

## Samsun Ekolojik Koşullarında İlk Turfanda Taze Fasulye Yetiştiriciliğinde Bazı Çeşitlerin Performanslarının Belirlenmesi Üzerinde Bir Araştırma\*

Hayati Kar<sup>1</sup> Ahmet Balkaya<sup>2</sup> Aydın Apaydın<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Samsun

<sup>2</sup>Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Samsun

**Özet:** Bu araştırma, ısıtmasız seralarda ilk turfanda taze fasulye yetiştiriciliğinde, fasulye çeşitlerinin erkencilik, verim ve kalite yönünden performanslarının belirlenebilmesi amacıyla 2001-2003 yılları arasında yürütülmüştür. Denemede, bodur formu 4 çeşit (Gina, Tina, Romano ve Balkız) ile sırk formu 5 çeşit (Alman Ayşe, Dade, Özayşe 16, 4F-89 ve Zondra) olmak üzere toplam 9 çeşit kullanılmıştır. Bodur çeşitler aynı sürelerde hasada gelmişlerdir. Sırk formu çeşitlerde ise Zondra çeşidi her iki yılda da en erken hasada gelen çeşit olmuştur. 4F-89 çeşidi ise diğer çeşitlere göre daha geç sürelerde hasada gelmiştir. Çeşitler arasında bakla verimi (kg/da) yönünden istatistiksel olarak çok önemli farklılıklar olduğu saptanmıştır. En yüksek ortalama verim, bodur formu çeşitlerde; Gina çeşidinden (2.104 kg/da), sırk formu çeşitlerden ise Zondra çeşidinden (2.884 kg/da) elde edilmiştir. Erkencilik, verim ve bakla kalite özellikleri yönünden genel bir değerlendirme yapıldığında bodur çeşitlerden Gina, sırk formu çeşitlerden ise Zondra çeşitlerinin ilk turfanda yetiştiriciliğindeki performanslarının diğer çeşitlerden daha üstün oldukları belirlenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Karadeniz Bölgesi, ilk turfanda, sera, taze fasulye, çeşit

### A research on the Performance of Some Green Bean Cultivars in Unheated Glasshouse During Early Spring Season in Samsun Ecological Conditions

**Abstract:** This research was carried out to determine the early period, yield and quality performances of some green bean cultivars grown under unheated glasshouse conditions during early spring season between 2001-2003 years. In this research, four dwarf type (Gina, Tina, Romano and Balkız) and five runner type cultivars (Alman Ayşe, Dade, Özayşe 16, 4F-89 and Zondra) were used as experiment material. Duration between first and last harvest dates for dwarf type cultivars was the same. However, Zondra cultivar, one of the runner type cultivars, was harvested earlier than the others in two years. 4F-89 cultivars was the latest harvested one in two years. There were significant differences among the cultivars regarding to pod yields. According to years, the highest mean pod yield was obtained from Gina (2.104 kg/da) and Zondra (2.884 kg/da) cultivars. As a result of the experiments, it was concluded that Gina (dwarf type) and Zondra (runner type) cultivars performed well if they were compared to the others during early spring season.

**Key words:** Black Sea region, early spring season, glasshouse, green bean, cultivar

#### 1. Giriş

Seracılık birim alandan yüksek verim alınmasına olanak sağlayan ve böylelikle küçük arazilerin bile en karlı biçimde değerlendirilmesini mümkün kılan bir üretim şeklidir. Bu özelliği nedeniyle seracılık ülkemizde son yıllarda hızlı bir şekilde yaygınlaşmıştır. Ülkemizdeki seraların %95.6'sında sebze, %1.2'sinde meyve ve %3.2'sinde ise süs bitkileri yetiştiriciliği yapılmaktadır (Aybak, 2002). Örtüaltı sebze üretim deseni içerisinde ise en fazla domates (%47), hıyar (%32), biber (%9) ve patlıcan (%7) yetiştirilmektedir (Titiz, 2004). Bu ürünlerin dışında üreticilerin son yıllarda serada alternatif sebze arayışı içerisinde girmeleri, kış aylarında taze fasulyenin yüksek fiyatlarla satılabilmesi ve buna ilave olarak ihracat

