol	**Altay-2000**	12.00	c...m				

P < 0.05 önem seviyesinde LSD Testi	Standart Hata	LSD Değeri
Tekerrürlü Ortalamaların (Kontrol Çeşitlerinin) karşılaştırılması	1.097	2.251
Aynı Blokta Tekerrürsüz İki Ortalamanın Karşılaştırılması	3.469	7.118
Farklı Bloklarda Tekerrürsüz İki Ortalamanın Karşılaştırılması	3.878	7.958
Tekerrürlü ve Tekerrürsüz Ortalamaların Karşılaştırılması	2.876	5.902
Genel Karşılaştırma	….	4.17

Karadeniz	GÜMÜŞHANE	TR 14861 / 4	17.31	a	Kontrol	**Gerek-79**	13.45	a...ı
	TOKAT	TR 54989 / 4	17.31	a	GÜMÜŞHANE	TR 48039 / 6	13.44	a...ı
		Harmankaya-98	16.69	ab	GÜMÜŞHANE	TR 44487 / 4	13.31	a...ı
	SAMSUN	TR 37926 / 3	16.56	ab	GÜMÜŞHANE	TR 46871 / 4	13.19	b...ı
	TOKAT	TR 44431 / 5	16.31	a...c		**Zencirci-2004**	12.69	b...j
	GÜMÜŞHANE	TR 46871 / 1	15.81	a...d	TOKAT	TR 54989 / 3	12.69	b...j
		Kıraç-66	15.69	a...e	TOKAT	TR 54989 / 1	12.69	b...j
		Yektay	15.19	a...f	TOKAT	TR 54989 / 6	12.69	b...j
		Bezostaja-1	14.69	a...g	TOKAT	TR 55001 / 6	12.31	c...j
		Gün-91	14.69	a...g	Kontrol	**Altay-2000**	12.00	d...j
	BOLU	TR 36948 / 5	14.56	a...h	GÜMÜŞHANE	TR 14861 / 3	11.69	e...j
	GÜMÜŞHANE	TR 14861 / 6	14.31	a...h		**Bağcı-2002**	11.19	f...j
	Kontrol	**Karahan-99**	14.25	a...h	TOKAT	TR 48371 / 2	10.94	g...j
		Bayraktar-2000	14.19	a...h	KASTAMONU	TR 37248 / 2	10.56	h...j
		Mızrak	14.19	a...h	TOKAT	TR 55001/ 5	10.56	h...j
	TOKAT	TR 54988 / 7	14.06	a...ı	Kontrol	**Dağdaş-94**	10.05	ıj
	GÜMÜŞHANE	TR 32111 / 4	13.81	a...ı	GÜMÜŞHANE	TR 14861 / 1	8.69	j
		Bolal 2973	13.69	a...ı				

P < 0.05 önem seviyesinde LSD Testi	Standart Hata	LSD Değeri
Tekerrürlü Ortalamaların (Kontrol Çeşitlerinin) karşılaştırılması	1.097	2.251
Aynı Blokta Tekerrürsüz İki Ortalamanın Karşılaştırılması	3.469	7.118
Farklı Bloklarda Tekerrürsüz İki Ortalamanın Karşılaştırılması	3.878	7.958
Tekerrürlü ve Tekerrürsüz Ortalamaların Karşılaştırılması	2.876	5.902
Genel Karşılaştırma	….	4.17

Marmara Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 6 adet hat içerisinde en yüksek mini SDS sedimantasyon değeri (17.81 ml) Edirne orijinli TR 33264/5 hattından elde edilirken, en düşük mini SDS sedimantasyon değeri (11.94 ml) Edirne orijinli TR 33419/5 hattından elde edilmiştir. Bu bölgede, en yüksek mini SDS sedimantasyon değerine sahip olan, TR 33264/5 hattı denemede kullanılan 14

standart çeşidin tamamından daha yüksek mini SDS sedimantasyon değerine sahip olmuştur (Çizelge 4.30).

Ege Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 44 adet hat içerisinde en yüksek mini SDS sedimantasyon değeri (16.31 ml) Kütahya orijinli TR 55174/5 hattından elde edilirken, en düşük mini SDS sedimantasyon değeri (6.06 ml) Kütahya orijinli TR 55212/2 hattından elde edilmiştir. Bu bölgede, TR 55174/5 hattı ile birlikte 4 hat denemede kullanılan 14 standart çeşidin 13 tanesinden daha yüksek mini SDS sedimantasyon değeri vermiştir (Çizelge 4.30).

Akdeniz Bölgesi'ne ait 15 adet hat içerisinde, en yüksek mini SDS sedimantasyon değeri (17.69 ml) Kahramanmaraş orijinli TR 32009/5 hattından elde edilirken, en düşük mini SDS sedimantasyon değeri Kahramanmaraş orijinli M-397/4 hattından (9.06 ml) elde edilmiştir. Bu bölgede, TR 32009/5 hattından denemede kullanılan 14 standart çeşidin tamamından daha yüksek mini SDS sedimantasyon değeri elde edilmiştir (Çizelge 4.30).

İç Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 74 adet hat içerisinde, en yüksek mini SDS sedimantasyon değerini (19.81 ml) Eskişehir orijinli TR 57999/5 hattı verirken, en düşük mini SDS sedimantasyon değerini (6.19 ml) Kayseri orijinli TR 32034/3 ve Sivas orijinli TR 53343/6 hatları vermiştir. Bu bölgede TR 57999/5 hattı ile birlikte populasyondan seçilen 9 tane hat denemede kullanılan 14 standart çeşidin tamamından daha yüksek mini SDS sedimantasyon değerine sahip olmuştur (Çizelge 4.30).

Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 77 adet hat içerisinde, en yüksek mini SDS sedimantasyon değeri (17.56 ml) Erzurum orijinli TR 32780/3 hattından elde edilirken, en düşük mini SDS sedimantasyon değeri (3.56 ml) Van orijinli TR 47993/6 hattından elde edilmiştir. Bu bölgede, TR 32780/3 hattı ile birlikte populasyonlardan seçilen 4 hattın mini SDS sedimantasyon değeri denemede kullanılan 14 standart çeşidin tamamından yüksek olmuştur (Çizelge 4.30).

Güney Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 29 adet hat içerisinde, en yüksek mini SDS sedimantasyon değeri (17.44 ml) Siirt orijinli TR 32218/5 hattından elde edilirken, en düşük mini SDS sedimantasyon değeri (6.06 ml) Adıyaman orijinli TR 50465/4 hattından elde edilmiştir. Bu bölgede TR 32218/5

hattı denemede kullanılan 14 standart çeşidin tamamından daha yüksek mini SDS sedimantasyon değeri vermiştir (Çizelge 4.30).

Karadeniz Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 21 adet hat içerisinde, en yüksek mini SDS sedimantasyon değerine (17.31 ml) Gümüşhane orijinli TR 14981/4 ve Tokat orijinli TR 54989/4 hatları sahip olurken, en düşük mini SDS sedimantasyon değerine (8.69 ml) Gümüşhane orijinli TR 14861/1 hattı sahip olmuştur. Bu bölgede, TR 14861/4 ve Tokat orijinli TR 54989/4 hatlarının denemede kullanılan 14 standart çeşidin tamamından daha yüksek mini SDS sedimantasyon değerini taşıdığı belirlenmiştir (Çizelge 4.30).

4.3.5. Üçüncü deneme yılında incelenen karakterlerin birlikte değerlendirilmesi

Araştırmanın üçüncü yılında hatlarda ve çeşitlerde incelenen tane verimi, tanede protein oranı, tanede kuru gluten oranı ve mini SDS sedimantasyon testine ait ortalamalar ve ortalamalara ait sıra değerlerinin bölgelere göre değişimi Çizelge 4.31'de verilmiştir.

Çizelge 4.31'de görüldüğü gibi, Marmara Bölgesinden orijin alan hatların tane verimleri denemede kullanılan standart çeşitlerin çoğundan düşük olmuş ve 103.1 kg/da ile 356.1 kg/da arasında değişim göstermiştir. Hatlar içerinde en yüksek tane verimine (356.1 kg/da) sahip olan Edirne orijinli TR 33419/5 hattının mini SDS sedimantasyon değeri 11.94 ml, kuru gluten oranı 11.28 ve protein oranı 12.75 olmuştur.Buna ilave olarak, TR 33257/3 ve TR 33264/5 hatları kalite yönünden ön plana çıkmıştır.

Bu hatlardan, TR 33257/3 hattı 16.44 ml'lik mini SDS sedimantasyon değeri ile 3. sırada yer alırken, % 12.67'lik kuru gluten ve %15.00'lık protein oranı ile 1. sırada yer almıştır. TR 33264/5 hattı ise 17.81'lik mini SDS sedimantasyon değeri ile birinci sırada yer alırken, kuru gluten oranı (% 11.17) bakımından 7.sırada protein oranı (% 13.82) bakımından ise 3. sırada yer almıştır.

Ege Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 44 adet hattın tane verimi 500.9 kg/da (TR 55142/5) ile 94.1 kg/da (TR 55148/3) arasında değişim göstermiştir.

