

## TÜRKİYE’NİN FARKLI BÖLGELERİNDEN TOPLANAN YEREL BEZELYE POPULASYONUNUN BAZI AGRONOMİK ÖZELLİKLERİ\*

Reyhan KARAYEL Hatice BOZOĞLU  
Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Kurupelit- Samsun

Sorumlu yazar: reyhank55@hotmail.com

Geliş Tarihi: 09.11.2007

Kabul Tarihi: 29.02.2008

**ÖZET:** Bu çalışma, farklı yerlerden toplanmış yerel bezelye populasyonunun, Samsun şartlarında bazı agronomik özelliklerini tespit ederek genel durumunu ortaya koymak için yapılmıştır. Deneme materyali, Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Bitki Gen Bankasından getirilen ve Samsun’un farklı ilçelerinden topladığımız örneklerden oluşmuştur. Toplanan 40 adet örnek kasım 2004 tarihinde Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi deneme arazisinde ekilmiştir. Her örnek grubundan elde edilen veriler bir araya getirilerek tümü bir populasyon kabul edilmiş ve özelliklerin frekansları çıkarılmıştır. Bezelye populasyonunda bitkide kuru tane verimi 5.3 ile 30 g arasında değişmiştir. Verim bakımından populasyondaki en kalabalık (%26.08) sınıfı, 14-16 g verime sahip olan bitkiler oluşturmuştur. 100 tane ağırlığı 10.26 ile 36.36 g arasında değişmiştir. En yüksek 100 tane ağırlığına sahip olan sınıf 35.8- 38.9 g aralığındaki olup, toplam içinde % 2.17’lik paya sahip olmuştur. Bitkide bakla sayısı 7 ile 87 adet arasında değişmiştir. Elde edilen sonuçlar, bu bezelye populasyonun daha çok taze ve yem amaçlı kullanıma yönelik seleksiyon çalışmalarında ve mevcut çeşitlerin bazı özelliklerini iyileştirmeye yönelik melezleme çalışmalarında kullanılabilir zenginliğe sahip olduğunu göstermiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Bezelye, yerel, agronomik özellikler, frekans dağılımları

### SOME AGRONOMIC PROPERTIES OF LOCAL PEA POPULATION COLLECTED FROM DIFFERENT AREAS OF TURKIYE

**ABSTRACT:** The objective of this study was to determine changing on some agronomic properties of local pea population collected from Turkiye in the ecological conditions of Samsun. The materials for this study consisted of landraces of the common pea collected from different districts of Samsun and had been brought from the Department of Plant Genetic Resources at the Aegean Agricultural Research Institute. Seeds of collected 40 samples were sown in November 2004 in experimental areas of campus of Ondokuz Mayıs University. To establish general situation of pea population, frequency distributions of some agronomic properties were established by using all observation values from each samples. It was observed that seed yield of a plant varied between 5.3-30 g. The largest groups with % 26.08 was plants that having yields between 14-16 g. One hundred seed weight in the study population varied between 10.26 -36.36 g. The seed weight of % 2.17 of population was between 35.8- 38.9 g and this highest group in the populations. Pods per plants varied between 7-87 in this population. It was determined that these population can be used in cultivar improvement program and breeding studies for both fresh consumption and forage and in hybridization programme aimed at improvement some properties of registered varieties.

**Key Words:** Pea, landraces, agronomic characters, frequency distribution

#### 1. GİRİŞ

Bezelye, dünyada fasulye ve nohuttan sonra en fazla ekilen, fasulyeden sonra en fazla üretilen, gerek dünyada gerekse ülkemizde birim alanda en fazla verim alınan yemeklik tane baklagil bitkisidir (Özdemir, 2002). FAO 2005 yılı istatistiklerine göre, Türkiye’de kuru bezelye ekim alanı 1300 hektar, verim 2308 kg/ha’dır. Dünyada kuru tanesi için bezelye tarımı yapan ülkeler içerisinde Türkiye, ekim alanı ve verim bakımından son sıralarda yer almaktadır.

Ekim alanındaki azlığa paralel olarak, ülkemizde tarımı yapılan yemeklik baklagil cinsleri içerisinde bezelye, yerli tescilli çeşit sayısı bakımından en fakir olanıdır. Ülkemizde kuru tane amaçlı kullanıma yönelik hiçbir tescilli çeşit yokken, taze tüketim amaçlı bugüne kadar 11 adet çeşit, tescilli veya üretim izinli olarak piyasada yer almıştır. Bunlardan da sadece bir tanesi ülkemizde tescil edilmiştir. Oysa Akçin (1988)’in Trabut (1911) ve Vavilov (1950)’dan bildirdiğine göre ülkemizin içinde bulunduğu Yakın Asya ve Akdeniz gen merkezleri birçok bitki için olduğu gibi bezelyenin de gen merkezidir. Bu

materyallerin ve bitkisel çeşitliliğin günümüzden geleceğe aktarılması bunların korunması, saklanması ve değerlendirilmesi tarımın sürdürülebilirliği için en önemli kaynaklardır.

