

VAN EKOLOJİK KOSULLARINDA VERİMLİ FASULYE ÇESİTLERİNİN
BELİRLENMESİ VE VERİM KOMPONENTLERİNİN TANE VERİMİNE ETKİSİ
UZERİNE ARASTIRMALAR (1)

Vahdettin CİFTÇİ (2)

Nuri YILMAZ(3)

OZET

Fasulye cesit ve hatlarında verim komponentlerinin arastırıldığı bu çalışma, 1991 yılında 100.Yıl Üniversitesi Ziraat Fakóltesi tarlalarında tesaduf parselleri deneme tertibine göre üç tekerrürlü olarak yürütölmüştür.

Bu çalışmada biri yerli li'i ise Türkiyenin değisik ekolojik bölgelerinden getirilen toplam 12 fasulye cesit ve hattı kullanılmıştır.

Fasulye cesit ve hatlarında: cıkıs, çiçeklenme, bakla bağlama ve olgunlaşma gibi fenolojik gözlemlerle birlikte bitkide bakla sayısı, baklada tane sayısı, 1000 tane ağırlığı, tane verimi ve verim öğelerinin tane verimi üzerine etkisi arastırılmıştır.

Çalışmanın sonucunda cıkıs 17-21 günde, çiçeklenme 60-70 günde, bakla bağlama 67-81 günde ve olgunlaşma ise 108-116 günde gerçekleşmiştir.

Bitkide bakla sayısı 10.6-18.0 adet. Baklada tane sayısı 3.0-5.0 adet Bin tane ağırlığı 167.7-440.0 gr. arasınada değismiştir. Tane verimi ise 124.0-198.0 kg/da arasında değismiştir.

Bitkide bakla sayısı, baklada tane sayısı ve 1000 tane ağırlığının tane verimi üzerine etkisinin istatikselsel olarak olumlu, bakla sayısı ve baklada tane sayısının 1000 tane ağırlığı üzerindeki etkisinin ise olumsuz olduğu tespit edilmiştir.

1-Yrd.Doc.Dr.Nuri YILMAZ Yönetiminde Hazırlanan ve 100.Yıl Univ. Fen Bilimleri Enstitüsü Tarafından Subat 1991'de Yüksek Lisans Tezi Olarak Kabul Edilen Çalışmanın Özetidir.

2-100.Yıl Univ.Ziraat Fakóltesi Tarla Bitkileri Bölümü Arastırma Görevlisi.

3-100.Yıl Üniversitesi Ziraat Fakóltesi Tarla Bitkileri Bölümü Yrd. Docenti.

1.GIRIS

Günümüzde dünya nüfusu hızlı bir şekilde artış gösterirken, sınırlı alanlarda üretilen besin maddesi miktarı bazı yıllarda ve bazı bölgelerde bu nüfusu beslemekte yetersiz kalmaktadır. Bu yetersizlik az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde dengesiz beslenme ve açlık sorununu ortaya çıkarmaktadır. Son yıllarda insanlığı tehdit eder boyutlara ulaşan yetersiz ve dengesiz beslenme sorunu araştırmacıları birim alandan elde edilen ürünü özellikle de proteini artırmaya zorlamaktadır.

Ülkemiz insanının ana besin kaynağını karbonhidratlar oluşturmaktadır. Gerek bitkisel, gerekse hayvansal protein kullanımlarında yetersizlikler vardır.

Bitkisel protein açığının kapatılması, tane ve diğer kısımlarında yüksek oranda protein bulunduran Yemelik Dane Baklagillerin daha fazla üretilmesiyle mümkündür.

Yemelik Dane Baklagiller arasında yer alan Fasulye (*Phaseolus vulgaris*), gerek yetiştirilmesindeki kolaylık gerekse protein, mineral maddeler ve vitaminlerce zenginliği, farklı şekillerde gıda olarak değerlendirilebilmesi, havanın serbest azotunu toprağa bağlayan nodozite bakterilerine sahip olması ve ekim nöbetinde çok iyi bir yer alması nedeniyle bugün tarla tarımında büyük önem kazanmıştır.