olanaklarının da artmaya başlaması nedeniyle son yıllarda sera ürün deseni içerisinde taze fasulyenin de payı artmaya başlamıştır (Ercan ve ark., 1994; Balkaya ve ark., 2003). Türkiye örtüaltı fasulye üretimi 1997 yılında 9.093 ton iken 2000 yılında bu değer 40.435 ton'a yükselmiştir. 2001 yılında ise bu değer, 24.370 ton olarak gerçekleşmiştir (Titiz, 2004). Seracılık ülkemizde iklim koşullarının uygun olduğu özellikle güney ve batı sahil kuşağında yoğunlaşmıştır. Ancak son yıllarda Karadeniz Bölgesinde de örtüaltı sebze üretim alanlarının arttığı ve yetiştirme tekniği yönünden de hızlı gelişmeler olduğu görülmektedir. Bölgede örtüaltı sebzeciliği konusunda ilk çalışmalar 1977 yılında başlamıştır (Apan, 1986). Bölge ekolojik özellikleri yönünden örtüaltı yetiştiriciliği için elverişlidir. Özellikle kıyı

\* Bu çalışma, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar Projesi (TAP) Fonu tarafından desteklenmiştir.

kesiminde gece gündüz sıcaklık farkının az olması ve donlu gün sayısının çok az oluşu önemli bir avantaj oluşturmaktadır (Apan, 1986). Bölgede örtüaltı sebzeçiliğinin geliştirilmesine yönelik olarak Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi tarafından DPT tarafından desteklenen kapsamlı bir proje yürütülmektedir (Uzun, 2004).

Karadeniz Bölgesinde ısıtma masraflarının, toplam girdilerinin büyük bir kısmını oluşturması üreticileri ilk ve son turfandacılığa yöneltmiştir. Bu şekilde çok kısa periyotlarla ısıtma yapılarak bölgenin iklim değerlerinden yararlanılma yoluna gidilmektedir (Uzun ve ark., 1999). Karadeniz Bölgesi'nde ısıtmasız plastik serada yürütülen bir çalışmada yapılan ürün karlılık analizinde, ilkbahar döneminde en karlı sebze türünün taze fasulye, sonbahar döneminde ise taze fasulyenin domates ve hıyar ile birlikte yine en karlı sebze türleri oldukları belirlenmiştir (Apaydın ve ark., 2000). Aynı araştırmacıların yürüttükleri başka bir çalışmada, ısıtılmayan serada taze fasulye yetiştiriciliğinde Samsun ekolojik koşullarında ilkbahar dönemi için en uygun ekim zamanının şubat ortası-mart başı, sonbahar dönemi için ise temmuz ortası-ağustos başı olduğu saptanmıştır (Apaydın ve ark., 2002). Ülkemizde farklı lokasyonlar da örtüaltı taze fasulye yetiştiriciliği için uygun ekim dönemleri ve çeşitlerin belirlenmesine yönelik bazı çalışmalar yapılmıştır. Ege Bölgesinde ısıtmasız sera koşullarında ilkbahar fasulye yetiştiriciliği için en uygun ekim tarihinin 26 Şubat olduğu belirlenmiştir (Tüzel ve ark., 1992). Tokat koşullarında yüksek plastik tünellerde yürütülen bir araştırmada ise ilkbahar dönemi için en uygun ekim zamanı, 15 Mart olarak önerilmiştir (Sağlam ve Yazgan, 1994). Samsun ekolojik koşullarında son turfanda taze fasulye yetiştiriciliğinde, erkencilik, verim ve bakla kalite özellikleri yönünden bodur çeşitlerden Gina, sırik formulu çeşitlerden ise Zondra çeşitlerinin performanslarının diğer çeşitlerden daha üstün oldukları belirlenmiştir (Balkaya ve ark., 2003). Bölge'de Samsun İlinin dışında son yıllarda Ordu ilinde de örtüaltı sebze üretim alanları hızlı bir şekilde artmaya başlamıştır. Uğur (2001), Ordu İlinde örtüaltı üretim deseni içerisinde taze fasulyenin de payının artmaya başladığını ve yörede daha çok Yalova 17, 4F-

89 ve Atlanta çeşitlerinin yetiştirildiğini bildirmiştir.

Bu araştırmada halen gerek bölgemizde üretilen çeşitler ve gerekse diğer bölgelerden temin edilen bazı taze fasulye çeşitlerinin ilk turfanda yetiştiriciliğindeki performanslarının belirlenmesi ve elde edilen sonuçlara göre bölge için uygun olan çeşitlerin önerilmesi amaçlanmıştır.

## 2. Materyal ve Metot

Bu araştırma Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsüne ait olan ısıtmasız plastik serada, 2001-2003 yılları arasında yürütülmüştür. Laboratuvar çalışmaları ise OMÜ Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümünde yapılmıştır.