Karadeniz bölgesinin kıyı kesimleri, bezelyenin ekolojik isteklerine uygundur. Bölgede bezelye kışlık olarak yetiştirilebilmekte, taze olarak erken dönemde pazara sunulabilmekte ve peşi sıra yazlık bir ürünün ekilebilmesine imkan vermektedir. Ancak bölgede bezelye ekim alanları istatistiklere girmeyecek kadar azdır. Bölgede genellikle bezelye tarımı aile ihtiyacına yönelik olarak yapılmaktadır. Bezelyenin tarımını geliştirmeye yönelik çalışmaların artırılmasında fayda vardır. Bu çalışmaların başında, bölgeye uygun çeşitlerin geliştirilmesi gelmektedir.

Bu çalışmanın amacı, yöremizden topladığımız ve ulusal bitki gen bankasından getirilen bezelye materyallerinin genel durumunu ortaya koyarak, yapılacak çeşit geliştirmeye yönelik çalışmalar için yeterli varyasyonu taşıyan bir populasyon olup olmadığını belirlemektir. Bu makalede toplanan yerli bezelye materyalinin agronomik özelliklerine ait durumu tartışılmıştır.

\* Bu çalışma Yüksek Lisans tezinin bir kısmıdır.

## 2. MATERYAL VE YÖNTEM

### 2.1. Araştırma Yerinin Özellikleri

Deneme, Samsun-Bafra karayolu üzerinde bulunan Ondokuz Mayıs Üniversitesi kampüsü içerisindeki Ziraat Fakültesi uygulama alanlarında yürütülmüştür. Denemenin yürütüldüğü toprakların özellikleri killi yapıda, pH'sı nötr, tuzsuz, az kireçli, fosforu çok yüksek, potasyumu fazla, organik maddesi iyi olarak tespit edilmiştir.

Orta Karadeniz Bölgesinin sahil kesiminde yer alan Samsun ilinde kışlar ılıman ve yağışlıdır. Yağışın önemli bir bölümü, bitki gelişiminin çok yavaş olduğu kış aylarında düşerken, bitkilerin hızlı bir gelişme gösterdikleri yaz aylarında düşen yağış miktarı daha azdır. Samsun ilinin uzun yıllar ortalaması (1974-2003) ile çalışmanın yürütüldüğü 2004-2005 yıllarına ait sıcaklık ve yağış değerleri kışlık olarak ekilen bezelyenin yetiştirme periyodu dikkate alınarak Şekil

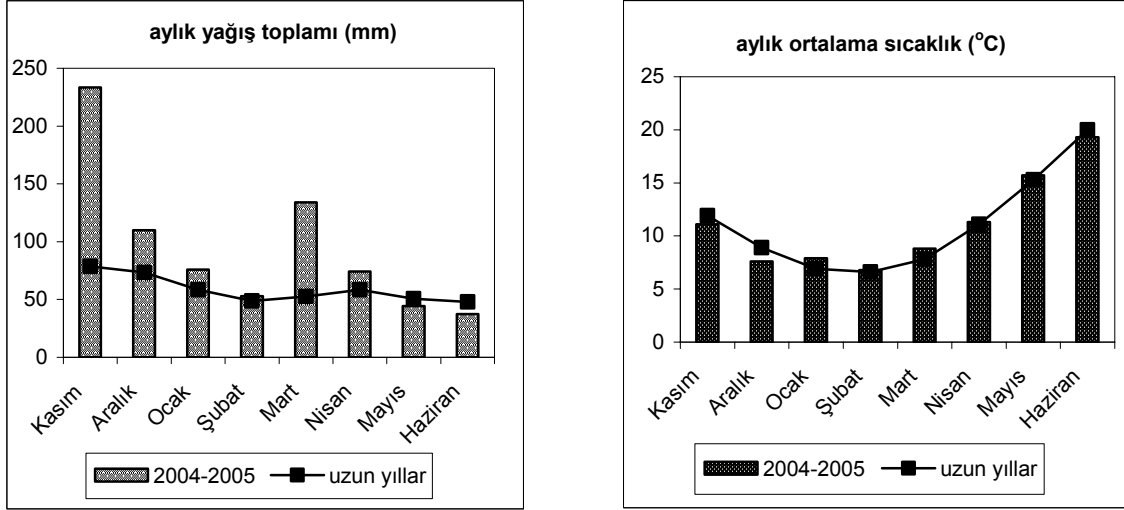
1'de verilmiştir. Şeklin incelenmesinden de anlaşılacağı gibi çalışmanın yürütüldüğü 2004-2005 yetiştirme periyoduna ait sıcaklık verileri uzun yıllara ait verilerle paralel iken yağış verilerinde bazı aylarda değişkenlikler olduğu görülmektedir.

### 2.2. Materyal

Bu çalışmanın materyali, Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü (ETAE)'nde yer alan Ulusal Bitki Gen Bankasından temin edilen *P. sativum* türüne ait yerel bezelye gen kaynakları ile Samsun ilinin kıyıda yer alan Çarşamba, Terme, Salıpazarı, Bafra, Ondokuzmayıs, Yakakent, Alaçam ilçelerinden topladığımız materyallerden oluşmaktadır. Materyaller geliş sıraları dikkate alınarak "Bz" kısaltması kullanılıp, isimlendirilip numaralandırılarak kayıt altına alınmıştır. Materyalinin kayıt numaraları ve geldiği yerler Çizelge 1'de verilmiştir.

