

TOKAT ŞARTLARINA UYGUN KURU FASÜLYE ÇEŞİTLERİNİN BELİRLENMESİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Cevdet AKDAĞ
G.O.Ü. Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü
Mevlüt ŞAHİN
Erzincan Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü

ÖZET

Bu araştırma, Tokat yöresinde yüksek verim sağlayacak kuru fasülye çeşitlerinin belirlenmesi amacıyla 1992 ve 1993 yıllarında Tokat şartlarında yürütülmüştür. Çalışmada; Horoz, Şeker, Şahin-90, Eskişehir-855, Barbunya, Tokat Yerli, Horoz Oturak-I, Yalova-5, Yalova-17, Selanik ve Dermason çeşitleri materyal olarak kullanılmıştır.

Tesadüf bloklarında dört tekrarlamalı yapılan araştırmanın sonuçları aşağıda verilmiştir.

Çeşitlere göre ortalama bitki boyu 22.01-67.00 cm, biyolojik verim 18.03-26.62 g/bitki, bakla sayısı 6.25-11.96 adet/bitki, tane sayısı 14.08 - 39.79 adet/bitki, hasat indeksi %40.71-59.12, tane verimi 8.29-15.69 g/bitki, bakla uzunluğu 8.22-10.83 cm, Baklada tane sayısı 2.54-4.11 adet/bakla, danelenme oranı %61.96-78.04, 1000 tane ağırlığı 234.3-627.8 g, tanede protein oranı %18,98-21.92 ve dekara protein verimi 15.30-35.63 kg arasında değişmiştir.

Dekara en yüksek tane verimini Horoz (191.7 kg/da), en düşük de Barbunya çeşidi (81.0 kg/da) sağlamıştır.

A RESEARCH ON THE DETERMINING OF FAVORABLE DRY BEAN CULTIVARS IN TOKAT CONDITIONS

ABSTRACT

This study was conducted to determine high productive dry beans varieties in 1992 and

Tokat Şartlarına Uygun Kuru Fasülye Çeşitlerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma

1993 during growing period in Tokat conditions. Horoz, Şeker, Şahin-90, Eskişehir-855, Barbunya, Tokat Yerli, Horoz Oturak-I, Yalova-5, Yalova-17, Selanik and Dermason varieties were used in the study as material.

The results of this research which were made as four replicates and randomized complete blocks trial design are given below.

Average values of cultivars varied from 22.01 to 67.00 cm for plant height, from 18.03 to 26.62 g/plant for biological yield, from 6.25 to 11.96 for pod number per plant, from 14.08 to 39.79 for seed number per plant, from %40.71 to 59.12 for harvest indeks per plant, from 8.29-15.69 g/plant seed yield, from 8.22 to 10.83 cm for pod height, from 2.54 to 4.11 for seed number per pod, from %61.96 to 78.04 for granulating rate, from 234.3 to 627.8 g for 1000- seed weight, from %18.98 to 21.92 for protein content of seed and from 15.30 to 35.69 kg/da for protein yield.

The highest seed yield per decare was obtained from Horoz variety (191.7 kg/da) while the lowest was obtained from Barbunya variety (81.0 kg/da).

GİRİŞ

İnsan beslenmesinde en önemli unsurlardan birisi olan protein bitkisel ve hayvansal kaynaklı olarak ikiye ayrılmaktadır. Hayvansal protein kaynaklarının pahalı ve kolay bozulur olması yanında diğer bazı nedenlerden dolayı da diyetlere gereği kadar eklenemediği kesimlerde önemli ölçüde protein açığı oluşmaktadır. Kalite olarak olmasa bile kantite olarak hayvansal protein kaynaklarıyla yarışan yemeklik baklagiller söz konusu protein açığının belli ölçüde kapatılmasında alternatif kaynak durumundadır. Bir yemeklik baklagil bitkisi olan fasülye ayrıca toprak verimliliği bakımından da ekim nöbetlerinin vazgeçilmez unsurudur.