Denemede ülkemizde ticari olarak üretimi yapılan bodur formulu 4 çeşit (Gina (Ç1), Tina (Ç2), Romano (Ç3) ve Balkız (Ç4)) ile sırik formulu 5 çeşit (Alman Ayşe (Ç5), Dade (Ç6), Özayşe16 (Ç7), 4F-89 (Ç8) ve Zondra (Ç9)) olmak üzere toplam 9 çeşit kullanılmıştır. Zondra çeşidi, denemenin ilk yılı sonunda temin edilmiştir. Bu nedenle bu çeşit ilk olarak 2002 yılında denenmiştir. 2003 yılı ilkbahar döneminde de diğer sırik formulu çeşitlerle birlikte yetiştirilerek iki yıllık verim değerleri alınmıştır.

Tohum ekimleri, her 3 deneme yılında da 1 Mart tarihinde yapılmıştır. Bodurlarda 50x25 cm ve sırik formulu çeşitlerde ise 70x25x 100 cm sıra arası ve sıra üzeri aralıklarla çift sıra olacak şekilde tohum ekimleri yapılmıştır (Günay, 1992). Deneme tesadüf blokları deneme deseninde 3 tekerrürlü olarak yürütülmüş ve her bir tekerrürde 24 bitki yetiştirilmiştir. Denemeden elde edilen verilerin analizi ve grafiğin yapılmasında MSTAT ve Excel 7.0 paket programlarından yararlanılmıştır.

### 2.1. Fenolojik Gözlemler

Bitkilerde tohum ekiminden itibaren aşağıda belirtilen fenolojik gözlemler yapılmıştır.

a. İlk çiçeklenme ve %50 çiçeklenme tarihleri (Balkaya, 1999).

b. Erkencilik durumu: Fasulye çeşitlerinde taze bakla hasatı için yeme olumu olarak meyvelerin çeşide özgü iriliklerinin 2/3'üne ulaştıkları tarih, "ilk hasat tarihi" olarak tespit edilmiştir (Balkaya, 1999).

c. Hasat süresi: İlk ve son hasat tarihleri arasındaki süre (gün) olarak belirlenmiştir.

## 2.2. Morfolojik İncelemeler

Çeşitler arasındaki morfolojik farklılıkların belirlenebilmesi amacıyla Çizelge 1'de belirtilen özellikler yönünden gözlem ve ölçümler yapılmıştır.

## 2.3. Verimle İlgili Ölçümler

Bakla Verimi (kg/da): Hasat döneminde bitkilerden hasat edilen baklaların ağırlıkları 0.1 g'a duyarlı terazide tartılarak bitki başına bakla verimleri hesaplanmış elde edilen değerler dekara verime dönüştürülerek verilmiştir. Bodur ve sırk formu çeşitlerin verim analizleri (Tosun, 1991) yıllara göre birleştirilerek yapılmıştır.

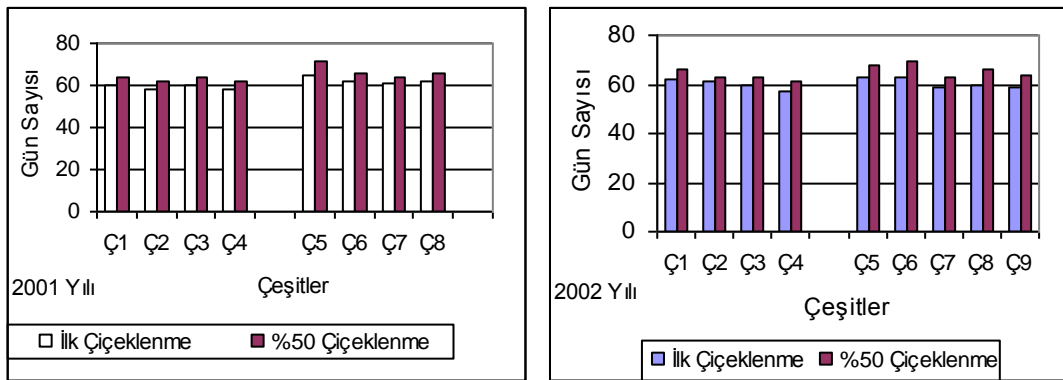
Çizelge 1. Taze Fasulye Çeşitlerinin Değerlendirilmesinde Kullanılan Özellikler ve Değerlendirme Şekilleri