Çizelge 4.31. Üçüncü Deneme Yılında Değerlendirilen Hatların ve Çeşitlerin İncelenen Karakterlerine Ait Ortalamalar ve Ortalamaların Sıra Değerleri

Bölge	Orijin	Genotipler	Tane Verimi (kg/da)	Mini-SDS (ml)	Gluten Oranı (%)	Protein Oranı (%)
Marmara	Kontrol	**Altay-2000**	309.5 15*	12.00 17	10.63 11	12.25 18
	Kontrol	**Dağdaş-94**	390.3 9	10.05 20	11.35 3	12.86 12
	Kontrol	**Gerek-79**	399.2 7	13.45 15	10.70 9	12.35 16
	Kontrol	**Karahan-99**	464.5 1	14.25 11	10.70 10	12.64 15
		Bağcı-2002	346.1 12	11.19 19	10.16 16	13.16 9
		Bayraktar-2000	315.5 14	14.19 12	9.70 19	11.84 19
		Bezostaja-1	261.1 19	14.69 8	10.03 17	13.05 11
		Bolal 2973	395.2 8	13.69 14	9.29 20	12.30 17
		Gün-91	426.9 5	14.69 9	10.29 14	13.31 8
		Harmankaya-98	459.6 4	16.69 2	10.29 15	13.31 7
		Kıraç-66	463.8 2	15.69 4	11.49 2	14.12 2
		Mızrak	345.5 13	14.19 13	10.33 12	12.72 14
		Yektay	460.9 3	15.19 6	9.93 18	11.81 20
		Zencirci-2004	416.5 6	12.69 16	10.30 13	13.32 6
	EDİRNE	TR 33257 / 3	263.8 18	16.44 3	12.67 1	15.00 1
	EDİRNE	TR 33264 / 5	271.3 17	17.81 1	11.17 7	13.82 3
	EDİRNE	TR 33419 / 2	350.2 11	15.31 5	11.10 8	13.76 4
	EDİRNE	TR 33419 / 5	356.1 10	11.94 18	11.28 4	12.75 13
	KIRKLARELİ	TR 33521 / 3	275.7 16	14.31 10	11.27 5	13.09 10
	KIRKLARELİ	TR 38316 / 2	103.1 20	15.19 7	11.18 6	13.75 5
Ege	Kontrol	**Gerek-79**	399.2 12	13.45 24	10.70 39	12.35 43
	Kontrol	**Dağdaş-94**	390.3 14	10.05 46	11.35 25	12.86 37
	Kontrol	**Karahan-99**	464.5 2	14.25 16	10.70 40	12.64 40
	Kontrol	**Altay-2000**	309.5 31	12.00 34	10.63 41	12.25 50
		Kıraç-66	463.8 3	15.69 7	11.49 23	14.12 15
		Bezostaja-1	261.1 38	14.69 11	10.03 51	13.05 34
		Bolal 2973	395.2 13	13.69 22	9.29 58	12.30 46
		Gün-91	426.9 7	14.69 12	10.29 46	13.31 28
		Yektay	460.9 4	15.19 9	9.93 53	11.81 53
		Mızrak	345.5 22	14.19 17	10.33 43	12.72 39
		Harmankaya-98	459.6 5	16.69 1	10.29 47	13.31 29
		Bayraktar-2000	315.5 29	14.19 18	9.70 55	11.84 52
		Bağcı-2002	346.1 21	11.19 40	10.16 49	13.16 32
		Zencirci-2004	416.5 8	12.69 25	10.30 45	13.32 26
	DENİZLİ	TR 52859 / 7	134.6 57	13.69 23	12.81 4	15.44 3
	DENİZLİ	TR 52863 / 5	244.3 42	11.06 42	12.58 6	14.53 9
	DENİZLİ	TR 52865 / 3	348.4 20	12.31 29	10.94 32	12.58 41
	DENİZLİ	TR 52863 / 3	414.0 9	15.94 4	12.24 11	14.26 12
	DENİZLİ	TR 52865 / 2	216.1 49	13.94 20	12.00 14	13.91 16
	KÜTAHYA	TR 55127 / 6	210.2 50	10.69 44	12.21 12	14.31 11
	KÜTAHYA	TR 55146 / 6	205.9 51	10.19 45	11.19 30	12.92 36
	KÜTAHYA	TR 55140 / 5	360.5 19	11.69 35	10.78 38	13.12 33

Çizelge 4.31.(Devamı)

Bölge	Orijin	Genotipler	Tane Verimi (kg/da)	Mini-SDS (ml)	Gluten Oranı (%)	Protein Oranı (%)
Ege	KÜTAHYA	TR 55138 / 6	340.6 24	14.31 13	11.87 15	13.82 17
	KÜTAHYA	TR 55130 / 3	263.7 37	11.31 39	11.31 26	13.26 30
	KÜTAHYA	TR 55125 / 2	234.9 47	13.81 21	12.89 3	15.35 4
	KÜTAHYA	TR 55148 / 3	94.1 58	15.31 8	13.10 2	15.57 2
	KÜTAHYA	TR 55149 / 6	174.1 55	15.81 6	12.49 7	14.76 7
	KÜTAHYA	TR 55125 / 6	310.6 30	11.06 43	11.45 24	13.80 19
	KÜTAHYA	TR 55142 / 1	205.8 52	9.56 47	10.93 34	13.20 31
	KÜTAHYA	TR 55174 / 3	245.6 41	9.56 48	11.80 17	14.19 14
	KÜTAHYA	TR 55125 / 1	270.8 35	12.56 26	10.59 42	12.49 42
	KÜTAHYA	TR 55146 / 6	177.8 54	12.56 27	11.12 31	13.61 22
	KÜTAHYA	TR 55146 / 7	196.0 53	9.56 49	9.51 56	12.30 47
	KÜTAHYA	TR 55166 / 5	344.7 23	9.56 50	10.31 44	12.30 48
	KÜTAHYA	TR 55142 / 3	141.0 56	11.56 37	12.31 8	14.95 5
	KÜTAHYA	TR 55212 / 4	405.4 10	15.19 10	11.60 20	13.82 18
	KÜTAHYA	TR 55144 / 3	287.3 33	11.69 36	11.53 21	13.65 21
	KÜTAHYA	TR 55212 / 3	236.2 46	9.19 51	12.61 5	14.81 6
	KÜTAHYA	TR 55167 / 1	253.7 39	12.19 30	13.30 1	15.97 1
	KÜTAHYA	TR 55148 / 4	266.0 36	8.06 55	11.83 16	13.60 23
	KÜTAHYA	TR 55167 / 3	318.1 27	12.06 33	12.09 13	14.21 13
	KÜTAHYA	TR 55128 / 2	237.6 44	11.56 38	12.25 10	14.64 8
	KÜTAHYA	TR 55127 / 1	316.2 28	9.06 52	11.24 28	12.93 35
	KÜTAHYA	TR 55146 / 4	321.0 26	9.06 53	10.91 36	12.24 51
	KÜTAHYA	TR 55212 / 2	367.6 17	6.06 58	10.05 50	10.98 58
	KÜTAHYA	TR 55204 / 2	324.8 25	14.31 14	11.51 22	13.42 24
	KÜTAHYA	TR 55143 / 5	277.1 34	14.31 15	11.67 18	13.72 20
	KÜTAHYA	TR 55174 / 5	236.9 45	16.31 2	12.29 9	14.44 10
	KÜTAHYA	TR 55211 / 1	241.5 43	12.19 31	10.93 35	12.35 44
	KÜTAHYA	TR 55149 / 3	250.3 40	12.19 32	10.94 33	12.27 49
	KÜTAHYA	TR 55166 / 4	453.6 6	16.19 3	10.21 48	11.42 56
	KÜTAHYA	TR 55167 / 2	386.5 15	8.69 54	10.91 37	12.32 45
	KÜTAHYA	TR 55142 / 5	500.9 1	14.19 19	9.35 57	11.51 55
	KÜTAHYA	TR 55141 / 2	230.3 48	11.19 41	11.23 29	13.38 25
	KÜTAHYA	TR 55144 / 5	294.3 32	12.44 28	11.30 27	12.84 38
	KÜTAHYA	TR 55166 / 6	403.4 11	7.94 56	9.96 52	10.99 57
	KÜTAHYA	TR 61467 / 2	363.6 18	15.94 5	11.67 19	13.32 27
	KÜTAHYA	TR 55138 / 5	382.1 16	7.69 57	9.89 54	11.62 54
Akdeniz	Kontrol	**Altay-2000**	309.5 24	12.00 21	10.63 16	12.25 24
	Kontrol	**Dağdaş-94**	390.3 12	10.05 28	11.35 10	12.86 16
	Kontrol	**Gerek-79**	399.2 10	13.45 17	10.70 14	12.35 22
	Kontrol	**Karahan-99**	464.5 1	14.25 12	10.70 15	12.64 19
		Bağcı-2002	346.1 16	11.19 23	10.16 24	13.16 11
		Bayraktar-2000	315.5 23	14.19 13	9.70 28	11.84 28
		Bezostaja-1	261.1 26	14.69 8	10.03 25	13.05 12
		Bolal 2973	395.2 11	13.69 16	9.29 29	12.30 23
		Gün-91	426.9 7	14.69 9	10.29 22	13.31 8

Çizelge 4.31.(Devamı)