Çizelge 1. Denemede kullanılan bezelye örneklerinin kayıt numaraları ve toplandığı yerler

Kayıt no:	Materyal adı	Toplandığı yer	Kayıt no:	Materyal adı	Toplandığı yer	Kayıt no:	Materyal adı	Toplandığı yer
Bz1	TR 43647	Sakarya	Bz15	TR 30666	Muğla	Bz29	0410	Bafra Kurtçular
Bz2	TR 48583	Giresun	Bz16	TR 26306	Muğla	Bz30	0416	Tokat Erbaa
Bz3	TR 44916	Adapazarı	Bz17	TR 43619	Sakarya	Bz31	0413	Artvin Anaçlı
Bz4	TR 39061	Aydın	Bz18	TR 45933	Artvin	Bz32	042	Çarşamba Semt pazarı
Bz5	TR 56016	Giresun	Bz19	TR 53795 <sub>2</sub>	Tekirdağ	Bz33	041	Samsun Semt Pazarı
Bz6	TR 46061	Giresun	Bz20	TR 44939	İzmit	Bz34	043	Çarşamba Semt Pazarı
Bz7	TR 39071	Muğla	Bz21	046	Çarşamba Beylerce	Bz35	044	Çarşamba
Bz8	TR 53795 <sub>1</sub>	Tekirdağ	Bz22	001C	Çarşamba Cayva	Bz36	047	Çarşamba Beylerce
Bz9	TR 44926	İzmit	Bz23	045	Bafra Ağıllar	Bz37	048	Çarşamba Beylerce
Bz10	TR 49598	Hatay	Bz24	049A	Çarşamba Araplı	Bz38	048A	Çarşamba Araplı
Bz11	TR 57120	Tekirdağ	Bz25	0414	Bafra Kurtçular	Bz39	047Y	Çarşamba Beylerce
Bz12	TR 5478	Denizli	Bz26	001Ç	Çarşamba Araplı	Bz40	0415	Terme Söğütlü
Bz13	TR 61266	Tekirdağ	Bz27	044G	Çarşamba Göreceli			
Bz14	TR 61287	Tekirdağ	Bz28	0411	Bafra Ağıllar			



Şekil 1. Deneme yılı ve uzun yıllara ait Samsun'un yağış ve sıcaklık değerleri

### 2.3. Yöntem

Deneme, 2004-2005 yetiştirme sezonunda bir yıl süre ile yürütülmüştür. Gen bankasından gelen ve toplanan materyaller her biri ayrı bir örnek olarak kabul edilerek ayrı sıralara ekilmiştir. Sıralar 50x15 cm ekim sıklığında ve 5 m uzunluğunda hazırlanmış ve tohumlar 2.11.2004 tarihinde elle ekilmiştir. Erken ilkbaharda dekara 4 kg azot hesabıyla kalsiyum amonyum nitrat gübresi atılmıştır. Gerektiği durumlarda yabancı otlara karşı çapa ile mücadele yapılmıştır. İncelenen özelliklerin ölçümleri her bir örnek grubunda 10 bitki seçilerek belirlenmiştir.

Denemede elde edilen ölçüm değerleri tamamı kullanılarak, populasyonun genel durumunu tanımlamak amacıyla özelliklere ait basit ve kümülatif frekans dağılımları Microsoft Excel bilgisayar programında çıkarılmıştır.

### 3. BULGULAR VE TARTIŞMA

Yerel bezelye populasyonunun genel durumunu ortaya koymak için yapılan bu çalışmada elde edilen özelliklere ait minimum ve maksimum değerler ile populasyonun ortalamaları Çizelge 2' de verilmiştir.

Çizelge 2. Bezelye populasyonunun agronomik özelliklerine ait bazı değerler

Özellikler	Min.	Mak.	$\bar{X}$
<b>Bitki boyu (cm)</b>	40	180	111.86
<b>Dal sayısı</b>	1	13	2.99
<b>Bakla sayısı</b>	7	84	19.42
<b>Yüz tane ağırlığı (gr)</b>	10.26	36.36	23.14
<b>Tane verimi (gr/bitki)</b>	5.30	30	15.21
<b>Bakla boyu (cm)</b>	4.30	12	7.18
<b>Baklada tane sayısı</b>	2	11	6.28
<b>Tanede ham protein (%)</b>	16.26	23.62	20.04

#### 3.1. Bitki Boyu

Bezelyede boy, 20 cm kadar kısa ve herhangi bir desteğe ihtiyaç göstermeyen bodur tiplerden, 200 cm' den daha fazla boylanmış sırım formlara kadar geniş bir

değişkenlik gösterir (Şehirli, 1988). Koivisto ve ark. (2002), tane tiplerin yemliğe uygunluğunu belirlemeye yönelik yeterli çalışmanın olmadığından hareketle yaptıkları çalışmada, bezelyeleri kendi içinde yemlik, tane ve sarılıcı tipler olmak üzere üç farklı sınıfa ayırmışlardır. Gülümser ve ark. (1994), Samsun ekolojik şartlarında, kışlık ekimde kullanılan çeşitlerin boyunun 59.2 ile 138.2 cm arasında değiştiğini belirlemişlerdir.