Bütün üretim faaliyetlerinde olduğu gibi tarımsal üretimde de amaç optimum girdi ile maksimum verim sağlamaktır. Maksimum verimin en önemli şartı, ekolojik şartlara en iyi uyum gösteren çeşitlerin kullanılmasıdır. Fasülye çeşitleri arasında verim kapasitesi bakımından olduğu gibi çevresel istekler açısından da önemli farklılıklar vardır. Bundan dolayıdır ki değişik çeşitler aynı ekolojik ortamda, aynı çeşitlerde değişik ekolojik ortamlarda farklı verim seviyeleri göstermektedir (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7). Fasülyede verimi etkileyen önemli özellikler genetik yapıya ve yetiştirme şartlarına göre önemli farklılıklar gösterebilmektedir (1, 5, 8, 9). Böylece her ekolojik bölge için en uygun çeşitlerin belirlenmesi önem kazanmaktadır.

Bu çalışma, Tokat ekolojisinde yüksek verim sağlayacak fasülye çeşitlerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.

MATERYAL ve METOT

Araştırma 1992 ve 1993 yıllarında Tokat Meyvecilik Üretme İstasyonu Müdürlüğünün Kazova'daki deneme ve üretim alanlarında yürütülmüştür.

Çok yıllık iklim verilerine göre deneme alanı Mayıs-Ekim ayları vegetasyon döneminde 171 mm yağışı, 0.2°C minimum, 40.0°C maksimum ve 6.4-21.0°C arasında aylık ortalama sıcaklık değerlerine sahiptir.

Deneme alanı toprağında nötr reaksiyon, hafif tuz ve kireç, az miktarda alınabilir fosfor ve iyi düzeyde alınabilir potasyum belirlenmiştir.

Yalova-5, Yalova-17, Dermason, Horoz, Horoz Oturak-1, Selanik, Eskişehir-855, Barbunya (Çankırı), Barbunya (Yerli), Şahin-90, Şeker ve Tokat Yerli kuru fasulye çeşitleri denemede materyali oluşturmuştur.

Araştırma Tesadüf Blokları deneme deseninde dört tekrarlamalı olarak yürütülmüştür. Parseller ekimde 2.4 m x 5.0 m = 12.0 m², hasatta 1.6 x 4.0 m = 6.4 m²'dir. Ekim öncesi 15 kg/da hesabıyla Diamonyum Fosfat (D.A.P) gübresi verilmiştir. Ekimler, 40 cm sıra arası ve 10 cm sıra üzeri mesafeyle 6.5.1992 ve 8.5.1993 tarihlerinde elle yapılmıştır. Çıkış-çiçeklenme arasında 2, çiçeklenme-hasat arasında 1 olmak üzere toplam 3 sulama yapılmıştır.

Deneme süresince çıkış, çıkış-çiçeklenme ve çıkış-olgunlaşma arası süreler parseldeki bitkilerin %50'si dikkate alınarak gün şeklinde belirlenmiştir.

Verim, verim unsurları ve diğer bazı özellikler olarak; bitki boyu, bitkide biyolojik verim, bakla sayısı, tane sayısı, tane verimi, hasat indeksi, bakla uzunluğu, baklada tane sayısı, tanelenme oranı, bin tane ağırlığı, tanede protein oranı, dekara tane ve protein verimi Akçin (1974) ve Şehirli (1980)'nin kullandıkları yöntemlere göre belirlenmiştir (1, 5).

Verilerin değerlendirilmesinde Tesadüf Blokları varyans analiz yöntemi kullanılmış ve ortalamalara Duncan testi uygulanmıştır (10, 11).

BULGULAR ve TARTIŞMA

Denemede çeşitlere göre belirlenen çıkış, çıkış-çiçeklenme ve çıkış olgunlaşma süreleri çizelge -1'de, bitki boyu, bitkide biyolojik verim ve bitkide bakla sayısı ortalamaları çizelge 2'de, baklada ve bitkide tane sayısı ile bitkide tane verimi ortalamaları çizelge 3'de, bakla uzunluğu, danelenme oranı ve hasat indeksi ortalamaları çizelge 4'te, bin tane ağırlığı, tanede protein oranı ve dekara protein verimi ortalamaları çizelge 5'te, dekara tane verimi ortalamaları çizelge 6'da verilmiştir. Özelliklere ilişkin varyans analiz sonuçları da Çizelge 7'de özetlenmiştir.