Bölge	Orijin	Genotipler	Tane Verimi (kg/da)	Mini-SDS (ml)	Gluten Oranı (%)	Protein Oranı (%)
		Harmankaya-98	459.6 4	16.69 2	10.29 23	13.31 9
		Kıraç-66	463.8 2	15.69 3	11.49 5	14.12 4
		Mızrak	345.5 17	14.19 14	10.33 19	12.72 17
		Yektay	460.9 3	15.19 4	9.93 26	11.81 29
		Zencirci-2004	416.5 8	12.69 20	10.30 21	13.32 7
	K.MARAŞ	M-386 / 6	437.2 5	13.19 18	9.89 27	12.23 25
	K.MARAŞ	M-388 / 2	219.9 27	10.94 24	10.33 20	11.85 27
	K.MARAŞ	M-388 / 3	322.2 19	11.31 22	12.23 3	14.31 3
	K.MARAŞ	M-388 / 4	358.4 15	14.81 6	10.90 13	12.71 18
Akdeniz	K.MARAŞ	M-391 / 5	318.8 21	14.69 10	11.04 12	12.14 26
	K.MARAŞ	M-391 / 6	279.9 25	13.94 15	11.18 11	12.49 21
	K.MARAŞ	M-391 / 7	436.9 6	14.81 7	11.48 6	13.77 6
	K.MARAŞ	M-392 / 2	196.9 28	10.94 25	12.07 4	13.97 5
	K.MARAŞ	M-394 / 2	341.7 18	12.81 19	11.44 8	13.30 10
	K.MARAŞ	M-394 / 6	317.0 22	14.94 5	11.46 7	13.05 13
	K.MARAŞ	M-396 / 2	165.2 29	14.69 11	10.63 17	12.60 20
	K.MARAŞ	M-396 / 6	405.3 9	10.69 26	12.64 2	14.89 2
	K.MARAŞ	M-397 / 4	359.3 14	9.06 29	10.62 18	12.88 15
	K.MARAŞ	TR 32009 / 1	373.0 13	10.69 27	12.74 1	15.00 1
	K.MARAŞ	TR 32009 / 5	321.8 20	17.69 1	11.40 9	13.04 14
	Kontrol	**Altay-2000**	309.5 37	12.00 54	10.63 71	12.25 79
	Kontrol	**Dağdaş-94**	390.3 16	10.05 72	11.35 49	12.86 64
	Kontrol	**Gerek-79**	399.2 14	13.45 37	10.70 69	12.35 76
	Kontrol	**Karahan-99**	464.5 3	14.25 30	10.70 70	12.64 71
		Bağcı-2002	346.1 26	11.19 59	10.16 83	13.16 55
		Bayraktar-2000	315.5 35	14.20 31	9.70 86	11.84 84
		Bezostaja-1	261.1 53	14.69 27	10.03 84	13.05 59
		Bolal 2973	395.2 15	13.69 35	9.29 88	12.30 78
		Gün-91	426.9 9	14.69 28	10.29 81	13.31 52
		Harmankaya-98	459.6 6	16.69 10	10.29 82	13.31 53
		Kıraç-66	463.8 4	15.69 17	11.49 43	14.12 27
İç Anadolu		**Mızrak**	345.5 27	14.20 32	10.33 79	12.72 67
		Yektay	460.9 5	15.20 22	9.93 85	11.81 85
		Zencirci-2004	416.5 11	12.69 49	10.30 80	13.32 51
	ESKİŞEHİR	TR 55154 / 3	325.8 30	12.19 52	12.12 24	14.53 17
	ESKİŞEHİR	TR 55154 / 4	219.4 70	15.81 15	11.56 42	14.22 25
	ESKİŞEHİR	TR 55155 / 2	323.5 32	7.19 84	10.81 66	12.35 77
	ESKİŞEHİR	TR 55155 / 6	186.3 77	15.94 13	12.12 23	13.92 36
	ESKİŞEHİR	TR 55164 / 2	300.8 40	15.69 18	13.05 4	15.22 5
	ESKİŞEHİR	TR 55184 / 4	369.7 18	10.06 69	10.60 74	12.01 82
	ESKİŞEHİR	TR 57999 / 2	248.1 61	13.06 41	12.01 31	14.04 32
	ESKİŞEHİR	TR 57999 / 3	426.8 10	11.19 60	12.50 12	14.75 12
	ESKİŞEHİR	TR 57999 / 5	356.8 22	19.81 1	12.48 13	14.75 11
	ESKİŞEHİR	TR 57999 / 6	315.6 34	14.94 23	10.46 76	12.79 65
	KAYSERİ	TR 32034 / 1	267.3 51	13.19 40	11.79 38	14.37 18

Çizelge 4.31.(Devamı)

Bölge	Orijin	Genotipler	Tane Verimi (kg/da)	Mini-SDS (ml)	Gluten Oranı (%)	Protein Oranı (%)
İç Anadolu	KAYSERİ	TR 32034 / 3	317.8 33	6.19 87	10.62 73	11.98 83
	KONYA	TR 35409 / 2	186.2 78	15.94 14	10.34 78	11.71 86
	KONYA	TR 35409 / 4	80.8 87	9.19 76	10.87 64	13.45 47
	KONYA	TR 35409 / 6	225.3 67	7.06 85	10.45 77	11.43 88
	KONYA	TR 38894 / 2	152.9 82	12.69 50	11.12 57	12.75 66
	KONYA	TR 38894 / 4	437.0 8	7.56 83	10.71 68	12.93 63
	KONYA	TR 52021 / 2	364.7 19	9.94 73	10.84 65	12.37 75
	KONYA	TR 52021 / 3	281.9 45	14.81 24	12.67 10	15.06 7
	KONYA	TR 52021 / 6	355.1 23	14.81 25	11.27 53	13.17 54
	KONYA	TR 63316 / 1	408.4 12	8.06 80	11.98 33	13.99 34
	KONYA	TR 63316 / 3	358.5 20	17.06 7	12.04 26	13.74 40
	KONYA	TR 63316 / 6	307.4 38	12.94 46	11.33 50	12.68 70
	KONYA	TR 63319 / 1	301.4 39	16.19 12	12.76 7	14.95 9
	KONYA	TR 63319 / 2	371.5 17	10.06 70	11.83 37	13.68 42
	SİVAS	TR 45316 / 3	103.3 86	11.56 55	11.16 56	13.96 35
	SİVAS	TR 46890 / 1	260.8 54	14.19 33	12.19 20	14.28 23
	SİVAS	TR 46890 / 3	179.3 79	13.44 38	12.45 14	14.34 20
	SİVAS	TR 46891 / 5	291.1 43	18.19 3	12.73 9	14.89 10
	SİVAS	TR 46892 / 2	155.6 81	13.44 39	10.99 61	12.71 68
	SİVAS	TR 48062 / 1	400.5 13	10.56 66	11.64 40	13.11 56
	SİVAS	TR 48062 / 6	356.9 21	12.81 48	12.27 18	14.56 16
	SİVAS	TR 48067 / 6	298.2 41	14.69 29	12.04 27	13.90 39
	SİVAS	TR 53292 / 1	310.0 36	12.94 47	11.31 52	12.97 61
	SİVAS	TR 53292 / 5	150.2 83	17.81 4	12.01 32	14.59 15
	SİVAS	TR 53304 / 6	254.2 58	11.56 56	12.15 22	14.05 31
	SİVAS	TR 53312 / 3	178.0 80	13.94 34	10.95 62	12.08 80
	SİVAS	TR 53312 / 5	287.4 44	15.69 19	11.08 59	12.70 69
	SİVAS	TR 53312 / 6	470.2 1	10.69 64	12.30 16	14.37 19
	SİVAS	TR 53313 / 1	213.6 73	15.81 16	11.10 58	13.06 58
	SİVAS	TR 53313 / 2	325.3 31	10.56 67	11.42 46	13.09 57
	SİVAS	TR 53313 / 3	233.4 65	12.56 51	12.02 30	13.91 38
	SİVAS	TR 53313 / 4	338.6 29	7.69 81	13.58 2	16.06 2
	SİVAS	TR 53313 / 5	207.7 74	9.69 74	11.31 51	12.62 72
	SİVAS	TR 53318 / 1	224.3 68	15.31 21	11.86 36	14.12 28
	SİVAS	TR 53318 / 3	243.8 63	9.06 77	12.55 11	14.72 13
	SİVAS	TR 53318 / 5	189.7 76	16.94 8	11.44 45	12.96 62
	SİVAS	TR 53323 / 1	442.4 7	10.31 68	12.40 15	14.32 21
	SİVAS	TR 53323 / 2	250.0 60	13.06 42	10.52 75	12.07 81
	SİVAS	TR 53323 / 5	139.1 84	10.06 71	10.63 72	12.52 74
	SİVAS	TR 53342 / 3	268.5 48	11.56 57	11.19 54	13.42 49
	SİVAS	TR 53343 / 6	267.6 50	6.19 88	11.42 47	13.61 43
	SİVAS	TR 53345 / 1	468.2 2	10.81 63	11.01 60	13.04 60
	SİVAS	TR 53356 / 5	274.7 47	17.31 6	12.80 6	15.16 6
	SİVAS	TR 53359 / 2	232.3 66	11.06 62	11.66 39	13.39 50
	SİVAS	TR 53359 / 3	242.3 64	13.06 43	12.03 29	13.91 37

Çizelge 4.31.(Devamı)