Yaptığımız bu çalışmada Van ekolojik koşullarına en uygun ve en verimli fasulye çeşidinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Van ve çevresinde bu amaç doğrultusunda şu ana kadar herhangi bir çalışma yapılmamıştır. Bu çalışmayla yakından ilgili olan ve değişik bölgelerde yapılan bazı çalışmalar aşağıda verilmiştir.

Akcin (1974), Erzurum şartlarında yetiştirilen kuru fasulye çeşitlerinde yaptığı çalışmada Allı-Pinto çeşidi 150.9 kg/da'lık verimle ilk sırayı almıştır. Aynı çalışmada çeşitlerin 9-14 günde çıkış yaptığı, 41-49 günde çiçek açtığı bitkide bakla sayısının 5.99-12.26 arasında değiştiği ve baklada tane sayısının ise 3.35-4.91 olarak gerçekleştiği tespit edilmiştir.

Gülümser ve Zeytun (1988), Carsamba ovasında yetiştirilen 33 adet yerli fasulye çeşidi ve iki adet ıslah edilmiş yabancı kökenli hat'da 1986 yılında yapmış oldukları çalışmada, çeşitlerin büyük çoğunluğu 8-9 günde çıkış yapmış, 32-70 günde çiçek açmış, ömürleri ise 67-168 gün arasında değişmiştir. Çeşitlerde 16-86 adet bakla, her baklada 3.26-5.87 adet tohum tespit edilmiştir. Bin tane ağırlığı 177.9-558.4 gr. arasında değişmiştir.

Gulumser ve Özcelik (1988), Samsun-Gelemen'de 10 fasulye cesit ve hattında yapmış oldukları çalışmada; çıkış süresini 13-18 gün, çiçeklenme süresini 38-56 gün, olgunlaşma süresini ise 103-126 gün olarak tesbit etmişlerdir. Aynı çalışmada bakla sayısının 8.3-12.2 adet, baklada tane sayısının 2.66-3.65 adet, 1000 tane ağırlığının 345-453 gr., verimin ise 115-226 kg/da arasında değiştiğini tesbit etmişlerdir.

Kayıtmazbatır (1978), 1972-1974 yılları arasında Konya, Niğde (Aksaray) ve Isparta'da yapmış olduğu adaptasyon denemesinde Konya ve Niğde (Aksaray)'da Horoz Oturak (Sahin-90) cesidi sırasıyla 144.7 ve 109.3 kg/da'lık verimle ilk sırayı almıştır. Aynı çalışmada cesitlerde çıkış süresi 21-27 gün, çiçeklenme süresi 58-69 gün, olgunlaşma süresi ise 119-128 gün olarak tespit edilmiştir.

Özyurt (1980), Tokat-Kazova'da 1977-1979 yılları arasında 12 cesit kuru fasulyeyle yapmış olduğu çalışma sonunda; Tokat Fasulyesi 336 kg/da'lık verimle ilk sırayı almıştır. Aynı çalışmada çıkış süresi 14-27 gün, olgunlaşma süresi 92-118 gün olarak tespit edilirken, baklada tane sayısı 2-7 adet, 1000 tane ağırlığı ise 222-490 gr. arasında değişmiştir.

Lima ve Mendes (1981 a), Brezilyanın Douradus bölgesinde 25 cesit tarla fasulyesiyle yapmış oldukları çalışmada 54.7-84.5 kg/da verim almışlardır. Aynı çalışmada; 1000 tane ağırlığının 145-165 gr. arasında değiştiği tespit edilmiştir.

Sehirali (1980), fasulye Uzerinde yaptığı çalışmada bitkide bakla sayısını 7.96-11.98 adet, 1000 tane ağırlığını ise 321.73-391.92 gr. arasında tespit edilmiştir.

Adams (1967), bitkide bakla sayısı ile baklada tane sayısı ve tane ağırlığı arasındaki ilişkinin olumsuz yönde olduğunu (1967), bitkide bakla sayısı ile baklada tane sayısı ve tane büyüklüğü arasında kuvvetli bir ilişkinin olduğu tesbit etmiştir.