Çizelge 1. Çeşitlere İlişkin Bazı Fenolojik Gözlemler

Çeşitler	Çıkış Süresi (Gün)		Çıkış-Çiçeklenme süresi (Gün)		Yetiştirme Süresi (Gün)	
	1992	1993	1992	1993	1992	1993
Yalova-5	9	8	49	52	104	106
Horoz Oturak-I	9	9	49	51	106	104
Eskişehir - 885	10	9	50	50	109	108
Şahin-90	10	11	50	53	110	113
Barbunya (Ç)	10	12	52	54	110	114
Yalova-17	12	11	50	52	112	110
Horoz	12	12	51	52	110	109
Şeker	14	13	49	50	108	111
Dermason	14	14	51	49	118	115
Selanik	14	14	51	51	117	122
Tokat Yerli	14	13	51	52	115	119
Barbunya	14	15	51	53	117	121

Çizelge 1'in incelenmesiyle görüleceği üzere ekim ile parseldeki bitkilerin %50'sinin çıktığı zaman arasındaki süre gün olarak en az Yalova-5 çeşidinde (9 ve 8 gün), en çok Barbunya çeşidinde (14 ve 15 gün) dir. Çıkış ile bitkilerin %50'sinin çiçeklendiği dönem arası süre birinci yıl 49-51 gün, ikinci yıl 49-53 gün arasında değişmiştir. Bitkilerin hasat olgunluğuna ulaşana kadar geçen süre bakımından çeşitler arasında belirgin farklılıklar tespit edilmiştir. Bu bakımdan birinci yıl Yalova-5 (104 gün), ikinci yıl aynı süre ile Horoz Oturak-I çeşitleri en erken hasat olgunluğuna ulaşmışlardır. En geç hasat olgunluğuna birinci yıl Dermason (118 gün) ve ikinci yıl Selanik (122 gün) çeşitleri ulaşmıştır.

1. Bitki Boyu

Bitki boyu açısından çeşitler arasında her iki deneme yılında da çok önemli düzeyde farklılıklar vardır (Çizelge 7). Çizelge 2'nin incelenmesiyle anlaşılacağı gibi çeşitlerin bitki boyu ortalamaları bakımından en yüksek değere Barbunya (Ç) (67.00 cm), en düşük değere Şeker (22.01 cm) çeşidi sahiptir.

2. Bitkide Biyolojik Verim

Çizelge 7'de görüldüğü gibi bitki biyolojik verimi bakımından çeşitler arasında önemli farklılıklar yoktur. Bu özellik bakımından çeşitler ortalama 26.62 (Selanik) ile 18.03 g/bitki (Yalova-5) arasında değerlere sahiptir (Çizelge 2). Özelliğe ilişkin belirlenen değerler Şehiri'nin bulgularını desteklemektedir (5).

Çizelge 2. Çeşitlere Göre Bitki Boyu, Bitkide Biyolojik Verim ve Bitkide Bakla Sayısına ilişkin Ortalamalar

Çeşitler	Bitki Boyu (cm)			Bitki Biyolojik Verimi (g)			Bitkide Bakla Sayısı		
	1992	1993	Ort.	1992	1993	Ort.	1992	1993	Ort.
Barbunya (Ç)	68.58 a	65.41 a	67.00	22.16	21.33	21.75	6.10 c	7.89 c	7.00
Selanik	55.44 b	51.03 b	55.24	26.11	27.13	26.62	10.41 ab	11.86 ab	11.14
Demason	49.28 b	55.01 b	52.15	24.93	26.70	25.82	6.09 c	6.52 c	6.30
Tokat Yerli	39.50 c	37.98 c	38.74	19.91	22.53	21.22	10.93 a	12.70 a	11.82
Horoz	35.23 c	36.55 c	35.39	23.57	24.05	23.80	7.33 abc	8.36 bc	7.95
Eskişehir-855	26.73 d	31.75 cd	29.24	25.04	25.67	25.36	8.94 abc	10.78 ab	9.86
Şahin-90	26.43 d	24.63 d	25.53	22.36	21.72	22.04	11.00 a	12.91 a	11.96
Yalova - 5	26.40 d	26.55 d	26.48	16.93	19.13	18.03	5.59 c	6.90 c	6.25
Yalova - 17	25.74 d	23.68 d	24.71	24.99	26.53	25.76	6.94 bc	8.03 c	7.49
Barbunya	25.11 d	27.89 d	26.50	19.84	20.69	20.27	7.51 abc	9.91 abc	8.71
Şeker	23.39 d	20.63 d	22.01	17.92	20.51	19.22	6.41 c	7.51 c	6.96
Horoz Oturak -I	23.13 d	22.77 d	22.95	22.33	22.48	22.41	7.91 abc	8.89 ab	8.89

Aynı harflerle gösterilen ortalamalar 0.05 önem düzeyinde farklıdır.