Bölge	Orijin	Genotipler	Tane Verimi (kg/da)	Mini-SDS (ml)	Gluten Oranı (%)	Protein Oranı (%)
İç Anadolu	SİVAS	TR 53359 / 4	279.1 46	17.81 5	12.98 5	15.41 4
	SİVAS	TR 53359 / 6	294.7 42	7.69 82	10.93 63	12.54 73
	SİVAS	TR 53365 / 4	347.2 25	13.56 36	11.17 55	13.46 45
	SİVAS	TR 53370 / 6	245.1 62	13.06 44	11.62 41	13.73 41
	SİVAS	TR 53375 / 1	255.7 55	10.69 65	12.74 8	15.00 8
	SİVAS	TR 53375 / 3	348.5 24	14.81 26	13.59 1	16.30 1
	SİVAS	TR 55002 / 2	223.9 69	16.81 9	12.17 21	14.29 22
	SİVAS	TR 55002 / 3	218.0 71	16.31 11	11.86 35	14.10 29
	SİVAS	TR 55010 / 1	214.1 72	18.31 2	11.93 34	14.04 33
	SİVAS	TR 55010 / 3	119.7 85	6.56 86	10.78 67	13.57 44
	SİVAS	TR 55010 / 6	255.5 57	9.06 78	12.04 28	14.19 26
	YOZGAT	TR 35147 / 2	192.0 75	12.19 53	9.35 87	11.51 87
	YOZGAT	TR 45303 / 1	268.5 49	8.56 79	11.38 48	13.46 46
	YOZGAT	TR 45303 / 3	252.4 59	9.56 75	12.28 17	14.28 24
	YOZGAT	TR 45306 / 5	68.3 88	11.19 61	13.09 3	15.92 3
	YOZGAT	TR 45308 / 1	263.4 52	15.69 20	12.21 19	14.67 14
	YOZGAT	TR 45308 / 2	255.6 56	13.06 45	12.05 25	14.06 30
	YOZGAT	TR 45308 / 4	345.1 28	11.56 58	11.45 44	13.45 48
Doğu Anadolu	Kontrol	**Altay-2000**	309.5 43	12.00 66	10.63 66	12.25 78
	Kontrol	**Dağdaş-94**	390.3 28	10.05 79	11.35 37	12.86 56
	Kontrol	**Gerek-79**	399.2 24	13.45 43	10.70 63	12.35 72
	Kontrol	**Karahan-99**	464.5 6	14.25 28	10.70 64	12.64 65
		Bağcı-2002	346.1 34	11.19 69	10.16 78	13.16 46
		Bayraktar-2000	315.5 41	14.19 29	9.70 84	11.84 83
		Bezostaja-1	261.1 60	14.69 23	10.03 80	13.05 51
		Bolal 2973	395.2 26	13.69 40	9.29 88	12.30 77
		Gün-91	426.9 14	14.69 24	10.29 75	13.31 40
		Harmankaya-99	459.6 9	16.69 5	10.29 76	13.31 41
		Kıraç-66	463.8 7	15.69 13	11.49 31	14.12 16
		Mızrak	345.5 35	14.19 30	10.33 71	12.72 64
		Yektay	460.9 8	15.19 18	9.93 81	11.81 84
		Zencirci-2004	416.5 19	12.69 54	10.30 74	13.32 39
	ERZURUM	TR 15848 / 2	287.7 54	16.19 10	11.91 15	14.48 10
	ERZURUM	TR 32628 / 2	258.2 62	16.19 11	11.41 34	12.89 54
	ERZURUM	TR 32640 / 5	350.9 33	15.31 16	11.40 36	13.52 30
	ERZURUM	TR 32655 / 1	152.0 84	7.56 89	12.53 8	14.68 8
	ERZURUM	TR 32668 / 1	235.3 71	15.19 19	11.00 53	12.73 63
	ERZURUM	TR 32780 / 2	309.0 45	13.94 35	11.83 18	13.66 26
	ERZURUM	TR 32780 / 3	234.7 72	17.56 1	12.13 12	14.09 17
	ERZURUM	TR 32780 / 3	187.8 80	12.56 55	13.49 3	15.89 2
	ERZURUM	TR 32790 / 1	286.0 55	15.31 17	11.53 29	13.49 31
	ERZURUM	TR 32798 / 6	277.2 56	16.69 6	11.22 45	12.83 58
	ERZURUM	TR 32830 / 2	246.5 65	14.44 26	11.51 30	13.83 23
	ERZURUM	TR 32846 / 4	307.1 47	12.31 57	10.94 55	12.58 67
	ERZURUM	TR 32881 / 6	244.3 68	12.19 58	9.50 86	11.65 86

Çizelge 4.31.(Devamı)

Bölge	Orijin	Genotipler	Tane Verimi (kg/da)	Mini-SDS (ml)	Gluten Oranı (%)	Protein Oranı (%)
Doğu Anadolu	ERZURUM	TR 32893 / 1	354.7 31	8.56 87	11.28 41	13.46 33
	ERZURUM	TR 45350 / 1	277.0 57	10.06 78	11.35 38	12.80 60
	ERZURUM	TR 45350 / 2	238.3 69	13.06 47	10.83 60	13.22 44
	ERZURUM	TR 45351 / 4	418.5 18	13.06 48	11.35 39	12.76 61
	ERZURUM	TR 45369 / 5	415.8 20	16.56 8	11.48 32	13.38 38
	ERZURUM	TR 45370 / 2	237.8 70	11.69 68	10.84 59	12.34 74
	ERZURUM	TR 45370 / 3	268.8 59	14.19 31	12.75 5	15.11 6
	ERZURUM	TR 45370 / 3	63.5 91	13.94 36	11.45 33	13.20 45
	ERZURUM	TR 45370 / 4	145.8 85	14.06 33	11.86 17	14.34 12
	ERZURUM	TR 45370 / 5	163.5 82	16.31 9	12.85 4	15.11 5
	ERZURUM	TR 45370 / 6	246.2 66	13.06 49	11.56 28	13.69 24
	ERZURUM	TR 45370 / 6	214.1 76	12.56 56	12.32 9	14.42 11
	HAKKARİ	TR 45420 / 6	188.4 79	16.69 7	10.90 56	13.24 43
	HAKKARİ	TR 46763 / 1	245.6 67	13.69 41	11.60 27	14.17 15
	HAKKARİ	TR 46846 / 2	497.4 4	9.06 85	11.01 52	13.40 37
	HAKKARİ	TR 46846 / 3	401.8 23	10.56 73	11.30 40	13.68 25
	HAKKARİ	TR 47981 / 1	115.0 88	17.19 4	11.26 42	13.84 21
	HAKKARİ	TR 47981 / 4	196.2 78	12.19 59	9.88 82	12.21 79
	HAKKARİ	TR 47981 / 7	110.5 89	9.06 86	10.33 72	12.57 68
	HAKKARİ	TR 47982 / 2	217.0 75	14.94 21	10.78 61	13.11 49
	HAKKARİ	TR 47982 / 5	199.5 77	14.06 34	11.89 16	14.28 13
	HAKKARİ	TR 47987 / 4	390.9 27	12.19 60	10.88 57	13.16 47
	HAKKARİ	TR 47988 / 4	354.5 32	9.56 81	11.68 21	13.84 22
	KARS	TR 15796 / 4	454.5 10	12.19 61	8.89 91	11.05 90
	KARS	TR 15796 / 6	523.0 2	15.94 12	10.66 65	12.98 52
	KARS	TR 15796 / 7	423.0 16	17.31 2	9.66 85	12.32 76
	KARS	TR 45904 / 2	313.8 42	15.19 20	11.15 48	13.27 42
	KARS	TR 45904 / 6	218.9 74	14.56 25	11.64 25	13.41 36
	KARS	TR 46851 / 3	568.4 1	7.56 90	10.75 62	13.55 28
	KARS	TR 46851/ 1	300.1 49	13.94 37	11.66 24	13.42 35
	KARS	TR 48020 / 6	255.8 63	13.06 50	12.03 13	13.91 20
	KARS	TR 48025 / 6	308.8 46	12.19 62	10.58 68	12.13 81
	KARS	TR 49108 / 6	300.3 48	15.69 14	11.24 43	12.76 62
	KARS	TR 49108 / 7	259.5 61	13.56 42	11.21 47	12.82 59
	MALATYA	TR 31894 / 1	227.9 73	10.19 76	13.60 1	15.88 3
	VAN	TR 15779 / 5	270.4 58	14.19 32	12.54 7	14.71 7
	VAN	TR 32232 / 6	316.8 40	17.31 3	11.68 22	13.96 19
	VAN	TR 32273 / 5	332.4 38	12.06 65	10.87 58	13.11 50
	VAN	TR 32275 / 5	404.3 22	13.06 51	12.28 10	14.28 14
	VAN	TR 39676 / 4	321.1 39	13.94 38	9.17 89	11.49 87
	VAN	TR 45398 / 2	447.2 12	10.19 77	9.86 83	11.06 89
	VAN	TR 45398 / 6	340.9 36	10.69 71	9.32 87	11.66 85
	VAN	TR 45399 / 2	407.0 21	13.44 44	11.00 54	12.60 66
	VAN	TR 45402 / 1	513.8 3	11.94 67	9.07 90	11.39 88
	VAN	TR 45402 / 2	466.7 5	12.81 52	10.61 67	12.18 80

Çizelge 4.31.(Devamı)