İncelenen Özellikler	Değerlendirilmesi
a. Bakla boyu (cm)	Çiçek sapı ucundan itibaren dijital bir kumpasla ölçüm yapılmıştır.
b. Bakla eni (mm)	Baklanın orta kısmından dijital bir kumpas yardımıyla ölçülmüştür.
c. Bakla eti kalınlığı (mm)	Enine kesilen baklalarda bir kumpas yardımıyla bakla eti kalınlığı ölçülmüştür.
d. Kılçıklılık durumu	Var, az ve yok şeklinde belirlenmiştir (Balkaya ve Demir, 2003)
e. Bakla rengi	Açık yeşil, yeşil, koyu yeşil ve çok koyu yeşil olarak tanımlanmıştır
f. Kıvrılma düzeyi	Yok, az, orta, fazla ve çok fazla şeklinde yapılmıştır (Balkaya ve Demir, 2003)

## 3. Bulgular ve Tartışma

Serada ilk turfanda döneminde yetiştirilen taze fasulye çeşitlerinin tohum ekiminden itibaren ilk çiçeklenme ve %50 çiçeklenmeye kadar geçen süreleri Şekil 1'de verilmiştir. Şekil 1 incelendiğinde ilk çiçeklenme tarihleri yönünden yıllara göre çeşitler arasında belirgin bir farklılık oluşmamakla birlikte taze fasulye çeşitleri arasında ilk çiçeklenme süreleri bakımından 2-3 günlük farklılık olduğu görülmüştür. Romano (Ç3) çeşidinde ise ilk çiçeklenme her iki yılda ekimden 60 gün sonra meydana gelmiştir. Fasulyelerde verim büyük

oranda ilk çiçeklenme tarihi ile bundan bir gün önceki ve sonraki sıcaklıklara bağlıdır (Wallace ve Enriques, 1980). Çünkü, ilk açan çiçeklerin bakla tutma oranları sonradan açanlardan daha yüksektir. Bodur formu çeşitlerde her iki yılda da en erken çiçeklenme Balkız (Ç4) çeşidinde yıllara göre 58 ve 57 gün, sırk formu çeşitlerde ise Özayşe 16 ve Zondra çeşitlerinde denemenin ikinci yılında 59 gün olarak belirlenmiştir.



Şekil 1. Taze fasulye çeşitlerinin ilk çiçeklenme ve %50 çiçeklenme süreleri

Taze fasulye çeşitlerinin ilk hasat tarihlerine ilişkin veriler ise Çizelge 2'de verilmiştir. Bodur formu çeşitlerde her iki deneme yılında da çeşitlerin ilk hasat tarihleri genellikle benzer sürelerde olmuştur. 2002

yılında bodur formu çeşitler, 73-76 gün arasında hasada gelmişlerdir. Romano ve Balkız çeşitleri diğer çeşitlerden 3 gün daha erken hasat edilmiştir. Sırk formu çeşitlerde ise üç yıllık sonuçlar birlikte

değerlendirildiğinde Özayşe 16 ve Zondra çeşitleri en erken sürelerde hasat edilen çeşitler olmuştur (Çizelge 2). 2003 yılında yetiştirme döneminde Samsun İlinde iklim koşullarının çok olumsuz olması ve sıcaklıkların uzun süre 10°C'den daha düşük sıcaklıklarda devam etmesi (Anonim, 2003) nedeniyle tüm çeşitlerde ilk iki yıla göre hasat süreleri yaklaşık 20 gün daha geç olmuştur. 4F-89 çeşidi ise her üç deneme yılında da diğer çeşitlere göre daha geç sürelerde hasada

gelmiştir. Sera üretiminde, ekonomik yönden yüksek gelir elde edilebilmesi için çeşitlerin hasat sürelerinin uzun olması istenir. Bu süre bodur çeşitlerde 53-58 gün arasında olmuştur. Sırik formulu taze fasulye çeşitlerinde ise bu süre yıllara göre, iklim koşullarına bağlı olarak azalmıştır (Çizelge 2). İlk yıl 63-68 gün arasında olan hasat süresi denemenin üçüncü yılında 40-48 gün olmuştur. İlkbahar döneminde düşük sıcaklıkların süresi erkencilik ve toplam verim üzerine direkt etkili olmuştur.