Çalıştığımız populasyonun bitki boyunun 40 cm ile 180 cm arasında değiştiği görülmüştür (Çizelge 2). Bitki boyu 112-129 cm aralığında yer alan bitkiler, populasyonun en kalabalık sınıfını (% 21.2) oluşturmuştur. Bunu takip eden en kalabalık diğer grup ise % 20.4' lük oranla 130-147 cm' lik bitki boyu gösterenler olmuştur (Şekil 2a). Şehirli (1988) bezelyede 75 cm' den kısa boya sahip olanları bodur, 75-125 cm arasında olanları yarı sırım ve 125 den daha uzunları sırım olarak gruplandırmıştır. Bu çalışmada 75 cm' ye kadar boya sahip olanların toplam içindeki oranının % 22.75 olması (Şekil 2a), bitki boyu açısından çalışılan bu populasyonun küçük bir kısmının bodur olduğunu göstermektedir.

Bezelyede kısa bitki boyu ve buna bağlı olarak gövde sağlamlığı, özellikle geniş alanlarda, tarla tarımı içerisinde yetiştiriciliği açısından oldukça önemlidir. Ancak bu populasyonda bu özelliğin oranı düşük bulunmuştur. Bölgemizde karışık ekim sisteminin yaygınlığı ve küçük tarım işletmelerinin varlığı nedeniyle uzun boylu ve daha çok bahçe tarımına yönelik bitki tiplerinde çeşitlere de ihtiyaç vardır. Ayrıca bezelyenin otu, tanesi ve samanı çiftlik hayvanları için besin ve enerji kaynağıdır. Taze meyvesi alındıktan sonra geri kalan aksam da bu amaçla değerlendirilebilir. Avrupa'da beyaz çiçekli, beyaz-sarı-yeşil renkli tohumları olan çeşitlerin tohumları konserve, donmuş, taze olarak tüketildiği gibi saf veya karışımlar halinde hayvanlara yem olarak verildiği bilinmektedir (Açıkgöz ve Uzun, 1997). Bu kullanım şekilleri açısından populasyonun değerlendirilme olanağı söz konusu olup bitki

boyunun geniş bir varyasyon göstermesi, değişik amaçlarla kullanımına yönelik seçimlerde alternatifleri sunması açısından oldukça önemlidir.

### 3.2. Bitkide Dal Sayısı

Bezelyede dallanma, genelde gövdenin üst kısmında gerçekleşmektedir (Akçin, 1988). Dallanma yemeklik ve yemlik bezelye tiplerinde farklı değerlendirilmekte olup yemekliklerde çok fazla olması istenmeyen bir özelliktir. Çalıştığımız populasyonda bahsedilen dallanma şeklinin dışında bitkinin alt kısmında da dallanmaya rastlanılmıştır. Dal sayısı populasyonda 1-13 adet arasında değişmiştir (Çizelge 2). Dal sayısı, 1-2 ve 3-4 adet olan bitkileri içeren sınıflar populasyonun yaklaşık % 87' sini oluşturmaktadır. Dal sayısı arttıkça sınıfların frekans yüzdelerinin azaldığı görülmüştür. Birkaç bitkide 7' den daha fazla dal sayısına da rastlanmıştır (Şekil 2b).

### 3.3. Bitkide Bakla Sayısı

Bitkide bakla sayısı, 7-87 adet arasında değişmiştir. İncelenen populasyonun % 47.27 'lik kısmı 7-16 adet bakla sayısına sahip olmuştur. Aynı ekolojide yapılan bir çalışmada ticari bezelye çeşitlerinde bakla sayısının 6-14 arasında değiştiği tespit edilmiştir (Gülümser ve ark., 1994). Bakla sayısı arttıkça sınıfların frekansları azalmıştır (Şekil 2c). Nitekim 26 adete kadar bakla sayısına sahip olan bitkilerin oluşturduğu sınıfın toplam içindeki payı % 80.56 gibi yüksek bir oran olmuştur. Kırkaltı adetten daha fazla bakla sayısına rastlanmaz iken ekstrem bir değer olarak 87 adet bakla sayısı sadece bir adet bitkide görülmüştür (Şekil 2c). Bu bitki bakla sayısını arttırmaya yönelik yapılacak melezleme çalışmalarında ebeveyn materyal olarak kullanılabilir. Pakistan' da Qasim ve ark. (2001) yaptığı çalışmada bakla sayısının 11 farklı yabancı bezelye çeşidinde 36 ile 60 adet, Seyis (1994) ise Samsun şartlarında 4.20 ile 8.80 adet olduğunu tespit etmişlerdir. Yapılmış birçok araştırmada gerek genetik yapıdan gerekse kültürel işlemlerden önemli miktarda etkilendiği belirlenen bakla sayısının, çalışmamızda geniş bir değişim içerisinde olması çeşit geliştirme çalışmalarında ıslahçıya istediği varyasyonu sağlamak açısından son derece önemlidir.