Bölge	Orijin	Genotipler	Tane Verimi (kg/da)	Mini-SDS (ml)	Gluten Oranı (%)	Protein Oranı (%)
Doğu Anadolu	VAN	TR 45402 / 3	454.3 11	8.56 88	10.40 70	12.36 71
	VAN	TR 45402 / 4	339.9 37	13.44 45	10.55 69	12.07 82
	VAN	TR 45402 / 7	426.5 15	9.19 84	10.20 77	12.53 70
	VAN	TR 45409 / 5	292.0 51	13.81 39	10.33 73	12.91 53
	VAN	TR 45410 / 1	115.6 87	12.81 53	13.59 2	16.16 1
	VAN	TR 45410 / 4	297.3 50	12.19 63	11.67 23	13.48 32
	VAN	TR 45410 / 5	96.8 90	14.31 27	12.74 6	15.22 4
	VAN	TR 47966 / 1	158.7 83	14.81 22	12.20 11	14.55 9
	VAN	TR 47966 / 3	251.4 64	9.56 82	11.41 35	13.57 27
	VAN	TR 47966 / 5	421.1 17	12.19 64	10.07 79	11.01 91
	VAN	TR 47966 / 7	291.5 52	10.69 72	11.73 19	13.43 34
	VAN	TR 47993 / 1	441.6 13	9.56 83	11.70 20	13.53 29
	VAN	TR 47993 / 2	121.6 86	10.56 74	11.05 51	12.35 73
	VAN	TR 47993 / 6	385.6 29	3.56 91	12.00 14	14.03 18
	VAN	TR 47995 / 3	289.9 53	11.06 70	11.07 49	12.34 75
	VAN	TR 47995 / 4	309.3 44	15.44 15	11.23 44	12.89 55
	VAN	TR 47995 / 5	397.4 25	13.44 46	11.07 50	12.54 69
	VAN	TR 48313 / 5	179.9 81	10.56 75	11.64 26	13.12 48
	VAN	TR-45938 / 5	357.7 30	9.69 80	11.22 46	12.84 57
Güney Doğu Anadolu	Kontrol	**Altay-2000**	309.5 26	12.00 22	10.63 18	12.25 36
	Kontrol	**Dağdaş-94**	390.3 16	10.05 31	11.35 7	12.86 20
	Kontrol	**Gerek-79**	399.2 13	13.45 16	10.70 15	12.35 32
	Kontrol	**Karahan-99**	464.5 1	14.25 8	10.70 16	12.64 29
		Bağcı-2002	346.1 20	11.19 25	10.16 30	13.16 14
		Bayraktar-2000	315.5 25	14.19 9	9.70 37	11.84 40
		Bezostaja-1	261.1 33	14.69 6	10.03 32	13.05 15
		Bolal 2973	395.2 14	13.69 14	9.29 42	12.30 33
		Gün-91	426.9 9	14.69 7	10.29 26	13.31 11
		Harmankaya-99	459.6 4	16.69 2	10.29 27	13.31 12
		Kıraç-66	463.8 2	15.69 3	11.49 6	14.12 5
		Mızrak	345.5 21	14.19 10	10.33 23	12.72 25
		Yektay	460.9 3	15.19 4	9.93 36	11.81 41
		Zencirci-2004	416.5 10	12.69 19	10.30 25	13.32 10
	ADIYAMAN	TR 46810 / 6	372.1 17	8.69 36	9.56 38	11.89 39
	ADIYAMAN	TR 46822 / 3	323.9 24	8.56 37	9.99 34	12.78 23
	ADIYAMAN	TR 46822 / 5	356.1 18	11.19 26	9.46 41	11.62 42
	ADIYAMAN	TR 49012 / 1	240.1 36	9.69 32	9.07 43	11.23 43
	ADIYAMAN	TR 49018 / 3	429.5 7	12.19 21	10.23 28	12.39 31
	ADIYAMAN	TR 49023 / 3	433.0 6	14.81 5	10.21 29	11.97 38
	ADIYAMAN	TR 49029 / 1	204.0 41	7.69 40	10.13 31	12.29 35
	ADIYAMAN	TR 49029 / 3	282.3 29	10.69 29	10.33 24	12.66 27
	ADIYAMAN	TR 49029 / 5	224.3 39	9.06 35	10.57 21	12.81 21
	ADIYAMAN	TR 49029 / 6	309.4 27	7.81 39	10.83 12	13.48 9
	ADIYAMAN	TR 49034 / 2	152.0 42	14.19 11	10.63 20	12.79 22
	ADIYAMAN	TR 49034 / 3	268.1 32	11.31 24	11.67 5	14.26 4

Çizelge 4.31.(Devamı)

Bölge	Orijin	Genotipler	Tane Verimi (kg/da)	Mini-SDS (ml)	Gluten Oranı (%)	Protein Oranı (%)
Güney Doğu Anadolu	ADIYAMAN	TR 49040 / 4	347.5 19	10.19 30	10.96 10	12.72 26
	ADIYAMAN	TR 49040 / 5	208.7 40	8.56 38	10.78 13	13.57 8
	ADIYAMAN	TR 49040 / 6	121.7 43	7.69 41	11.91 3	14.49 2
	ADIYAMAN	TR 50455 / 1	335.0 23	14.19 12	10.71 14	13.05 16
	ADIYAMAN	TR 50457 / 6	258.0 34	13.69 15	12.17 1	14.50 1
	ADIYAMAN	TR 50464 / 4	402.0 12	9.69 33	10.01 33	12.17 37
	ADIYAMAN	TR 50464 / 5	275.8 30	7.56 42	9.50 39	12.29 34
	ADIYAMAN	TR 50465 / 1	233.9 38	11.06 28	11.97 2	14.30 3
	ADIYAMAN	TR 50465 / 2	410.8 11	12.81 18	9.98 35	12.56 30
	ADIYAMAN	TR 50465 / 3	236.5 37	11.19 27	11.16 9	12.74 24
	ADIYAMAN	TR 50465 / 4	446.8 5	6.06 43	10.63 19	13.01 17
	ADIYAMAN	TR 50465 / 6	341.8 22	12.31 20	11.75 4	13.62 6
	ADIYAMAN	TR 50476 / 1	256.8 35	9.44 34	10.66 17	12.99 18
	ADIYAMAN	TR 50476 / 3	427.5 8	11.81 23	9.50 40	12.65 28
	ADIYAMAN	TR 50476 / 4	394.9 15	13.94 13	10.83 11	13.22 13
	ADIYAMAN	TR 50476 / 5	292.8 28	13.06 17	10.56 22	12.89 19
	SİİRT	TR 32218 / 5	273.4 31	17.44 1	11.28 8	13.61 7
Karadeniz	Kontrol	**Altay-2000**	309.5 22	12.00 28	10.63 24	12.25 33
	Kontrol	**Dağdaş-94**	390.3 11	10.05 34	11.35 11	12.86 23
	Kontrol	**Gerek-79**	399.2 8	13.45 19	10.70 21	12.35 30
	Kontrol	**Karahan-99**	464.5 1	14.25 13	10.70 22	12.64 27
		Bağcı-2002	346.1 16	11.19 30	10.16 31	13.16 17
		Bayraktar-2000	315.5 19	14.19 14	9.70 34	11.84 34
		Bezostaja-1	261.1 26	14.69 9	10.03 32	13.05 21
		Bolal 2973	395.2 10	13.69 18	9.29 35	12.30 31
		Gün-91	426.9 5	14.69 10	10.29 28	13.31 15
		Harmankaya-98	459.6 4	16.69 3	10.29 29	13.31 16
		Kıraç-66	463.8 2	15.69 7	11.49 9	14.12 6
		Mızrak	345.5 17	14.19 15	10.33 25	12.72 25
		Yektay	460.9 3	15.19 8	9.93 33	11.81 35
		Zencirci-2004	416.5 6	12.69 23	10.30 27	13.32 14
	BOLU	TR 36948 / 5	233.3 27	14.56 11	11.35 12	13.59 11
	GÜMÜŞHANE	TR 14861 / 1	309.6 21	8.69 35	11.24 15	13.13 18
	GÜMÜŞHANE	TR 14861 / 3	320.3 18	11.69 29	10.70 23	14.22 4
	GÜMÜŞHANE	TR 14861 / 4	65.6 35	17.31 1	13.11 1	14.40 3
	GÜMÜŞHANE	TR 14861 / 6	363.2 15	14.31 12	11.11 16	13.35 13
	GÜMÜŞHANE	TR 32111 / 4	306.7 23	13.81 17	10.85 19	13.11 19
	GÜMÜŞHANE	TR 44487 / 4	232.4 28	13.31 21	12.14 3	12.64 28
	GÜMÜŞHANE	TR 46871 / 1	108.0 33	15.81 6	11.56 7	13.50 12
	GÜMÜŞHANE	TR 46871 / 4	144.2 32	13.19 22	10.78 20	15.46 1
	GÜMÜŞHANE	TR 48039 / 6	172.4 31	13.44 20	11.25 14	12.26 32
	KASTAMONU	TR 37248 / 2	274.3 25	10.56 32	11.00 17	12.98 22
	SAMSUN	TR 37926 / 3	363.7 14	16.56 4	11.30 13	13.80 10
	TOKAT	TR 44431 / 5	213.0 30	16.31 5	11.41 10	12.49 29
	TOKAT	TR 48371 / 2	368.4 13	10.94 31	10.32 26	13.06 20

Çizelge 4.31.(Devamı)

Bölge	Orijin	Genotipler	Tane Verimi (kg/da)	Mini-SDS (ml)	Gluten Oranı (%)	Protein Oranı (%)
Karadeniz	TOKAT	TR 54988 / 7	310.8 *20*	14.06 *16*	12.03 *4*	14.96 *2*
	TOKAT	TR 54989 / 3	412.2 *7*	12.69 *24*	12.38 *2*	13.86 *8*
	TOKAT	TR 54989 / 1	79.4 *34*	12.69 *25*	12.00 *30*	13.82 *9*
	TOKAT	TR 54989 / 4	299.9 *24*	17.31 *2*	11.59 *5*	13.90 *7*
	TOKAT	TR 54989 / 6	371.5 *12*	12.69 *26*	10.24 *6*	12.66 *26*
	TOKAT	TR 55001 / 6	398.7 *9*	12.31 *27*	10.93 *18*	14.16 *5*
	TOKAT	TR 55001/ 5	223.7 *29*	10.56 *33*	11.56 *8*	12.75 *24*

*: Bölgelere göre her özellik için sıra değerleri

Bu bölgede tane verimi yönünden Kütahya orijinli TR 55142/5 (500.9 kg /da), TR 55166/4 (453.6 kg/da) ve Denizli orijinli TR 52863/3 hatları (414.0 kg/da) ön plana çıkarken, bu hatların mini SDS sedimantasyon değerleri, TR 55142/5 hattı hariç denemede kullanılan 14 standart çeşidin çoğundan yüksek olmuştur (Çizelge 4.31).