Çizelge 2. Taze Fasulye Çeşitlerinin Erkencilik Durumu ve Hasat Süreleri

Çeşitler/Yıllar	İlk Hasat Tarihi (gün)		Hasat Süreleri (gün)			
	2001	2002	2001	2002	2003	
<b>BODUR</b>						
Gina	76	76	58	53		
Tina	76	76	58	56		
Romano	76	73	58	56		
Balkız	76	73	58	56		
Çeşitler/Yıllar	İlk Hasat Tarihi (gün)			Hasat Süreleri (gün)		
	2001	2002	2003	2001	2002	2003
<b>SIRIK</b>						
A.Ayşe	81	80	104	63	52	40
Dade	81	80	101	63	56	42
Özayşe 16	76	73	101	68	59	48
4F-89	81	83	108	63	52	46
Zondra	-	76	97	-	56	47

Çizelge 3. Taze Fasulye Çeşitlerinin Bakla Boyutları

Çeşitler/Yıllar	Bakla boyu (cm)			Bakla eni (mm)			Bakla eti kalınlığı (mm)		
	2001	2002	2003	2001	2002	2003	2001	2002	2003
<b>BODUR</b>									
Gina	12,0	12,8	14,0	14,4	7,6	7,8			
Tina	12,5	12,1	13,8	13,3	7,4	7,1			
Romano	12,0	12,4	15,4	15,3	6,3	6,8			
Balkız	11,0	11,3	14,4	13,0	6,2	6,3			
Çeşitler/Yıllar	Bakla boyu (cm)			Bakla eni (mm)			Bakla eti kalınlığı (mm)		
	2001	2002	2003	2001	2002	2003	2001	2002	2003
<b>SIRIK</b>									
A.Ayşe	17,7	17,7	17,6	12,1	12,7	12,9	6,7	7,0	7,2
Dade	16,8	16,9	16,1	10,6	10,5	11,6	7,0	7,1	7,4
Özayşe 16	11,4	11,3	11,0	14,5	15,6	15,5	7,7	7,8	8,2
4F-89	15,9	16,3	16,1	12,7	13,8	13,8	6,6	6,4	6,7
Zondra	-	18,3	18,2	-	16,0	16,6	-	6,0	6,2

Bakla uzunluğu yönünden yapılan değerlendirmede, sırik formulu çeşitlerin Özayşe 16 çeşidi dışında, diğer bodur formulu çeşitlerden daha uzun oldukları görülmüştür (Çizelge 3). Denemede yer alan tüm bodur

formlu çeşitlerin baklalarının orta uzunlukta ve yassı özellikte oldukları belirlenmiştir. Sırik formulu çeşitlerde en uzun bakla boyu, Zondra (yıllara göre 18,3, 18,2 cm) ve Alman Ayşe (17,7, 17,6cm) çeşitlerinde ölçülmüştür. Özayşe

16 çeşidinin baklalarının ise diğer sırık formulu çeşitlerden daha kısa olduğu (sırasıyla 11.4, 11.3, 11.0 cm) saptanmıştır (Çizelge 3).

Bodur formulu çeşitlerde her iki yılda da bakla genişliği en fazla Romano çeşidinde ölçülmüştür. Zondra (16.0 ve 16.6 cm) ve Özayşe 16 (15.6-15.5 cm) çeşitlerinde sırık formulu diğer çeşitlere göre bakla genişliği en fazla olan çeşitler olarak belirlenmiştir (Çizelge 3). Tüm çeşitler içerisinde bakla genişliği en az olan çeşidin ise Dade çeşidi olduğu belirlenmiştir. Dade dışındaki tüm çeşitlerin yassı baklalara sahip olduğu, Dade çeşidinin ise bakla enine kesitinin yuvarlak şekilli olduğu saptanmıştır. Karadeniz Bölgesinde yassı şekilli çeşitler tüketiciler tarafından daha

çok tercih edilmektedir (Balkaya, 1999). Bu durum bu çeşidin örtüaltı üretiminde yaygınlaşmasını olumsuz yönde etkileyecektir. Bakla eti kalınlığı yönünden yapılan değerlendirmede ise bodur formulu Gina ile sırık formulu Özayşe 16 çeşitlerinin bakla et kalınlıklarının daha fazla olduğu belirlenmiştir.

Taze fasulyede önemli kalite kriterlerinden birisi de çeşidin kılçıklılık özelliğine sahip olmamasıdır. Özellikle sera üretiminde kılçiksız taze fasulyelerin üretilerek pazara sunulması büyük bir önem taşımaktadır. Denemede yer alan tüm çeşitlerin kılçıklılık durumu yönünden istenilen özelliğe sahip oldukları belirlenmiştir (Çizelge 4).