### 3.4. Baklada Tane Sayısı

Baklada tane sayısı, verimi ve tane büyüklüğünü etkileyen, özellikle taze tüketim açısından kalite belirleyicisi olarak dikkate alınan önemli özelliklerdendir. Yapılan farklı çalışmalara göre baklada tane sayısının bezelyede oldukça değişken olduğu görülmüştür. Anlarsal ve ark. (2001), Çukurova koşullarında *Pisum sativum ssp. sativum*'de baklada tane sayısı 3.58 adet, *Pisum sativum ssp. arvense*'de ise 3.98 adet olarak tespit etmişlerdir. Gülümser (1981), Erzurum ekolojik koşullarında bezelyede azotla gübreleme ve sulamanın etkilerini araştırdığı çalışmada baklada tane sayısının 4.88 ile 7.85 adet arasında değiştiğini tespit etmiştir. Bu çalışmada baklada tane sayısı 2 ile 11 arasında

değişmiştir. Populasyonun % 44.45' inin baklada tane sayısı 6, % 39.15' inin ise 8 adet olduğu tespit edilmiştir (Şekil 2d). Baklada tane sayısı 11 olan tek bir genotipe rastlanmıştır ve bunların oluşturduğu sınıfın oranı % 0.18 olarak belirlenmiştir (Şekil 2d).

### 3.5. Bakla Uzunluğu

Bezelye, ülkemizde taze veya kuru tanesi için yetiştirilir. Bunun yanı sıra az olmakla birlikte taze meyvesi sebze olarak kullanılan ve sultani denen tiplerinin de yetiştiriciliği yapılmaktadır. Nitekim materyallerimiz içerisinde bu amaçta kullanılacak ya da geliştirilebilecek tiplere rastlanmıştır.

Çalıştığımız populasyonda bakla uzunlukları, 4.3 ile 12 cm arasında değişmiştir. Populasyonun % 33.86' sının bakla uzunluğu 7-7.9 cm olan sınıf oluşturmuştur. Bakla uzunluğu en fazla olan sınıf (11-11.9 cm) populasyonun % 0.18 gibi çok küçük bir kısmını meydana getirmektedir. Dikkat çekici özellik bakla uzunluğu çok kısa olanların da, çok uzun olanların da populasyon içindeki paylarının çok küçük olmasıdır (Şekil 3a).

### 3.6. 100 Tane Ağırlığı

Bezelyede tane boyutu, küçük taneli tiplerden iri taneli tiplere kadar geniş bir varyasyon göstermektedir. Yapılan farklı çalışmalarda bezelyede 100 tane ağırlığının, Kazemekas ve ark. (1998) 18.0-34.3 g, Anlarsal ve ark. (2001) *Pisum sativum ssp. sativum*'da 16.63 g ve *Pisum sativum ssp. arvense*' de 14.98 g, Seyis (1994) 14.07-21.78 g, Gülümser ve ark.(1994) 15.06 ile 31.09 g arasında değiştiğini bildirmişlerdir.

Çalışılan bu populasyonda yüz tane ağırlığının, 10.26 ile 36.36 g arasında değiştiği tespit edilmiştir. Literatürde rastlanan değerlerden daha küçük ve daha büyük 100 tane ağırlıklarına rastlanmıştır. Toplanan bezelye populasyonun % 28.26'sının yüz tane ağırlığı 19.8- 22.9 g arasındadır. Populasyonda en yüksek yüz tane ağırlığı olan sınıf 35.8-38.9 g aralığında yer alan sınıftır. Ancak bu sınıfın toplam içindeki oranı % 2.17 gibi küçük bir değerdir (Şekil 3b). Bu sınıf ülkemizde yapılan bazı çalışmalarda tespit edilmiş olan 100 tane ağırlığından daha yüksek değerlere sahiptir. Bu sınıfa giren materyal, tane ağırlığını arttırmaya yönelik yapılacak ıslah çalışmalarında kullanılabilir kanaatindeyiz.

### 3.7. Bitkide Tane Verimi

Yapılan ölçümlere göre toplanan bezelye populasyonun bitkide kuru tane verimi 5.3 ile 30 g arasında değişmiştir. Denemede kullanılan ekim sıklığı dikkate alınarak yapılan teorik hesaplamaya göre bu değer dekara 70-399 kg arasında değişmektedir. Anlarsal ve ark. (2001), Çukurova koşullarında *Pisum sativum ssp. sativum*'de iki yılın ve hatların ortalaması olarak bitkide tane ağırlığını 21.15 g ve *Pisum sativum ssp. arvense*' de 23.7 g olduğunu tespit etmişlerdir. Manga ve ark., (1995), kıyı kesimlerinde veya sulanabilen yörelerde yem bezelyesinin tane verimi 150- 300 kg/da olduğunu bildirmiştir. Samsun ekolojik şartlarında Seyis (1994),

farklı bezelye çeşitlerinde veriminin 78.6-154 kg/da, Gülümser ve ark.(1994) ise 158.4- 259.8 kg/da arasında olduğunu bildirmişlerdir.