3. Bitkide Bakla Sayısı

Bitkide bakla sayısı yönünden çeşitler önemli derecede farklılıklar göstermiştir (Çizelge 7). Adı geçen özellik açısından yıllara göre Şahin-90 çeşidi 11.00 ve 12.81 bakla/bitki değerleri ile ilk sırayı alırken birinci yıl Yalova-55.59 bakla/bitki ile, ikinci yıl da Demason çeşitleri 6.52 bakla/bitki ile son sırayı oluşturmuşlardır. Akçin (1974) de fasülye çeşitlerinde bitki başına bakla sayısını 6.09-11.92 olarak bildirmiştir (1).

4. Baklada Tane Sayısı

Çeşitlerin baklada tane sayıları her iki yılda 0.01 önem düzeyinde farklılıklar göstermiştir (Çizelge 7). Buna göre ortalama olarak en yüksek değere Tokat Yerli (4.11 tane/bakla) en düşük değere de Şahin-90 çeşidi (2.54 tane/bakla) sahiptir (Çizelge 3). Belirtilen özellik tane iriliği ile yakından ilgilidir. Tanesi en küçük olan Tokat Yerli çeşidinin bakla başına tane sayısının en yüksek olması doğaldır. Konuya ilişkin bulgular literatür bildirişleriyle uyumludur (1, 5, 12).

5. Bitkide Tane Sayısı

Bitki başına tane sayısı özelliği açısından çeşitler arasında çok önemli düzeyde farkların olduğu çizelge 7'de görülmektedir. Çizelge 3'ün incelenmesiyle bitkide en fazla taneye Tokat Yerli çeşidinin (39.79), en düşük de Yalova-5 çeşidinin (14.08) sahip olduğu görülmektedir.

Tokat Şartlarına Uygun Kuru Fasülye Çeşitlerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma

Çizelge 3. Çeşitlere Göre Baklada Tane Sayısı, Bitkide Tane Sayısı ve Bitkide Tane Verimine İlişkin Ortalamalar.

Çeşitler	Baklada Tane Sayısı			Bitkide Tane Sayısı			Bitkide Tane Verimi (g)		
	1992	1993	Ort.	1992	1993	Ort.	1992	1993	Ort.
Barbunya (Ç)	2.90 cd	3.92 b	3.41	18.19 cd	16.44 cd	17.32	9.99 bc	9.97	9.98
Selanik	2.86 cde	3.26 cd	3.06	29.98 b	33.21 a	31.60	15.17 a	16.20	15.69
Dermason	2.70 cde	2.92 cd	2.81	16.61 cd	17.52 cd	17.07	9.79 bc	11.62	10.71
Tokat Yerli	3.88 a	4.33 a	4.11	40.94 a	38.62 a	37.79	11.75 b	13.53	12.64
Horoz	2.93 cd	3.81 c	3.37	21.60 cd	20.66 bc	21.13	10.94 bc	13.06	12.00
Eskişehir-855	2.92 cd	3.12 cd	3.02	24.85 bc	22.36 bc	23.61	11.29 bc	12.75	12.02
Şahin-90	2.41 a	2.66 da	2.54	20.38 cd	21.33 bc	20.86	11.63 b	11.56	11.60
Yalova - 5	2.76 cde	2.71 de	2.74	14.55 d	13.61 d	14.08	8.60 bc	9.72	9.16
Yalova - 17	3.41 b	4.38 a	3.90	23.62 bc	23.96 b	23.79	11.15 bc	12.94	12.05
Barbunya	2.53 de	2.61 d	2.57	18.93 cd	17.33 cd	18.08	7.55 c	9.03	8.29
Şeker	3.15 bc	4.21 a	3.68	20.08 cd	19.92 bc	20.00	9.79 bc	10.80	10.30
Horoz Oturak -I	2.75 cde	2.79 de	2.77	22.00 bcd	23.04 b	22.52	10.39 bc	10.55	10.44

Aynı harflerle gösterilen ortalamalar 0.05 önem düzeyinde farksızdır.