Akdeniz Bölgesinden orijin alan 15 hattın tane verimleri 165.2 kg/da ile 437.2 kg/da arasında değişim göstermiştir. Hatlar içerisinde en yüksek tane verimi (437.2 kg/da) M-386/6 hattından elde edilirken, bu hattı M-391/7 hattı (436.9 kg/da) ve M-396/6 hattı (405.3 kg/da) izlemiştir. Bu bölgede en yüksek tane verimine sahip olan hatlar içerisinde M-391/7 hattı aynı zamandan kalite özellikleri yönünden de ön plana çıkmıştır (Çizelge 4.31).

İç Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 74 adet hattın tane verimlerinin 68.3 kg/da ile 470.2 kg/da arasında değiştiği belirlenmiştir. Hatlar arasından en yüksek tane verimi (470.2 kg/da) Sivas orijinli TR 53312/6 hattından elde edilirken, bu hattı Sivas orijinli TR 53345/1 (468.2 kg/da) ve TR 53323/1 (442.4 kg/da) hatları izlemiştir. Bu bölgede yüksek tane verime sahip olan hatların tamamı kalite özellikleri yönünden denemede kullanılan standart çeşitlerin çoğunluğundan daha düşük değerlere sahip olmuştur (Çizelge 4.31).

Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 77 adet hattın tane verimleri 63.5 kg/da ile 568.4 kg/da arasında değişim göstermiştir. Bu bölgede, Kars orijinli TR 46851/3 (568.4 kg/da), TR 15796/6 (523.0 kg/da), Van orijinli TR 45402/1 (513.8 kg/da), TR 45402/2 (466.7 kg/da) ve Hakkari orijinli TR 46846/2 (497.4 kg/da) hatları denemede kullanılan 14 standart çeşidin tamamından daha

yüksek tane verimine sahip olurken, Kars orijinli TR 15796/4 hattı (454.5 kg/da), Van orijinli TR 47993/1 (441.6 kg/da), TR 45398/2 (447.2 kg/da) ve TR 45402/3 (454.3 kg/da) hatları denemede kullanılan 14 standart çeşidin 10 tanesinden daha yüksek tane verimine sahip olmuştur. Tane verimi yönünden öne çıkan bu hatların çoğunluğunun kalite özellikleri düşük olurken, TR 15796/6 hattının mini SDS sedimantasyon değeri (15.94 ml) çoğu standart çeşitten üstün olmuştur (Çizelge 4.31).

Güney Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait 29 adet hattın tane verimleri 121.7 kg/da ile 446.8 kg/da arasında değişmiştir. Bu bölgede, Adıyaman orijinli TR 50465/4, TR 49023/3, TR 49018/3 ve TR 50476/3 hatlarından elde edilen tane verimleri sırasıyla, 446.8 kg/da, 433.0 kg/da, 429.5 kg/da ve 427.5 kg/da olurken ve denemede kullanılan 14 standart çeşidin 10 tanesinin sahip olduğu tane veriminden daha yüksek olmuştur Tane verimleri yönünden ön plana çıkan hatlardan TR 49023/3 hattı aynı zamanda yüksek mini SDS sedimantasyon değeri ile dikkat çekicidir. Buna ilave olarak Siirt orijinli TR 32218/5 hattı tane verimi düşük olmasına rağmen 17.44 ml'lik mini SDS sedimantasyon değeri ile ön plana çıkmıştır. Bu hat bu özelliği ile kaliteyi artırmaya yönelik yapılacak ıslah çalışmaları için, ideal bir genetik potansiyel taşımaktadır (Çizelge 4.31).

Karadeniz Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 21 adet hattın tane verimleri 65.6 kg/da ile 412.2 kg/da arasında değişmiştir.Bu bölgede, Tokat orijinli TR 54989/3 hattı 412 kg/da tane verimi ile denemede kullanılan 14 standart çeşidin 8 tanesinden, Tokat orijinli TR 55001/6 hattı da 398.7 kg/da tane verimi ile 14 standart çeşidin 7 tanesinden daha yüksek tane verimine sahip olmuştur. Tokat orijinli TR 54989/4 hattı, 17.31 ml mini SDS sedimantasyon değeri, % 11.59 kuru gluten ve %13.90 protein oranı ile kalite özellikleri yönünden ön plana çıkarken, bu hattın tane verimi ise 299.9 kg/da olmuştur (Çizelge 4.31).

Yerel kışlık ekmeklik buğday populasyonlarından seçilen hatlar içerisinde hem tane verimi hem de kalite özellikleri yönünden denemede kullanılan standart çeşitlerden daha yüksek değerlere sahip olan hatların bulunması oldukça önemli bir sonuçtur. Buna ilave olarak, bazı hatlar tane verimleri düşük olmasına rağmen yüksek kalite değerlerine sahip olmuşlardır. İlginçtir ki, denemede kullanılan 14

standart çeşidin hiç biri, hatlarla karşılaştırıldığında, 7 bölgenin hiç birinde, kalite özellikleri yönünden ön plana çıkmamıştır.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırmanın birinci yılında (2002-2003) Türkiye'nin değişik illerinden toplanan 307 yerel kışlık ekmeklik buğday populasyonunun önemli bazı kalitatif ve kantitatif özelliklerinin karakterizasyonu yapılarak populasyonlardan tek bitki seçimi yapılmıştır.

İncelenen özellikler için ortalama, standart sapma ve değişim katsayısı değerleri hesaplanmış ve bu karakterlerdeki varyasyonlar belirlenmiştir. Buna göre, populasyonlar bayrak yaprak açısı bakımından değerlendirdiğimizde % 52'sinin sarkık, % 25'inin yatık, % 13'ünün yarı yatık, % 10'unun ise dik olduğu; başak, kılçık ve tane özellikleri bakımından % 37'sinin kılçıklı beyaz başaklı, % 22'sinin kılçıklı kırmızı başaklı, % 19'unun kılçıksız kırmızı başaklı, % 9'unun siyah kılçıklı beyaz başaklı, % 5'inin kılçıksız beyaz başaklı, % 4'ünün kılçıklı siyah başaklı, % 4'ünün siyah kılçıklı kırmızı başaklı olduğu; % 37'sinin kırmızı taneli, % 63'ünün beyaz taneli olduğu belirlenmiştir.

Bölgelere göre incelenen kantitatif özelliklerdeki varyasyon değerlendirildiğinde; fertil kardeş sayısında en yüksek varyasyon Akdeniz Bölgesi populasyonlarında, en düşük varyasyon Ege Bölgesi populasyonlarında; bitki boyu ve başaktaki tane ağırlığı yönünden en yüksek varyasyonlar Karadeniz Bölgesi'ne ait populasyonlarda, en düşük varyasyonlar Marmara Bölgesi'ne ait populasyonlarda; üst boğum arası uzunluğu ve başaktaki tane sayısında en yüksek varyasyonlar Güney Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlarda, en düşük varyasyonlar Ege Bölgesi'ne ait populasyonlarda; başakta fertil başakçık sayısında en yüksek varyasyonlar Marmara Bölgesi'ne ait populasyonlarda, en düşük varyasyonlar Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlarda; bayrak yaprak ayası boyu bakımından en yüksek varyasyonlar Karadeniz Bölgesi'ne ait populasyonlarda, en düşük varyasyonlar Güney Doğu Anadolu Bölgesi populasyonlarında; bayrak yaprak ayası eni bakımından en yüksek varyasyonlar Marmara Bölgesi'ne ait populasyonlarda, en düşük varyasyonlar Güney Doğu Anadolu Bölgesi populasyonlarında; başak boyu için en yüksek varyasyonlar Ege, en düşük varyasyonlar Güney Doğu Anadolu Bölgesi populasyonlarında, Tek bitki tane için en yüksek varyasyonlar Doğu Anadolu Bölgesi populasyonlarında, en düşük varyasyonlar Marmara Bölgesi'ne ait

populasyonlarda; Bin Tane Ağırlığı için en yüksek varyasyonlar Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlarda, en düşük varyasyonlar ise Güney Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlarda belirlenmiştir.

Araştırmanın ikinci yılında (2003-2004) bir önceki deneme yılında etiketlenerek hasat edilen tek bitkiler içerisinden değerlendirilen 787 adet saf hat üzerinde, bitki boyu, başak boyu, başakta başakçık sayısı, başakta tane sayısı, başakta tane ağırlığı, tane verimi, bin tane ağırlığı, tanede protein oranı, tanede glüten oranı ve mini SDS sedimantasyon testi ölçümleri yapılmıştır.

Bu araştırma yılında incelen özelliklerden bitki boyunda en yüksek varyasyon Akdeniz Bölgesi'ne, en düşük varyasyon Ege Bölgesi'ne ait saf hatlarda belirlenirken, başak boyunda en yüksek varyasyon İç Anadolu Bölgesi, en düşük varyasyon Güney Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait saf hatlarda; başakta başakçık sayısında en yüksek varyasyon Karadeniz Bölgesi, en düşük varyasyon Ege Bölgesi'ne ait saf hatlarda; başakta tane sayısı ve tanede protein oranında en yüksek varyasyon Güney Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait saf hatlarda, en düşük varyasyon Marmara Bölgesi'ne ait saf hatlarda; başakta tane ağılığında en yüksek varyasyonlar Akdeniz, en düşük varyasyonlar Güney Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait saf hatlarda; Bin tane ağırlığında en yüksek varyasyon Marmara, en düşük Akdeniz Bölgesi'ne ait saf hatlarda, kuru gluten oranında en yüksek varyasyon Marmara Bölgesi, en düşük İç Anadolu Bölgesi'ne ait saf hatlarda; mini SDS sedimantasyon değerinde en yüksek varyasyon Karadeniz Bölgesi'ne ait saf hatlarda, en düşük varyasyon ise Marmara Bölgesi'ne ait saf hatlarda belirlenmiştir.