Çalışılan bezelye populasyonu bu özellik bakımından 8 sınıfa ayrılmıştır. Bu sınıfların frekansları incelendiğinde populasyondaki en kalabalık sınıfı % 26.08' lik oran ile bitki tane verimi 14-16 g olan sınıf oluşturmuştur (Şekil 3c). Tane verimi en yüksek olan sınıf bitki başına 26-28 g aralığında verim vermiştir. Bu sınıfın toplam içerisindeki oranı % 8.7 olmuştur. Şekil 3c incelendiğinde sınıfların frekanslarında düzenli bir dağılımın olmadığı görülmüştür.

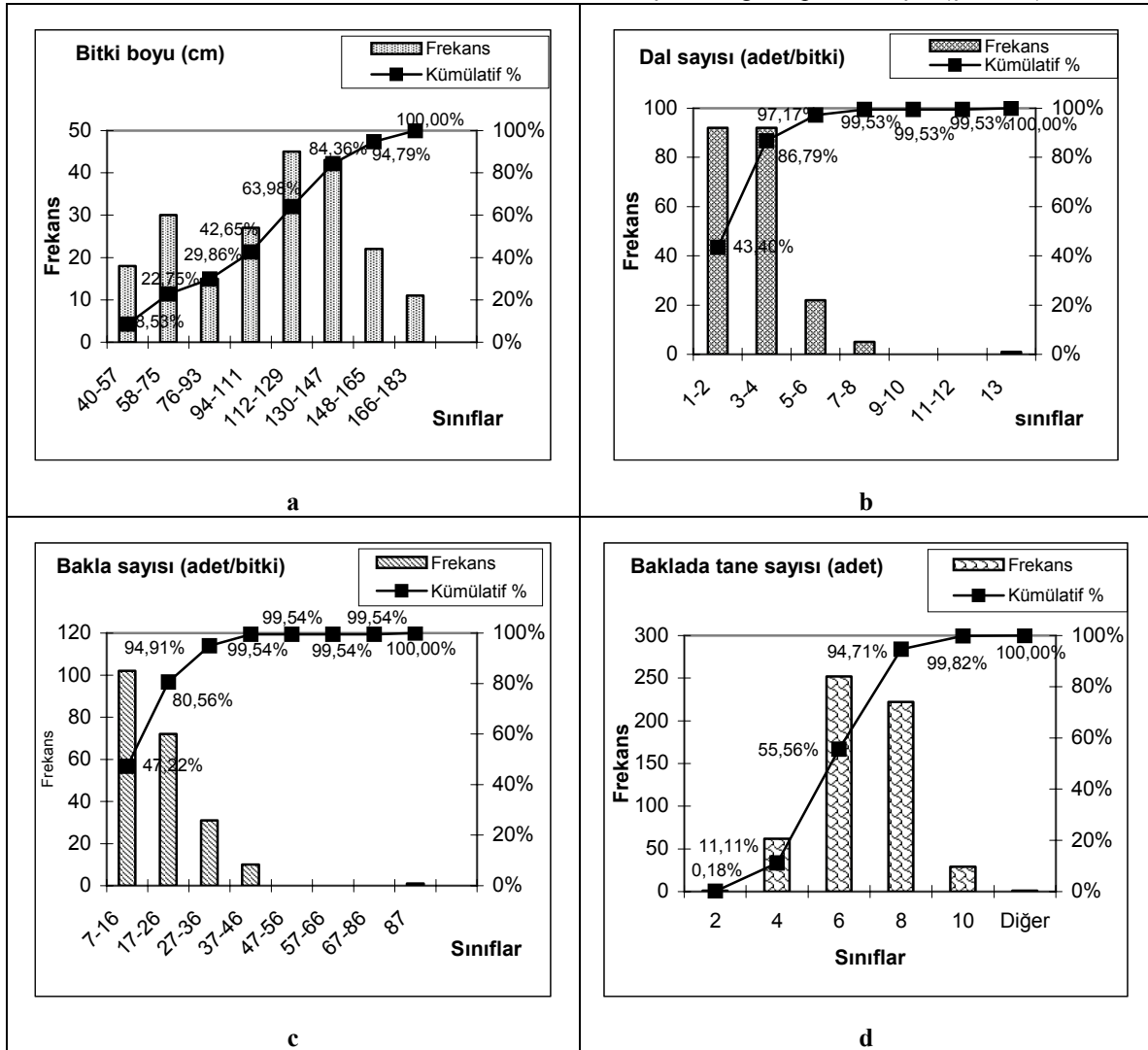
İster kuru tane, ister taze tane amaçlı yetiştiricilik söz konusu olsun bitki başına verimin yüksek olması ıslahçı ve yetiştirici açısından en önemli noktadır. Bu populasyonda da, bitki başına tane verimi 20 g'dan fazla olanların yüzdesi 36.96 olup, seleksiyonda kullanmak için yüksek sayılabilecek bir orandır.