6. Bitkide Tane Verimi

Çeşitler arasında bitki başına tane verimi bakımından birinci yıl 0.05 önem düzeyinde farklar bulunurken ikinci yıl özellik açısından çeşitler farksız bulunmuştur (Çizelge 7). Çizelge 3'ün incelenmesiyle görüleceği gibi 1992 yılı verilerine göre Selanik 15.17 g/bitki tane verimi ile ilk grubu oluşturmuştur. Barbunya çeşidi de en düşük değer olan 7.55 g/bitki ile son gruba yer almıştır.

7. Bakla Uzunluğu

Çeşitlerin bakla uzunlukları birbirinden önemli ölçülerde farklıdır (Çizelge 7). Çizelge 4'de görüleceği gibi ortalama bakla uzunluğu değeri bakımından ilk sırada Horoz (10.62 cm), son sırada da Tokat Yerli (8.22 cm) bulunmaktadır. Konuya ilişkin sağlanan bulgular Akçin (1974)'in bildirdiklerine benzerlik göstermektedir (1).

Çizelge 4. Çeşitlere Göre Bakla Boyu, Baklada Tanelenme Oranı ve Bitkide Hasat indeksine ilişkin Ortalamalar

Çeşitler	Bakla Uzunluğu (cm)			Baklada Tanelenme Oranı (%)			Bitkide Hasat İndeksi (%)		
	1992	1993	Ort.	1992	1993	Ort.	1992	1993	Ort.
Barbunya (Ç)	8.73 bc	9.11 abc	8.92	72.00 abcd	71.51 abc	71.76	43.75 bc	46.73	45.24
Selanik	9.9. abc	9.20 abc	9.55	72.50 abcd	71.68 abc	72.09	58.50 a	59.73	59.12
Dermason	9.70 abc	9.33 abc	9.52	73.25 abc	76.11 ab	74.68	39.25 c	43.52	41.39
Tokat Yerli	8.23 c	8.21 c	8.22	74.25 ab	76.21 ab	75.23	57.26 a	60.06	58.66
Horoz	10.20 ab	11.03 a	10.62	67.50 bcd	69.30 abc	68.40	45.26 bc	54.32	49.79
Eskişehir-855	10.07 ab	10.86 ab	10.47	67.50 bcd	66.71 c	67.11	45.00 bc	49.66	47.33
Şahin-90	9.91 abc	10.51 ab	10.21	67.50 bcd	65.96 c	66.73	53.77 ab	53.01	53.39
Yalova - 5	8.65 bc	8.13 c	8.39	77.75 a	78.33 a	78.04	52.25 ab	50.83	51.54
Yalova - 17	11.38 a	10.27ab	10.83	68.75 bcd	69.86 abc	69.31	45.25 bc	48.77	45.51
Barbunya	8.28 c	8.57 bc	8.43	60.25 a	63.67 c	61.96	37.78 c	43.66	40.71
Şeker	9.37 bc	9.65 abc	9.51	65.75 de	64.03 c	64.89	54.00 ab	32.66	53.33
Horoz Oturak -I	9.87 abc	9.80 abc	9.38	66.75 cd	68.09 bc	67.42	47.65 abc	46.95	47.09

Aynı harflerle gösterilen ortalamalar 0.05 önem düzeyinde farksızdır.

8. Baklada Tanelenme Oranı

Baklada tanelenme oranı yönünden çeşitler arasında her iki yıl da 0.01 önem düzeyinde farklılıklar belirlenmiştir (Çizelge 7). Buna göre tanelenme oranı en düşük Barbunya çeşidinde (Ortalama %61.96), en yüksek de Yalova - 5 çeşidinde (ortalama %78.04) belirlenmiştir. Bu konuda 12 çeşit bazında belirlenen değerler Şehirli (1980)'nin 3 çeşit için bildirdikleri (%63.1-65.77)'nden doğal olarak daha geniş varyasyon göstermektedir (5).