Araştırmanın ikinci yılındaki sonuçlarına göre, incelenen özellikler yönünden saf hatlarda önemli varyasyonlar tespit edilmiş olup, özellikle tane verimini birinci derece etkileyen verim unsurları arasında yer alan başakta tane sayısı, başakta tane ağırlığı, bin tane ağırlığı, tane verimi ve kalite özellikleri yönünden standart çeşitlerden daha üstün özeliklere sahip saf hatlar bulunmaktadır.Bu durum buğday ıslah çalışmaları için önemli bir genetik kaynak oluşturmak yanında, yapılacak seleksiyon çalışmaları sonucunda yüksek verimli ve kaliteli yeni çeşitlerin elde edilmesine olanak sağlayacaktır.

Araştırmanın üçüncü yılında (2004-2005) ise, bir önceki deneme yılında tane verimi ve kalite özelliklerine göre seçilen 266 adet saf hat ve 14 standart çeşitte tane verimi, tanede protein oranı, tanede kuru gluten oranı ve mini SDS sedimantasyon testi analizleri yapılmıştır.

Bu deneme yılında, Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 5 hat, İç Anadolu Bölgesi'ne ait populasyonlardan seçilen 2 hat, Ege Bölgesinden toplanan yerel buğday çeşitlerinden seçilen 1 hat denemede en yüksek tane verimi veren standart çeşitten daha yüksek tane verimine sahip olurken, hemen hemen her bölgede standart çeşitlerin en az 8 tanesinden daha yüksek tane verimi veren hatların çoğunlukta olduğu belirlenmiştir.

Marmara, Ege, Akdeniz Bölgeleri'nden 1'er hat, İç Anadolu bölgesinden 26 hat, Doğu Anadolu Bölgesi'nden 15 hat, Güney Doğu Anadolu Bölgesi'nden 4 hat ve Karadeniz Bölgesi'nden 5 hat denemede kullanılan 14 standart çeşidin tamamından daha yüksek tanede ham protein oranına; Marmara Bölgesi'nden 1 hat, Ege Bölgesi'nden 22 hat, Akdeniz Bölgesi'nden 4 hat, İç Anadolu Bölgesi'nden 42 hat, Doğu Anadolu Bölgesi'nden 30 hat, Güney Doğu Anadolu Bölgesi'nden 5 ve Karadeniz Bölgesi'nden 8 hat 14 standart çeşidin tamamından daha yüksek tanede kuru gluten oranına; Marmara Bölgesi'nden 1 hat, Akdeniz Bölgesi'nden 1 hat, İç Anadolu Bölgesi'nden 9 hat, Doğu Anadolu Bölgesi'nden 5 hat, Güney Doğu Anadolu Bölgesi'nden 1 ve Karadeniz Bölgesi'nden 2 hat denemede kullanılan 14 standart çeşidin tamamından daha yüksek mini SDS sedimantasyon değerine sahip olmuştur.

Bu sonuçlarda, ülkemiz yerel ekmeklik buğday populasyonlarının kuru koşullarda yürütülecek ekmeklik buğday ıslah çalışmalarında, tane verimi ve kalite özelliklerini geliştirmek amacıyla genetik kaynak olarak kullanılabileceğini, yüksek verimli ve aynı zaman da yüksek kalite değerlerine sahip olan saf hatlarında çeşit tescili için potansiyel taşıdığını göstermektedir. Bu nedenle ülkemizin ulusal gen bankasında yer alan yerel ekmeklik buğday populasyonlarında, karakterizasyon çalışmalarının yapılması ve ekmeklik buğday ıslahçılarına istenen özelliklere sahip saf hatların sağlanması, ülkemiz ekmeklik buğday ıslah programlarına yapacağı

katkının yanında, uluslar arası bilimsel çalışmalarda iş birliği imkanlarını da artıracaktır.

6. KAYNAKLAR

Abdel-Ghani, A.H., Duwayri, M., Kafawin, O., 1999. Phenotypic diversity among wheat landraces from Jordan: Morphological and Developmental traits. Rachis *Newsletter* 18 (2): 31-38.

Aguado, J.A.C., Rodes, R., Perez, P.I., Dorado, M., 2000. Morphological characteristics and yield components associated with accumulation and loss of dry mass in the internodes of wheat. Field Crops Research, 66: 129-134.

Akkaya, A., 1994. Buğday Yetiştiriciliği. K.S.Ü. Genel Yayın No: 1, Ziraat Fak. Yayın No: 1, Kahramanmaraş.

Allard R.W., Bradshaw, A.D., 1964. Implications of genotype environment interaction in applied plant breeding. Crop Science 4: 503-508.

Anonymus. 1990. Approved Methods of the American Association of Cereal Chemist, USA.

Araus, J.L.T., Reynolds, M.P., Acevedo, E., 1993. Leaf posture, grain yield, growth, leaf structure, and carbon isotope discrimination in wheat. Crop Science, 33: 1273-1279.

Atlı, A., Koçak, N., 2004. Islah Programlarında Ekmeklik Buğday Kalitesinin Farklı Sedimantasyon Testleri ile Tahmini,. Harran Üniv. Zir. Fak. Der., 8(1):51-56.

Austin, R.B., Ford, M.A., Edrich, J.A, Hooper, B.E., 1976. Some effects of leaf posture on photosynthesis and yield in wheat. Ann. Appl. Biol. 83: 425-446.

Austin, R.B., Ford, M.A., Morgan, C.L., 1989. Genetic improvement of winter wheat: a further evaluation. J. Agric. Sci. Camb. 112: 295-301.

Bardsley, D., Thomas, I., 2005. Valuing local wheat landraces for agrobiodiversity conservation in Northeast Turkey. Agric. Eco. and Env. 106: 407-412.

Bares, I., Sechnolova, J., Vlasak, M., Vlach, M., Krystof, Z., Amler, P., Maly, J., Berenek, V., 1985. Descriptors List Genus *Triticum* L.. Paraha.

Benlaghlid, M., Monneveux, P., 1989. Variability of agronomic characteristics of Moroccan durum and bread wheat landraces. Rachis *Newsletter* 8 (1): 5-8.

Biesantz, A., 1990. Ein Beitrag zur erforschung des produktivitaetsytyps und der qualitat von durum weizen (*Triticum turgidum* conv. *durum*) Untersuchungen an Türkishen Land und Zuchtsorten. Technische Universitaet. Berlin D 083 Nr. 214 190s.

Blum, A., Golan, G., Mayer, J., Sinmena, B., Shpiler, L., Bura, J., 1989. The drought response of landraces of wheat from northern Negev Desert in Israil. Euphytica, 43: 87-96.

Damania, A.B., Pecetti, L., Qualset, C.O., Humeid, O.B., 1996. Diversity and geograhic distribution of adaptive traits in *Triticum turgidum* L. (durum group) wheat landraces from Turkey. Genetic Resources and Crop Evolution, 43(5): 409-422.

Darwinkel, A., 1978. Patterns of tillering and grain production of winter wheat at a range of plant densities. Neth. J. Agric. Sci., 26:383-398.

Davidson, D.J., Sayre, K.D., 1988. The effects of row spacing and population on the biomass and yield of durum wheat genotypes differing in canopy characteristics Agronomy Abstracts, s. 106. ASA, Madison, WI.

Dokuyucu, T., Akaya, A., Akçura, M., Kara, R., Budak, H., 2004. Collection, identification and conservation of wheat landraces in Kahramanmaraş province in East Mediterranean Region of Turkey. Cereal Research Communications, 32:1: 167-174.

Donald, C.M., 1981. Competitive plants, communal plants, and yield in wheat crops. In: Evans, L.T., and W.S. Peacock (eds.), Wheat Science Today and Tomorrow, 223-247. Cambridge Univ. Press, Cambridge.

Dotlacil, L., Hermuth, J., Stehno, Z., 2003. Earliness, spike productivity and protein content in European winter wheat landraces and obsolute cultivars. Plant Soil Environment, 49 (2): 67-74.

Ehdaie, B., Waines J.G., 1989. Genetic variation, heritability and path – analysis of bread wheat from Southwestern Iran. Euphytica, 41: 183-190.

Elings, A., 1991. Durum wheat landraces from Syria. II. Patterns of variation. Euphytica, 54(3): 231-243.

Elings, A., Nachit, M.M., 1991. Durum wheat landraces from Syria. I. Agro-ecological and morphological characterization. Euphytica, 53:211-224.

Evans, L.T., 1981. Yield improvement in wheat: empiritical or analytical? In: Evans, L.T., and W.S. Peacock (eds.), Wheat Science Today and Tomorrow, 203-222. Cambridge Univ. Press, Cambridge.

Feil, B., 1992. Breeding progree in small grain cereals- a comparison of old and modern cultivars. Plant Breeding, 108: 1-11.

Gökgöl, M., 1939. Türkiye Buğdayları Cilt II. Yeşilköy Tohum Islah Enstitüsü Yayın No: 14.

Harlan J.R., 1975. Crops and man ASA, CSSA Publication. Madison, Wisconsin, USA.

Helena P., Blum, A., 1983. Land-races of wheat from the Northern Negev in Israil. Euphytica, 32: 257-271.

IRRI (International Rice Research Institute), 2005. IRRISTAT for Windows Version 5.0. A computer program for data management and basic statistical analysis of experimental data. DAPO Box, 7777, Metro Malina, Philippines.

Jain, S.K., Qualset, C.O., Bhatt, G.M., Wu, K.K., 1975. Geographical patterns of phenotypic diversity in a world collection. Crop Science, 15: 700-704.

Jaradat, A.A., 1991a. Levels of phenotypic for developmental traits in landrace geneotypes of durum wheat (*Triticum turgidum* spp. *turgidum* L. conv. *durum* (desf.) MK from Jordan. Euphytica 51: 265-271.