2. MATERYAL VE METOD

Denemede kullanılan 12 cesit fasulyeden Bodur 85 AK-13, Bodur 85AK-100, Bodur 85 AK 121 ve Seker-90 cesitleri Doğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsünden, Yunus-90 ve Karacasehir-90 cesitleri Gecit Bölgesi Tarımsal Araştırma Enstitüsünden, Sahin-90 cesidi Sakarya Mısır Araştırma Enstitüsünden, Vaf-9 cesidi Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsünden, 4F 2666 ve Dermason cesitleri Ankara Köy Hizmetleri Araştırma Enstitüsünden Tokat Fasulyesi Tokat Köy Hizmetleri Araştırma Enstitüsünden temin edilmiştir. Ayrıca Van ve çevresinde yaygın olarak yetistirilen Gevas Fasulyesi

Van ili Gevas ilçesinde fasulye yetisricisi bir çiftciden alınmıştır.

Deneme kumlu-killi-siltli, PH'sı 7.6 ve organik maddece fakir(% 1.25) bir toprakta yürütülmüştür. Denemenin yürütüldüğü yıldaki iklim verileriyle uzun yıllar arasında büyük farklılık görülmemiştir. Denemenin yürütüldüğü 1991 yılı Mayıs ve Ekim sonu itibareyle ortalama sıcaklık 11.9-23.8 °C, yağış toplamı 75.5 mm, nisbi nem ise %32.0-%47.4 arasında gerçekleşmiştir.

Deneme tesadüf parselleri deneme desenine göre üç tekerrürlü olarak yürütülmüştür. Sıra arası 50 cm, sıra üzeri 15 cm olarak uygulanmış, parsel büyüklükleri 2.5m x 4m = 10 m² olarak alınmış, kenar tesirleri olarak yanlardan birer sıra başlardan ise 40 cm atılarak bütün değerlendirmeler 1.5m x 3.2m = 4.8 m² üzerinde yapılmıştır. Dekara 5 kg Azot, 6 kg Fosfor hesabıyla gübre uygulanmış ve diğer yetiştirme teknikleri gerektiği gibi eksiksiz yerine getirilmiştir.

3. ARASTIRMA SONUÇLARI VE TARTISMA

Denemede yer alan fasulye çeşit ve hatlarında yapılan gözlem ve ölçümler sonucunda elde edilen ortalama değerler Çizelge-1'de, tane verimiyle diğer verim bileşenleri arasındaki ilişkiyi gösteren tablo ise Çizelge-2'de verilmiştir.

3.1. Çıkış Süresi

Denemede kullanılan fasulye çeşitlerinde çıkış 17-21 gün arasında değişmiştir. Çeşitler arasındaki farklılık %1 seviyesinde önemli bulunmuştur. 4F 2666 ve Dermason çeşitleri 17 günle en erken çıkış yaparken, Gevas Fasulyesi, Bodur 85 AK-13, Bodur 85 AK-121 ve Yunus-90 çeşitleri ise 21 günle en geç çıkış yapan çeşitler olarak yer almışlardır. Çıkış süresini Özyurt (29)' un 14-27 gün, Gülümser ve Özcelik (28)' in 13-18 gün, Kayıtmazbatır (20)' in 21-27 günlük tesbitleri bizim tesbitlerimizle uyum sağlamıştır. Ayrıca çıkış süresinin Gülümser ve Zeytun'un (18) 8-9 gün, Akcin'in (39) 9-14 gün olarak tesbiti bizim tespitlerimizle uyum sağlamamaktadır. Bu uyumsuzluğun sebebi; denemenin yürütüldüğü alanlarda toprak yapısının kumlu-killi-siltli olması ve denemenin yürütüldüğü 1991 yılı Mayıs ayı yağış toplamının 70.3 mm olması söz konusu alanların kaymak bağlamasına neden olmuş ve Mayıs ayı toprak sıcaklığının 16-17 °C olması çıkışı yaklaşık bir hafta geciktirmiştir.