9. Bitkide Hasat İndeksi

Çizelge 7'de görüldüğü gibi hasat indeksi bakımından çeşitler arasında birinci yıl önemli farklılıklar belirlenirken ikinci yıl herhangi önemli değişim belirlenmemiştir. Çizelge 4'de görüleceği gibi bitki hasat indeksi bakımından 1992 yılında en yüksek değere sahip olan Selanik çeşidi (%58.50) birinci grupta, en düşük değere sahip Barbunya çeşidi de (%37.75) son grupta yer almıştır. 1993 yılında ise çeşitlere göre özelliğe ilişkin %60.06-43.52 arasında değerler bulunmuştur.

10. Bin Tane Ağırlığı

Bin tane ağırlığı yönünden çeşitler arasında her iki yılda da çok önemli düzeylerde farklılıklar belirlenmiştir (Çizelge 7). Çizelge 5'de görüldüğü gibi her iki deneme yılında da en yüksek bin tane ağırlığı değerine (624.8 ve 630.7 g) Dermason, en düşük değere de (240.5 ve 228.1 g) Tokat Yerli çeşidi sahiptir.

Tokat Şartlarına Uygun Kuru Fasülye Çeşitlerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma

Çizelge 5. Çeşitlere Göre Bin Tane Ağırlığı, Tanede Protein Oranı ve Dekara Protein Verimine ilişkin Ortalamalar

Çeşitler	Bin Tane Ağırlığı (g)			Tanede Protein Oranı (%)			Dekara Protein Verimi (kg)		
	1992	1993	Ort.	1992	1993	Ort.	1992	1993	Ort.
Barbunya (Ç)	592.5 a	590.6 a	591.6	20.05 bcd	20.78 abc	21.42	26.61 ab	30.05 bc	28.33
Selanik	491.8 b	485.1 b	488.5	19.12 bcd	19.76 d	19.44	32.54 a	36.79 ab	34.67
Dermason	624.8 a	630.7 a	627.8	20.01 ab	22.08 a	21.55	29.34 a	35.39 ab	32.37
Tokat Yerli	240.5 d	228.1 d	234.3	20.76 abc	20.33 bcd	20.55	32.90 a	34.52 bc	33.71
Horoz	606.3 a	610.8 a	608.6	19.01 cd	20.19 bcd	19.60	30.50 a	40.76 a	35.63
Eskişehir-855	432.8 bc	446.8 b	439.8	18.21 d	19.75 d	18.98	24.86 abc	27.37 cd	26.12
Şahin-90	566.8 a	571.5 a	569.2	19.73 bcd	20.66 abc	20.20	25.35 abc	29.11 c	27.23
Yalova - 5	578.5 a	585.9 a	582.2	22.22 a	21.61 ab	21.92	25.50 abc	25.99 cd	25.75
Yalova - 17	477.0 b	478.9 b	478.0	18.23 d	19.81 d	19.02	20.42 bcd	24.11 d	22.27
Barbunya	378.9 c	391.3 c	385.1	19.28 bcd	18.69 d	18.99	15.26 d	15.34 a	15.30
Şeker	475.5 b	473.2 b	474.4	20.79 abc	21.09 abc	20.94	20.66 bcd	24.53 d	22.60
Horoz Oturak -I	475.8 b	470.6 b	473.2	19.34 bcd	20.87 abc	20.11	18.27 cd	24.13 d	21.20

Aynı harflerle gösterilen ortalamalar 0.05 önem düzeyinde farksızdır.

11. Tanede Protein Oranı

Çeşitlerin tanede protein oranı bakımından her iki yıl da önemli düzeylerde farklı değerlere sahip oldukları çizelge 7'de görülmektedir. Tanede protein oranı özelliği yönünden birinci ve ikinci yıl sırayla en yüksek değerlere Yalova-5 (%22.22) ve Dermason (%22.08) çeşitleri sahip olmakla beraber istatistiki bakımdan aynı (1.) grubda yer almışlardır (Çizelge 5). En düşük değerleri gösteren Eskişehir-855 (%18.21) ve Barbunya (%18.69) çeşitleri de son grubda bulunmaktadır. Çeşitlere göre tanede protein oranının önemli farklılıklar gösterdiği yolundaki bulgular önceki çalışma sonuçlarıyla uyusmaktadır (8).