### 3.8. Tanede Ham Protein Oranı

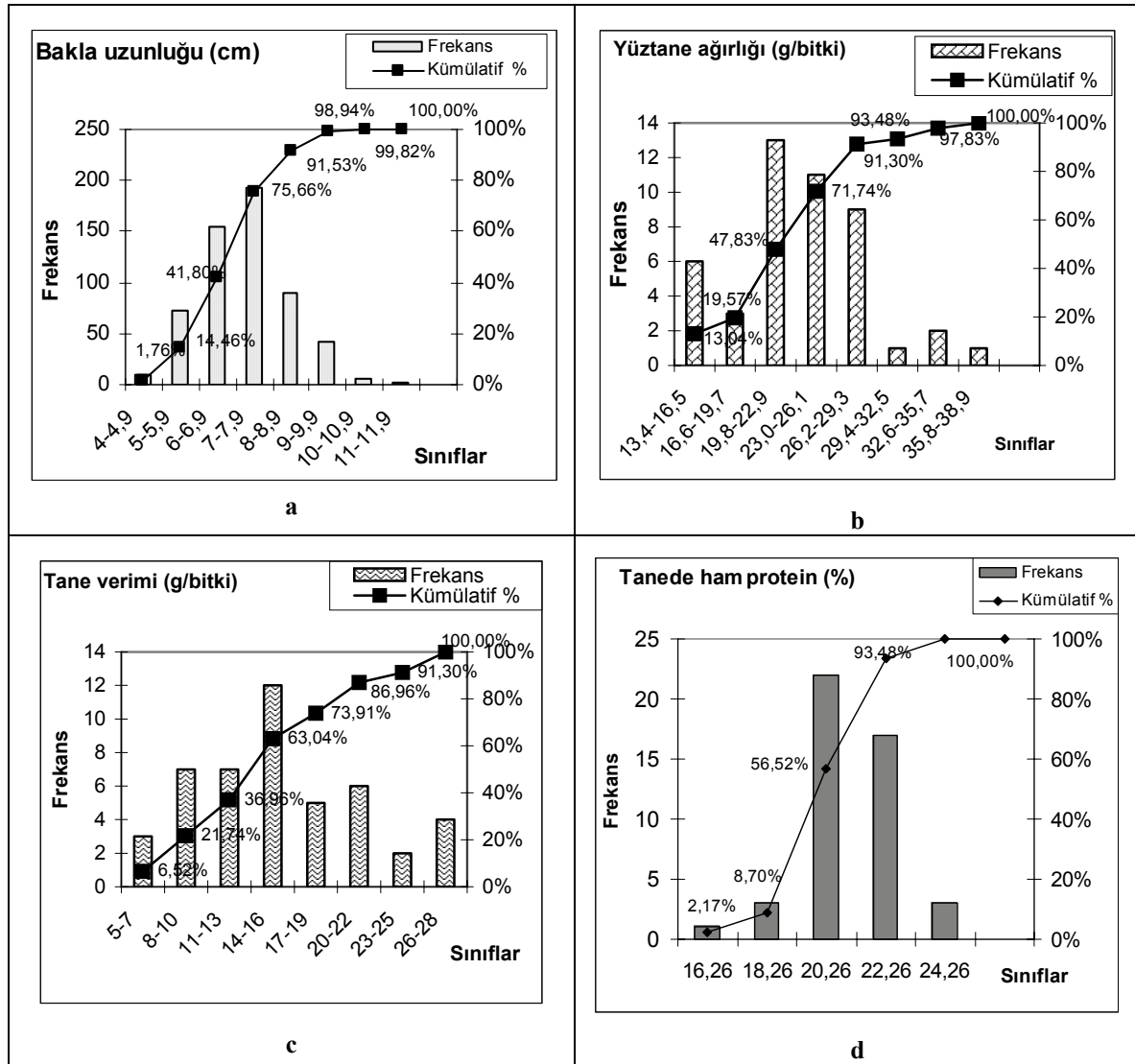
Baklagiller tanelerindeki yüksek protein oranı

nedeni ile beslenme açısından diğer bitki gruplarına göre üstünlük gösterirler. Bezelye taneleri % 20- 30 arasında ham protein içermektedir (Manga ve ark., 1995). Tanenin kimyasal bileşimi; % 26.5 ham protein, % 1.7 ham yağ, % 7.3 ham selüloz, %59.8 N'siz öz maddelerden oluşmaktadır (Açıkgöz, 2001).Yapılan çalışmalarda bezelyenin protein oranı, Timuroğlu ve ark.(2004) göre % 17-23.5 arasında; Seyis (1994)'e göre % 28.75-32.92, Gülümser (1981)' e göre % 29.52-31.45; Gülümser ve ark.(1994)' a göre %19.75 - 24.01 arasındadır.

Bu çalışmada populasyondaki örnekler ait tanede ham protein oranı % 16.26 ile 23.62 arasında değişmiştir (Şekil 3d). Bu özellik açısından populasyon 5 sınıfa ayrılmıştır. En yüksek protein oranı olan % 23.62 değeri gösteren sınıfın populasyon içindeki payı sadece % 6.52 olmuştur. En kalabalık sınıf populasyonun % 47.82'sinin oluşturan ve ham protein değerleri %18.27-22.25 arasında olan örneklerden oluşmuştur. Ham protein oranı % 18.27' den daha az ve % 22.25' den daha yüksek olan materyallerin populasyonun geneli içindeki paylarının düşük olduğu tespit edilmiştir (Şekil 3d).