Çizelge 4. Taze Fasulye Çeşitlerinin Bazı Bakla Özellikleri

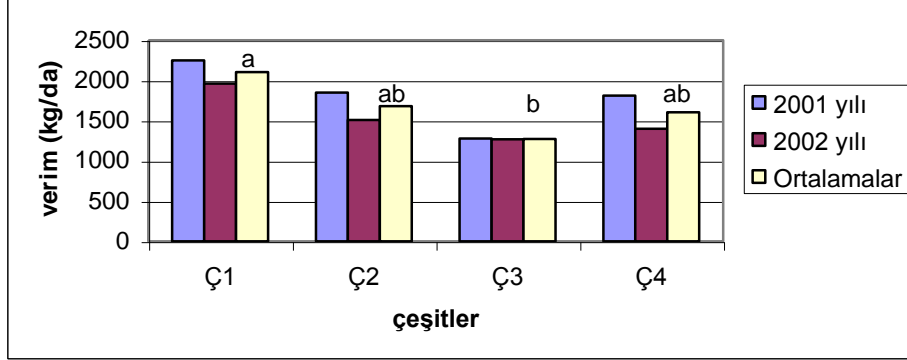
Çeşitler/Yıllar	Kılçıklılık Durumu		Kıvrılma Düzeyi		Bakla Rengi				
	2001	2002	2001	2002	2001	2002			
<b>BODUR</b>									
Gina	Yok	Yok	Yok	Yok	Yeşil	Yeşil			
Tina	Yok	Yok	Az	Yok	Koyu yeşil	Yeşil			
Romano	Yok	Yok	Yok	Yok	Yeşil	Yeşil			
Balkız	Yok	Yok	Yok	Az	Koyu yeşil	Koyu yeşil			
	Kılçıklılık durumu		Kıvrılma düzeyi			Bakla rengi			
<b>SIRIK</b>	2001	2002	2003	2001	2002	2003	2001	2002	2003
A.Ayşe	Yok	Yok	Yok	Az	Az	Az	K. Yeşil	Yeşil	Yeşil
Dade	Az	Yok	Yok	Az	Az	Az	K. Yeşil	K.yeşil	K.yeşil
Özayşe16	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yeşil	Yeşil	Yeşil
4F-89	Yok	Yok	Yok	Az	Orta	Orta	A.Yeşil	A.yeşil	A.yeşil
Zondra	-	Yok	Yok	-	Yok	Yok	-	Yeşil	K.yeşil

Taze fasulye üretiminde çeşitlerde istenilen bir diğer özellikte uniform, kıvrılma olmayan düzgün şekilli baklalara sahip olmalarıdır. Tüketiciler, özellikle baklaların düzgün şekilli olmasını istemektedirler. Yapmış olduğumuz incelemede bodur formulu çeşitlerin baklalarında kıvrılmanın hemen hemen hiç olmadığı (Tina çeşidinde az kıvrık) ve düzgün şekilli oldukları saptanmıştır (Çizelge 4). Sırık formulu çeşitlerde ise Özayşe 16 ve Zondra çeşitlerinin baklalarında hiç kıvrılma olmadığı ve düzgün şekilli bakla yapısına sahip oldukları belirlenmiştir. 4F-89 çeşidinin genetik yapısından dolayı belirgin şekilde orta düzeyde kıvrık baklalara sahip oldukları saptanmıştır. Dade ve Alman Ayşe çeşitlerinde ise bakla kıvrılma düzeyinin az olduğu bulunmuştur. Karadeniz Bölgesinde, tüketiciler özellikle yeşil ve koyu

yeşil renkli fasulye çeşitlerini tercih etmektedirler (Balkaya, 1999). Araştırmada, fasulye çeşitlerinin kendilerine özgü yeşil ve yeşil tonlarında oldukları saptanmıştır. Çeşitler içerisinde sadece 4F-89 çeşidinin baklalarının açık yeşil renk tonuna sahip olduğu, diğer çeşitlerin ise yeşil ve koyu yeşil renk tonlarında oldukları belirlenmiştir (Çizelge 4).

Isıtılmayan serada ilk turfanda döneminde yetiştirilen taze fasulye çeşitlerinin verimlilik durumları Şekil 2 ve Şekil 3'de gösterilmiştir. Bodur formulu çeşitlerin iki yıllık verim değerlerini birlikte incelediğimizde denemenin ilk yılında çeşitlerden elde edilen verim değerlerinin ikinci yıla göre daha fazla olduğu belirlenmiştir. Bodur formulu çeşitler arasında verim değerleri bakımından istatistiksel olarak çok önemli farklıklar olduğu saptanmıştır. En

yüksek ortalama verim, Gina (Ç1) çeşidinden ve Balkız (Ç4) çeşitleri izlemiştir (Şekil 2). (2.104 kg/da) elde edilmiştir. Bunu Tina (Ç2)