Jaradat, A.A., 1991b. Phenotypic divergence for morphological and yield-related traits among landrace genotypes of durum wheat from Jordan. Euphytica 52: 155-164.

Karagöz, A., Zencirci, N., 2005. Variataion in wheat (*Triticum* spp.) landarces from different altitudes of three region of Turkey. Genetic Research and Crop Evaluation, 52: 775-785.

Kato, K., Yokoyama, H., 1992. Geographical variation in heading characters among wheat landraces, *Triticum aestivum* L., and its implication for their adaptability, Theoretical Applied Genetics 84: 259-265.

Leilah, A.A., Al-Khateeb, S.A., 2005. Statistical analysis of wheat yield under drought conditions. Journal of Arid Environments 61: 483-496.

Loss, S.P., Kirby, E.J.M., Siddique, K.H.M.; Perry, M.W., 1989. Grain growth and development of old and modern Auturalian wheats. Field Crop Research, 21: 131-146.

Maskri A.A., Nagieb,M., Hammer, K., Filatenko, A.A., Khan, I., Buerkent, A., 2003. A Note about *Triticum* in Oman. Genetic Resources and Crop Evoluation 50 (1): 83-87.

Miralles, D.J., Slafer, G.A., 1995. Yield, biomass and yield components in dwarf, semidwarf and tall isogenic lines of spring wheat under recommended and late sowing dates. Plant Breeding, 114: 392-396.

Michalová A., Dotlačil L,. 1993. The evaluation of winter wheat gene pool of Czech, Moravian and Slovak origin. Plant Genet. Res. Ann. Rep.: 2-9.

Moghaddam, M.,B., Ehdie, Waines, J.G., 1997. Genetic variation and interrelationships of agronomic characters in landraces of bread wheat from southeastern Iran. Euphytica, 95: 361-369.

Moghaddam, M., Ehdaie, B., Waines J.G., 1998. Genetic variation and interrelationships among agronomic traits in landraces of BW from Southern Iran. J. Genetic Breeding, 521: 73-81.

Monneveux, P., Reynolds, M.P., Gonzalez-Sanyoto, H.,Pena, R.J., Mayr, L., Zapata, F., 2004. Relationships between grain yield, flag leaf morphology, carbon isotope discrimination and ash content in irrigated wheat. J. Agronomy and Crop Science, 190: 395-401.

Moragues, M., Garcia del Moral, L.F., Moralejo, M., Royo, C., 2006. Yield formation strategies of durum wheat landraces with distinct pattern of dispersal within the Mediterranean basin I: Yield components. Field Crop Research 95: 194-205.

Murphy, P.J., Witcombe, I.R., 1981. Variation in Himalayan barley and the concept of centers of diversity. *Barley Genetics* IV Edinburgh University Press. Asher M., Ellis, R.P., Hoyer, A.M., and Whilehose R.N.H. (ed.) p. 26-36.

Ogbonnaya, FC., Matassa V, J., Brown, RF., Eastwood, C., Black A., Panozzo J., 2001. Maximising the value of unadapted wheat landraces for the improvement of quality traits. Proceeding of the 10th Australian Agronomy Conference, Hobart Australia.

Pecetti, L., Annicchiarico, P., Damania, A.B., 1992. Biodiversity in agermplasm collection of durum wheat. Euphytica, 60: 229-238.

Pecetti, L., Annicchiarico, P., Kashour, G., 1993. Flag leaf variation in Mediterranean durum wheat landraces and its relationship to frost drought tolerance and yield response in moderately favorable conditions, Plant Genetic Resources Newsletter, 93: 25-28.

Pecetti, L., Damania, A.B., 1996. Geographic variation in tetraploid wheat (*Triticum turgidum* spp. *turgidum* convar. *durum*) landraces from two provinces in Ethiopia. Genetic Resources and Crop Evoluation. 43 (5): 395-407.

Pena, RJ., Amaya, A., Rajaram, S., Mujeeb, A., 1990. Variation in quality characteristics with some spring 1B/1R translocation wheats. Journal of Cereal Science 12:105-112.

Perry, M.W., D'antuono, M.F., 1989. Yield improvement and associated characteristics of some Austuralian spring wheat cultivars between 1860 and 1982. Aust. J. Res. 40, 457-472.

Porceddu, E., Mugnozza, G.T.S., 1983. Genetic variations in durum wheat. Proceeding of 6th International Wheat Genetics Syposium. Pp: 241-252. Kyoto, Japan.

Porfiri, O., Torricelli, R., Silveri, D.D., Papa, R., Barcaccia, G., Negri, V., 2001. The *Triticeae* genetic resources of central Italy: collection, evaluation and conservation. Hereditas, 135: 187.192.

Rodriguez-Quijano K., Vazquez J.F., Garillo J.M., 1994. Variation of high molecular weight glutenin subunits in Spanish landraces of *Triticum aestivum* ssp. *vulgare* and ssp. *spelta.* J. Genet. Breed., *44:* 121-126.

Sade, B., 1999. Tahıl Islahı (Buğday ve Mısır). S.Ü. Yayınları No: 135, Ziraat Fak. Yayınları No: 31, Konya.

Şahin, M., Göçmen, A., Aydoğan, S., 2004. Buğday ve Arpa Islahında Kullanılan Kalite Kriterleri, Bitkisel Araştırma Dergisi, 1: 54-60.

SAS Institute, 1999. SAS/STAT User's guide. 8th version. SAS Inst. Inc. Cary, NC.

Satyavart, A., Yadaha, R.K., Sing, G.R., 2002. Variability and heritability estimates in bread wheat. Environ. Ecol., 20: 548-550.

Seidel, P., 1996. Tolerance responses of plants to stres. The unused reserve in plant protection. Plant Res. Develop. 44: 81-99.

Siddique, K.H.M., Belford, R.K., Perry, M.W., Tennant, D., 1989. Growth development and light interception of old and modern wheat cultivars in a Mediterranean-type environment. Aust. J. Agric. Res. 40, 473-487.

Skowmand, B., Rajaram, S., 1990. Utilization of genetic resources in the improvement of hexaploid wheat. Wheat Genetic Resources, Meeting Diverse Needs, 259-267.

Spagnoletti Zelui P.L., Qualset, C.O., 1987. Geographical diversity for quantitative spike characters in a world collection of durum wheat. Crop Science 27: 235-241.

Tahir, M., Vakoun, J., 1994. genetic diversity in wheat an international approach in its evaluation and utilization. Wheat Information Service, 78:1-12.

Tosun, O., 1953. Türkiye Buğdaylarının Standardizasyonu Üzerinde Araştırmalar. A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları :47

Uluöz, M., 1965. Buğday Unu ve Ekmek Analiz Metotları. Ege Üniv. Ziraat Fak. Yay. No. 57. İzmir.

Uluöz, M., 1970. Türkiye Islah Çeşidi Buğdaylarının Teknik Değerleri. Türkiye'de Buğday Yetiştiriciliği ve Problemleri Sempozyumu, 28-30 Nisan

1969,TÜBİTAK Tarım ve Ormancılık Araştırma Grubu Yayınları No: 8, 1970, Ankara, s 161-179.

Vavilov, N.I., 1951. The origin, variation, immunity and breeding of cultivated plants. Chronica Botanica No: 1/6.

Wang Z.N., Guo B.H.,1992. SDS-PAGE analysis for local wheat varieties in Hebei. Acta Agric. Baredli, Siniea, 7: 35-39.

Yang J.Z., Liang Q.,1995. Yinchun 3 wheat germplasm with high protein content and resistance to drought. Crop Genet. Res., 1: 44.

Zencirci, N., 1995. Türkiye makarnalık buğdaylarının önemli karakterleri üzerinde araştırmalar. Doktora Tezi. A.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü 234s.

Zencirci, N., 1998. Genetic relationships of Turkish bread wheat cultivars. Turkish J. Agric. Frorestry, 99 (22): 333-340.

Zencirci, N., Karagöz, A., 2005. Effect of developmental stages length on yield and some quality traits of Turkish durum wheat (*Triticum turgidum* L. convar. *durum* (Desf.) Mackey) landraces: influence of development stages length on yield quality of durum wheat. Genetic Research and Crop Evaluation, 52: 765-774.

Zeven, A.C., Schachl R., 1989. Groups of bread wheat landraces in Austrian Alps. Euphtica 41: 235-246.

EKLER

Ek 1. Denemenin İkinci Yılına Ait Bazı Resimler

















Ek 2. Denemenin İkinci Yılında Seçilen Bazı Saf Hatlara Ait Resimler

















Ek.3. Denemenin Üçüncü Yılına Ait Bazı Resimler










ÖZGEÇMİŞ

1979 yılında Konya ili Bozkır ilçesinde doğdu. İlk orta ve lise öğrenimini Bozkır'da tamamladı. 1994-1995 öğretim yılında K.S.Ü. Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümünde başladığı lisans eğitimini 1997-1998 öğretim yılında tamamladı. 1998 yılında K.S.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsünün yapmış olduğu Tarla Bitkilerinin yüksek lisans sınavını kazandı. Aynı kurum tarafından 1998 yılında Araştırma Görevlisi kadrosuna atandı. 2 yıl Araştırma Görevlisi olarak çalıştıktan sonra Tarım Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğüne bağlı olan Bahri Dağdaş Milletlerarası Kışlık Hububat Araştırma Merkezine Ziraat Mühendisi olarak atandı. 2001 yılında yüksek lisans çalışmasını tamamladı. Şu anda Bahri Dağdaş Uluslar arası Tarımsal Araştırma Enstitüsünde Ziraat Mühendisi olarak çalışmaktadır. Evli ve bir çocuk babasıdır.