3.2. Çiçeklenme Süresi

Çiçeklenme 60-70 günde gerçekleşmiş ve çeşitler arasındaki farklılık %1 seviyesinde önemli bulunmuştur. Bodur 85 AK-121 60 günle en erken, Karacasehir-90 ise 70 günle en geç çiçeklenen çeşitler olarak yer almışlardır. Özyurt (29) çiçeklenme süresini Tokat Fasulyesi ve Horoz (Şahin-90)

cesitlerinde 55 gün, Kayıtmazbatır (20) Dermeson ve Horoz cesitlerinde 64 gün, Akcin (3) Horoz (Şahin-90) cesidinde 49 gün olarak tespit etmişlerdir. Kayıtmazbatır'ın (20) sözkonusu cesitlerindeki tesbitleri Çizelge 1'de de görüldüğü gibi bizim bulgularımızla uyum sağlamaktadır. Çiceklenme süresini genel olarak Gülümser ve Zeytun (18) 32-70 gün, Gülümser ve Özcelik (28) 38-56 gün, Akcin (3) 41-49 gün, Kayıtmazbatır (20) 58-69 gün olarak tespit etmişlerdir. Bunlardan Kayıtmazbatır tespitleriyle Gülümser ve Zeytunun bazı cesitlerindeki tespitleri bizim bulduğumuz sonuçlarla uyum sağlarken diğerleri biraz daha erken çiceklenmiştir. Çiceklenmedeki bu gecikmenin çıkış süresindeki gecikmeden kaynaklandığı tahmin edilmektedir.

3.3. Bakla Bağlama Süresi

Denemeye alınan fasulye cesitlerinde bakla bağlama 67-81 gün arasında değişmiş olup, aralarındaki farklılık %1 seviyesinde önemli bulunmuştur. Bodur 85 AK-121 67 günle en erken bakla bağlarken Gevas Fasulyesi 81 günle en geç bakla bağlayan cesit olarak yer almıştır. Bakla bağlama süresini Gülümser ve Zeytun (18) 40-60 gün olarak tespit etmişlerdir. Toprağın kumlu-killi-siltli olması çıkışı geciktirdiği gibi, çıkışta zorlanan bitkilerin fide dönemi yavaş geçmiş buna bağlı olarak bakla bağlama süresinde biraz gecikmiştir.

3.4. Olgunlaşma Süresi

Cesitlerde olgunlaşma 108-116 gün arasında gerçekleşmiş olup cesitler arasındaki farklılık %1 seviyesinde önemli bulunmuştur. Olgunlaşma en erken Vaf-9 cesidinde, en geç ise Gevas Fasulyesinde gerçekleşmiştir. Olgunlaşma süresini Ozyurt (29) Tokat Fasulyesinde 103, Horoz (Şahin-90) cesidinde 102 gün, Kayıtmazbatır (20), Dermeson cesidinde 128, Horoz (Şahin-90) cesidinde ise 116 gün olarak tespit etmiştir. Söz konusu araştırmacıların buldukları sonuçlar bizim sonuçlarımıza yakınlık göstermesine rağmen uyum sağlamamıştır. Çıkış, çiceklenme ve bakla bağlamadaki gecikme olgunlaşma süresinde yansıdığından dolayı olgunlaşma biraz gecikmiştir.

3.5. Bitkide Bakla Sayısı

Bitkide bakla sayısı 10.6-18.0 adet arasında değişmiş olup, cesitler arasındaki farklılık %1 seviyesinde önemli bulunmuştur. Seker-90 cesidi 18.0 adet/bakla ile ilk sırayı alırken, Yunus-90 cesidi ise 10.6 adet/bakla ile son sırayı alan cesit olarak yer almıştır. Gülümser ve Zeytun (18) Dermeson cesidinde 86.28, Vaf-9 da 17.69 ve Seker-90 cesidinde 40.28 adet bakla saymışlardır. Sözkonusu cesitler için bizim bulduğumuz değerlerden Çizelge 1'de de görüldüğü gibi sadece Vaf-9 uyum sağlamıştır. Diğer iki cesitteki bakla sayısı bizim bulduğumuz değerlerden oldukça yüksektir. Bakla sayısının bu cesitlerde bu kadar yüksek olması sözkonusu cesitlerin denemenin yürüttüğü Çarşamba ovasına çok iyi adapte olmasından kaynaklanmaktadır. Vural ve Ark.(40), Dermeson'da 21.2, Horoz (Şahin-90) cesidinde ise 18.7 adet bakla saymaları

bizim bulgularımızla uyum sağlamaktadır. Genel olarak bitkide bakla sayısını Sehirali (37), 7.96-11.95, Feher ve Pıtıs(16), ortalama 5.6, Akcin (3), 5.99-12.26 Singh (32), ortalama 11.14 adet olarak tesbit etmişlerdir. Bu sonuçlar büyük ölçüde bizim sonuçlarımızla uyum sağlamıştır.