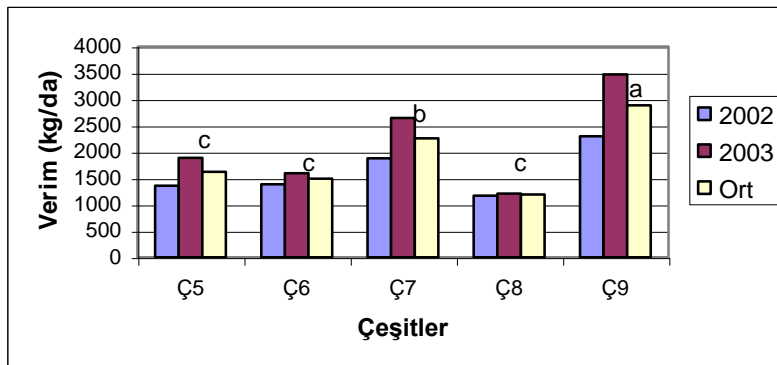


CV %10.57 P<0.01 Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistiki açıdan önemli değildir

Şekil 2. İlkbahar dönemi bodur taze fasulye çeşitlerinin verim değerleri

Zondra çeşidinin denemenin ilk yılında yer almaması nedeniyle istatistiksel olarak verim analizleri 2002 ve 2003 yılları baz alınarak yapılmıştır. Sırik formulu çeşitler arasında verim değerleri bakımından istatistiksel olarak önemli düzeyde farklılıklar olduğu belirlenmiştir. Her iki yılda da en yüksek verim, yıllara göre sırasıyla 2.192 kg/da ve 3.471 kg/da olarak Zondra çeşidinden elde edilmiştir. Bunu Özayşe 16 çeşidinin (yıllara göre 1.878 kg/da, 2.645 kg/da) izlediği görülmüştür (Şekil 3). Ege Bölgesinde ilkbahar döneminde yapılan çeşit verim denemesinde de en yüksek verim Zondra (6.477 kg/da) ve Selka (6.249 kg/da) çeşitlerinden elde

edilmiştir (Tüzel ve ark. 1992). Ilıman iklim sebzesi olan taze fasulyenin optimum gelişme sıcaklığı araştırmacılar tarafından 16-30°C olarak bildirilmektedir (Duke, 1983; Şehirli, 1988, Günay, 1992). Bölgemizde denemenin yürütüldüğü dönemlerde iklim koşullarının olumsuz geçmesi çeşitlerin verimliliğinin daha düşük olmasına neden olmuş olabilir. Ayrıca sonbahar yetiştiriciliğinde son dönemlerde düşen sıcaklıklar (Tüzel ve ark., 1990; Balkaya ve ark., 2003), ilkbaharda ise son dönemlerde yükselen sıcaklıklar da verimde azalmalara neden olmaktadır (Tüzel ve ark., 1992).



CV %14.01 P<0.05 Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistiki açıdan önemli değildir

Şekil 3. İlkbahar dönemi sırik formulu taze fasulye çeşitlerinin verim değerleri

Serada ilk turfanda taze fasulye yetiştiriciliği üzerinde yürütülen bu araştırma sonucunda erkencilik, verim ve bakla özellikleri yönünden genel bir değerlendirme

yapıldığında bodur çeşitlerden Gina, sırik formulu çeşitlerden ise Zondra çeşidinin diğer çeşitlere göre daha üstün performans gösterdikleri belirlenmiştir. Gina çeşidi, açıkta

yapılan taze fasulye üretiminde bölgede yaygın olarak kullanılan çeşitlerden birisidir. Serada ilk turfanda olarak üretimde bodur fasulye yetiştirilmesi planlanıyorsa Gina çeşidi, bu dönem için üreticilere tavsiye edilebilir. Zondra çeşidi, Karadeniz Bölgesinde yetiştiriciliği yapılmayan ve üreticiler tarafından fazla tanınmayan bir çeşittir. Bu

çeşit daha çok Ege Bölgesinde yaygın olarak yetiştirilmektedir. Araştırma sonuçlarına göre bu dönem için Zondra ve Özayşe 16 çeşitlerinin kullanılması üreticilere tavsiye edilebilir. Bu çeşitlerin, öncelikle bölgede Tarım İl ve İlçe Müdürlüğü ve özel tohum firmaları elemanları tarafından üreticilere tanıtılarak yaygınlaştırılması yararlı olacaktır.