12 Dekara Dane Verimi

Birim alandan sağladıkları verim düzeyleri bakımından çeşitler yıllar itibariyle çok önemli farklılıklar göstermişlerdir (Çizelge 7). Buna göre; birinci yıl Horoz, Selanik ve Tokat Yerli, ikinci yıl da Horoz ve Selanik çeşitleri en yüksek verim seviyelerine ulaşarak 0.05 önem düzeyinde istatistiki bakımdan birinci grubu oluşturmuşlardır (Çizelge 6).

Çizelge 6. Çeşitlere Göre Dekara Tane Verimi Ortalamaları

Çeşitler	Dekara Tane Verimi (kg)		Orta.
	1992	1993	
Horoz	181.4 a	201.9 a	191.7
Selanik	169.6 ab	186.2 a	177.9
Tokat Yerli	158.3 abc	169.8 b	164.1
Dermason	139.5 bcd	160.3 bc	149.9
Barbunya (Ç)	134.4 bcde	141.6 cd	138.0
Şahin-90	129.6 bcde	140.9 cd	135.3
Eskişehir-855	129.3 bcde	138.6 cd	134.0
Yalova -5	116.6 cdef	120.3 d	118.5
Yalova-17	112.1 def	121.7 de	116.9
Şeker	99.5 def	116.3 de	107.9
Horoz Oturak-I	93.6 ef	115.6 de	104.6
Barbunya	79.8 f	82.1 e	81.0

Aynı harflerle gösterilen ortalamalar 0.05 önem düzeyinde farksızdır.

Çizelge 7. Denemede İncelenen Özelliklere İlişkin Belirlenen Çeşitlerin F Değerleri

Özellikler	F DEĞERLERİ	
	1992	1993
Bitki Boyu	43.07**	46.03**
Biyolojik Verim	1.96	2.01
Bakla Sayısı	2.59*	3.11**
Baklada Tane Sayısı	7.46**	9.27**
Bitkide Tane Sayısı	7.34 **	6.41**
Bitkide Tane Verimi	2.81*	2.05
Bakla Uzunluğu	3.03**	2.55*
Tanelenme Oranı	4.95**	5.11**
Hasat İndeksi	4.15**	1.95
Bin Tane Ağırlığı	23.99*	19.87**
Tanede Protein Oranı	4.34**	2.98*
Dekara Tane Verimi	5.40**	8.61**
Dekara Protein Verimi	5.37**	6.21**

* 0.05 düzeyinde önemli

** 0.01 düzeyinde önemli

Tokat Şartlarına Uygun Kuru Fasülye Çeşitlerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma

Bu çeşitlerin verimleri 1992 yılında sırayla 181.4, 169.6 ve 158.3 kg/da, 1993 yılında da 201.9 ve 186.2 kg/da olmuştur. İncelenen özellik yönünden her iki yılda en düşük değerler Barbunya (79.8 ve 82.1 kg/da) çeşidinde belirlenmiştir. Çeşitler arasında dekara tane verimi yönünden belirlenen çok geniş varyasyon sınırları hem çeşitlerin genetik olarak farklı verim seviyelerine sahip olmaları ile hem de her bir çeşitte verimi etkileyen verim unsurlarının farklılıkları dolayısıyla birim alanda bulunması gerekli en uygun bitki sayılarının değişik olmasıyla açıklanabilir. Çünkü bazı çeşitler daha küçük habitus oluşturdıkları için daha dar ekim sıklığında en yüksek birim alan verimi oluşturacaklardır. Genotipler arasında önemli düzeylerde verim farkları diğer araştırmalarda da belirlenmiştir (1, 2, 4, 7, 14, 15).

13. Dekara Protein Verimi

Çizelge 7'de görüldüğü üzere çeşitler dekara protein verimi yönünden önemli ölçülerde farklı değerlere sahiptir. Birinci yıl birim alanda en fazla protein Tokat Yerli (32.90 kg/da), ikinci yıl da Horoz (40.76 kg/da) çeşitleri sağlamışlardır. Dekara en düşük protein verimini ise her iki yılda da Barbunya (15.34 kg/da) çeşidi sağlamıştır (Çizelge 5).