3.6. Baklada Tane Sayısı

Denemeye alınan çeşitlerde baklada tane sayısı 3.0-5.0 adet arasında bulunmuştur. Çesitler arasındaki farklılık %1 seviyesinde önemli bulunmuştur. Baklalarında 5.0 adet tohum bulunduran Karacasehir-90 çesidi ilk sırayı alırken, baklalarında 3.0. adet tohum bulunduran Yunus-90 çesidi son sırayı almıştır. Baklada tane sayısını Gulümser ve Zeytun (18) Dermeson'da 4.14, Vaf-9'da 3.83 ve Seker-90'da 4.67 adet, Ozyurt (29) Tokat Fasulyesi ve Horoz çesitlerinde 6.0 adet, Vural ve Ark.(40), Dermeson ve Horoz çesitleri için sırasıyla 3.7 ve 3.0 adet olarak tespit etmişlerdir. Gulümser ve Zeytun (18)'un Seker-90'daki tespitiyle, Ozyurt(29)'un Horoz (Sahin-90) için bulduğu değerlerin dışındakiler Bizim bulgularımızla uyum içindedirler. Ayrıca baklada tane sayısını Meladinovic (24), 3.7-4.4, Akcin (3), 3.35-4, 91, Vural ve Ark. (40), 2.97-4.33 adet olarak bulmuşlardır. Bu sonuçların tamamı bizim bulgularımızla uyum içerisindedir.

3.7. Bin Tane Ağırlığı

Fasulye çeşitlerinde bin tane ağırlığı 167.8-440.0.gr. arasında değişmiştir. Çesitler arasındaki farklılık %1 seviyesinde önemli bulunmuştur. Bodur 85-Ak-13 440.0 gramla en yüksek, Karacasehir-90 ise 167.8 gramla en düşük bin tane ağırlığına sahip çeşitler olarak yer almışlardır. Gulümser ve Zeytun (18), 1000 tane ağırlığını Dermeson çeşidinde 319.6, Vaf-9 çeşidinde 437,0 Seker-90 da ise 420.9 gr. olarak bulmuşlardır. Cizelge-1'de de görüldüğü gibi sözkonusu çeşitlerden sadece Seker-90 çesidi bizim bulgularımızla uyum sağlamıştır. Dermeson'da baklada tane sayısının yüksek olması tanelerin küçük, dolayısıyla 1000 tane ağırlığının düşük olmasına, Vaf-9'da ise baklada tane sayısının düşük olması doğal olarak tanelerin ve 1000 tane ağırlığının büyük olmasına sebep olmuştur. Genel olarak 1000 tane ağırlığını Miladinovic (24) 189.3-500 gr., Lima ve Mendes(21) 145-165 gr. Gulümser ve Özcelik (28) 345-453 gr., Vural ve Ark.(40) 206-462.3 gr., Sehirali (38) 321.7-391.9 gr., Singh (32) ortalama 350 gr. olarak tespit etmişlerdir. Bütün bu genel sonuçlar bizim tespitlerimizle yakınlık göstermektedir.

3.8 Tane Verimi

Çesitler arasında verim 112.4-198.0 kg/da arasında değişmiştir. Yapılan Duncan testi sonucu çeşitler arasındaki farklılık %5 seviyesinde önemli bulunmuştur. 4F 2666 çesidi 198.0 kg/da'da ilk sırayı alırken Yunus-90 112.4 kg/da'lık verimle son sırayı alan çeşit olarak yer almıştır. Ozyurt (29) Tokat-Kazova koşullarında Tokat Fasulyesinden 336 kg/da, Horoz (Sahin-90) çeşidinden ise 183 kg/da verim almıştır.