#### Kaynaklar

- Anonim, 2003. Samsun Meteoroloji Bölge Müd. Kayıtları.
- Apan, H., 1986. Karadeniz Bölgesinde örtüaltı yetiştiriciliği potansiyeli. Türkiye 3. Seracılık Sempozyumu. 60-84s.
- Apaydın, A., Kaplan, N., Kar, H., Özdemir, C., 2000. Karadeniz Bölgesinde ısıtmasız plastik serada bazı sebzelerin verim, erkencilik ve kalite kriterleri. OMU. Zir. Fak. Dergisi. 15(3):22-26 s.
- Apaydın, A., Kar, H., Özdemir, C., 2002. Karadeniz Bölgesi örtüaltı yetiştiriciliğinde en uygun ekim zamanının tespiti üzerinde araştırmalar. OMU. Zir. Fak. Dergisi. 17(2):10-16 s.
- Aybak, H.Ç., 2002. Seracılık Raporu (1). Hasad Dergisi. 29-32 s.
- Balkaya, A., 1999. Karadeniz Bölgesindeki Taze Fasulye (*Phaseolus vulgaris* L.) Gen Kaynaklarının Toplanması, Fenolojik ve Morfolojik Özelliklerinin Belirlenmesi ve Taze Tüketime Uygun Tiplerin Teksel Seleksiyon Yöntemi İle Seçimi Üzerinde Araştırmalar. O.M.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi (Yayınlanmamış), 199 s. Samsun.
- Balkaya, A., Demir, E., 2003. The effect of growing bag culture on yield, earliness and quality characteristics in snap bean growing under unheated glasshouse during late autumn season. Biological Sci. 3 (12): 1084-1094.
- Balkaya, A., Kar, H., Apaydın, A., 2003. Samsun ekolojik koşullarında son turfanda olarak plastik seralarda yetiştirilen bazı sebzelerin büyüme ve gelişmesi üzerine farklı sera havalandırma açıklıkları ve plastik tipinin etkisi. OMU. Zir. Fak. Dergisi. 13(3): 151-166 s.
- Uzun, S. 2004. Karadeniz Bölgesinde Örtüaltı Sebze Yetiştiriciliği Geliştirme Projesi. DPT Projesi (Devam ediyor)
- Wallace, D.H., Enriques, G.A., 1980. Daylength and temperature effect on days to flowering of early and late maturing beans (*Phaseolus vulgaris* L.) J. Amer. Soc. Hort. Sci. 105.
- Günay, A., 1992. Özel Sebze Yetiştiriciliği. Serler. Cilt II. 92 s. Ankara.
- Sağlam, N., Yazgan, A., 1998. Sırk fasulyenin verim ve erkenciliğine ekim zamanı ve yetiştirme yöntemlerinin etkileri. 2.Sebze Tarımı Sempozy. 205-207. Tokat.
- Şehirli, S., 1988. Yemeklik Dane Baklagiller. Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yayın:1089. Ankara.
- Titiz, K.S., 2004. Modern Seracılık. Yatırımcıya Yol Haritası.124 s.
- Tosun, F., 1991. Tarımda Uygulamalı İstatistik Metodları. OMÜ Ziraat Fak. Ders Notu:1. Samsun.
- Tüzel, Y., Gül, A., Yoltaş, T., Sevgican, A., 1990. Farklı tohum ekim tarihlerinin sonbahar sera yetiştiriciliğine etkileri. Türkiye 5. Seracılık Sempozy. 525-530. İzmir.
- Tüzel, Y., Gül, A., Sevgican, A., 1992. Farklı tohum ekim tarihlerinin ve farklı çeşitlerin ilkbahar sera fasulye üretiminde verime etkileri. Türkiye 1. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. 319-323.
- Uğur, A., 2001. Ordu ili sera potansiyeli ve seracılık faaliyetleri üzerine bir araştırma. 6. Ulusal Seracılık Sempozyumu.7-12 s.
- Uzun, S. Demir, Y., Cemek, B., 1999. Samsun ekolojik koşullarında son turfanda olarak plastik seralarda yetiştirilen bazı sebzelerin büyüme ve gelişmesi üzerine farklı sera havalandırma açıklıkları ve plastik tipinin etkisi. OMU. Zir. Fak. Dergisi. 13(3): 151-166 s.
- Uzun, S. 2004. Karadeniz Bölgesinde Örtüaltı Sebze Yetiştiriciliği Geliştirme Projesi. DPT Projesi (Devam ediyor)
- Wallace, D.H., Enriques, G.A., 1980. Daylength and temperature effect on days to flowering of early and late maturing beans (*Phaseolus vulgaris* L.) J. Amer. Soc. Hort. Sci. 105.