SONUÇ

Bitkisel üretimde sonuç özellik olması nedeniyle dekara tane verimi dikkate alınarak deneme sonuçlarına göre Tokat ve Yöresi ekolojik şartlarına her iki yılda da birinci gruba giren en yüksek değerlere sahip **HOROZ** ve **SELANİK** çeşitleri önerilir.

KAYNAKLAR

1- AKÇİN, A. Erzurum Şartlarında Yetiştirilen Kuru Fasülye Çeşitlerinde Gübreleme, Ekim Zamanı ve Sıra Aralığının Tane Verimine Etkisiyle Bu Çeşitlerin Bazı Fenolojik, Morfolojik ve Teknolojik Karakterleri Üzerinde Bir Araştırma. A.Ü. Zir.Fak.Yayın.No: 157, A.Ü.Basımevi 111 s, 1974.

2- EDJE, O.T., U.W.A. AYONOADU and L.K.MUGHOGHO. Response of Indeterminate Beans to Varying Plant Population. Turrialba 24 (1): 100-103, 1974.

3- TIKKA, S.B.S., J.P.YADAVENDRA, P.G. BORDIA and S.KUMAR. A Correlation and Path Coefficient Analysis of Component of Grain Yield in Phaseolus Aconitifolius Jacq. Genetica Agraria, 30 (2): 441-448, 1976.

4- KAYIT MAZBATIR, N.Konya Yöresinde Yetiştirilebilecek Verimli Tarla Fasülyesi Çeşitlerinin Saptanması. Bölge Toprak - Su Araştırma Enstitüsü, Araştırma Raporları, Konya, 1978.

5- ŞEHİRALİ, S.Bodur Fasülyede Ekim Sıklığının Verimle İlgili Bazı Karakterler Üzerine Etkisi. A.Ü.Zir.Fak. Yayınları No: 738, Ankara, 1980.

6. NEMESKERİ, E.Testing the Productivity and Quality of Different Dry Bean Cultivars. Feld Crop Abstr., 43:11, 1990.

7- CASTILLO PEREZ, T., N. CHULIN ESTRELLA and A.MONUS ORAZCO. The Effect of Production Conditions on the Yield of Dry Bean Cultivars (*P.vulgaris* L.) in the

Guerrero Mountain Region. Field Crop Abstr. 44:1, 1991.

8- RUTGER, J.N. Variation in Protein Content and It's Relation to Other Characters in beans (*P.vulgaris* L.). Agron Abstr. Annual Meetings. amer. Soc. of Agron. S.20, 1968.

9- SING, K.B. and R.S. MALHOTRA. Interrelationships Between Yield and Yield Components in Mungbean. India, J.Genet. Pl. Breed. 30 (1): 244-250, 1970.

10- DÜZGÜNEŞ, O. Bilimsel Araştırmalarda İstatistik Prensipleri ve Metodları. E.Ü. Matbaası, İzmir. 1963.

11- YURTSEVER, N. Deneysel İstatistik Metodlar. Toprak-Gübre Araştırma Enstitüsü Yayınları, No: 121, ankara, 1984.

12- VURAL, H., A. ŞALK, A.ÖZZAMBAK ve D.EŞİYOK. Bazı Önemli Yerli Kuru Fasülye Çeşitlerinin Bornova Koşullarında Yetiştirilmeye Uygunlukları Üzerinde Araştırmalar. E.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi, 23:1, 1986.

13- WOOLFE, J.A. and J.HAMBLIN, Within and Between Genotypes Variation in Crude Protein Content of *P.Vulgaris* L.Hort. Abstr. 44 (9): 6683 1974.

14- ÖZYURT, E. Tokat-Kazovada Yetiştirilebilecek Verimi Yüksek Kuru Fasülye Çeşitleri. Bölge-Toprak-Su Arş. Ens. Yay., No: 46, Tokat, 1980.

15. SIVIERO, M.E., A.L.MELHORANCE and J.A. LEAL. Preliminary Yield Trials on Beans (*P.vulgaris* L.). Multinho Group, et UEPAE de Dourados, in 1984, Pesausine em andamento Ehto Unidade Execucao de pesuisa de ambito Astadial di Doura dos, 20,9 pp. Plant Breed. Abst. 6:5605, 1987.