Şekil 2. Yerel bezelye populasyonunun a) bitki boyu, b) dal sayısı, c) bitkide bakla sayısı, d) baklada tane sayısına ait frekans dağılımları ve kümülatif frekans yüzdeleri



Şekil 3. Yerel bezelye populasyonunun a) bakla uzunluğu, b) 100 tane ağırlığı, c) bitkide tane verimi, d) tanede ham protein oranına ait frekans dağımları ve kümülatif frekans yüzdeleri

#### 4. SONUÇ

Bölgemiz ılıman iklime sahip olup yağışlarının büyük bir kısmını ilk ve sonbaharda alan ve kışları fazla soğuk geçmeyen bir iklime sahiptir. Bu çalışmanın yürütüldüğu deneme periyodunda iklim verilerinden sıcaklık uzun yılların değerlerini yansıtırken, bezelyenin ekimi ve meyve bağlama dönemlerine rastlayan aylarda yağışların bol olduğu tespit edilmiştir (Şekil 1). Gerek deneme yılları gerekse uzun yıllar iklim verileri bölgenin bezelye yetiştiriciliği için çok uygun olduğunu göstermektedir. Bezelye, ekolojik isteklerinin uygunluğu yanı sıra tarımsal endüstrinin gelişmesine katkısı nedeniyle de bölgemiz için önemli bir üründür. Karadeniz bölgesi coğrafik yapısından dolayı genellikle küçük tarımsal işletmelerin yoğunluk kazandığı bir bölgedir. Bölgede geleneksel olarak bezelye aile ihtiyaçlarına yönelik de olsa yetiştirilen bir bitkidir. Bezelyenin tarımının geliştirilip yaygınlaştırılabilmesi bölgenin tarımsal endüstrisinin gelişmesine katkı sağlayacaktır. Bunun için yerel materyallerin değerlendirilip çeşit geliştirme

çalışmalarının başlatılması gerekmektedir. Bu çalışmada incelenen bezelye populasyonunun tane verimi, 100 tane ağırlığı, protein oranı gibi özellikler açısından melezleme çalışmalarında materyal olarak kullanılabilir değişkenliğe ve daha çok taze ve yem amaçlı seleksiyona uygun olduğu sonucuna varılmıştır.

#### 5. KAYNAKLAR

- Akçin, A. 1988. Yemeklik Dane Baklagiller. Selçuk Üniversitesi Yayınları: 43. Zir. Fak. Yay.: 8. Konya.
- Akgün, İ., Tosun M., Sağsöz, S. 1998. Bitkisel gen kaynaklarının önemi ve Erzurum'un bitkisel gen kaynakları yönünden değerlendirilmesi. Dođu Anadolu Tarım Kongresi, 363-372, 14-18 Eylül, Erzurum.
- Anlarsal, A. E., Yücel C., Özveren D. 2001. Çukurova koşullarında bazı bezelye (*Pisum sativum ssp. Sativum* L. ve *Pisum sativum ssp. avense* L.) hatlarının uyumu ve verimlerinin saptanması üzerinde bir araştırma. Ç.Ü.Z.F. Dergisi, 16 (3): 11-20.
- Anonymous, 2005. FAO Agricultural Statistics. <http://faostat.fao.org/faostat/form?collection=Producti>

- on.Crops.Primary&Domain=Production&servlet=1&asbulk=&version=ext&language=EN
- Gülümser, A. 1981. Bezelyede Azotla Gübreleme ve Sulamanın Verim ve Verim Unsurları ile Tanenin Protein Oranına Etkileri. Doçentlik Tezi, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Erzurum.
- Gülümser, A., Seyis, F., Bozoğlu, H. 1994. Samsun ekolojik şartlarında kışlık ve yazlık olarak ekilen bezelye çeşitlerinin konservecilik özellikleri ile tane veriminin tespiti. E.Ü.Z.F. TBB Tarla Bitkileri Bilim Derneği TÜBİTAK ve ÜSİGEM. Tarla Bitkileri Kongresi, Cilt I Agronomi Bil., 87-90, 25-29 Nisan, İzmir.
- Kazemekas, O., Becius, V., Kazemekiene, B. 1998. Significance of productivity elements of pea for creating new varieties. Biologija (1): 34-36.
- Özdemir, S. 2002. Yemelik Baklagiller. Hasad Yayıncılık, İstanbul.
- Qasim, M., Zubair, M., Wandan, D. 2001. Evaluation of exotic cultivars of pea in Swat valley. Sarhad Journal of Agriculture 17(4), 545-548.
- Seyis, F. 1994. Samsun Ekolojik Şartlarında Yazlık Olarak Ekilen Bezelye Çeşitlerinin Tane Verimi ile Bazı Önemli Özellikleri ve Bunlar Arasındaki İlişkiler Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Şehirali, S. 1988. Yemelik Dane Baklagiller. Ank. Üniv. Zir. Fak. Yayınları: 108, Ders Kitabı: 314, Ankara.
- Tan. A.1992. Türkiye'de bitkisel çeşitlilik ve bitki genetik kaynakları, Anadolu J. of AARI 2 (1992), 50-64.
- Timurağaoğlu, K. A., Genç, A., Altınok, S., 2004. Ankara koşullarında yem bezelyesi hatlarında yem ve tane verimleri. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi, 10 (4) 457-461.