Tokat Fasulyesinden bu derece yüksek verim alınması sözkonusu cesidin yörenin yerli cesidi olması ve yöreye çok iyi adepte olmasından kaynaklanmaktadır. Kayıtmazbatar (20)'ın Dermeson cesidinden dekara Konyada 84 kg, Aksaray'da 63.5 kg., Isparta'da 98.3 kg; Horoz (Sahin-90) cesidinden ise dekara Konya'da 144.7 kg, Aksaray'da 109.3 kg. Isparta'da ise 92.0 kg.verim alması, Vural ve Ark.(40)'nın Bornova koşullarında Dermeson'dan 240.0 kg/da, Horoz (Sahin-90) cesidinden ise 193.0 kg/da verim almaları fasulye tarımında cesit özelliği yanında çevreye uyumun da verimi önemli ölçüde etkilediği gözlenmektedir.

Cizelge-2'de de görüldüğü gibi yaptığımız korelasyon hesaplamaları sonucunda tane verimi ile bitkide bakla sayısı, baklada tane sayısı ve 1000 tane ağırlığı arasındaki ilişkinin olumlu olduğu sonucuna varılmıştır. Chung ve Golden (12), Aggarwal ve Singh (2), Mughago(16), Tikka ve Arkadaşları (39). Mashrm (23), Sinha (33) ve Zimmerman gibi araştırmacılar aynı doğrultuda tespitlerde bulunurken, Adams(1), Akcin(3), Rojas ve Arkadaşları(30), Doust ve Arkadaşları(13) ise bizim bulduklarımızın tam tersi doğrultusunda bir sonuca varmışlardır.

Elde edilen bütün sonuçlara dayanarak Van ve çevresi için 4F 2666, Dermeson, Seker-90, Sahin-90 ve Vaf-9 çeşitleri Umitvar gözükmetedir. Kesin sonuçların alınabilmesi ve cesit önerilebilmesi için aynı doğrultudaki çalışmalarına iki yıl daha devam edecektir.

Cizelge-2:Tane verimiyle verim komponentleri arasındaki ilişki

<u>Karakterler</u>	<u>r(Korelasyon Katsayısı)</u>
Bitkide Bakla Sayısı	+0.690 (**)
Baklada Tane Sayısı	+0.255
Bin Tane Ağırlığı	+0.256

(**) Isaretli r değeri %1 ihtimal sınırına göre önemlidir.

8.LITERATUR LISTESI

- 1.Adams, M.W., Basis on yield comenent in crop in crop plant with special reference to the field beans (Ph. vulgaris L.) Crop Sci. 7:505-510.
- 2.Aggarwal, V.D., and T.P. Singh, 1973. Genetic varyabilty and interrelation in agronomic traits in Kidney bean (Phaseolus vulgaris L.). Indian journal Agric. Sci. 43(9):845-848.
- 3.Akcin, A., 1974. Erzurum sartlarında yetisttirilen kuru fasulye cesitlerinden gübreleme, ekim zamanı ve sıra aralığının dane verimine etkisi ile bu cesitlerin bazı fenolojik, morfolojik ve teknolojik krakterleri

uzerinde bir araştırma Atatürk Üniversitesi Ziraat
Fakültesi Yayın No: 157. Atatürk Univ. Basımevi ERZURUM.

4. ———, 1988. Yemeklik Dane Baklagiller Ders Kitabı. Selcuk
Univ. Yay:43, Ziraat Fak. Yay:8. KONYA
5. ———, 1981. Yemeklik Dane Baklagiller Ders Kitabı. Atatürk
Univ.Ziraat Yayınları. Atatürk Univ. Basımevi. ERZURUM
6. Anonim, 1990. Production Yearbook. FAO
7. ———, 1987. İlimiz Van. Özgül Yayınları. Bayrak Matbaası
İSTANBUL
8. ———, 1989. T.C. Tarım Orman ve Köyisleri Bakanlığı. Van İl
Mudurluğu Envanter Raporu.
9. ———, 1991. Van Meteoroloji Bölge Müd. Kayıtları.
10. ———, Gecit Bölgesi Tarımsal Araştırma Enstitüsü Raporları.
ESKİŞEHİR
11. Binnie, R.C. and P.E. Clifford., 1981. Flower and pod
production in *Phaseolus vulgaris*. Journal of
Agricultural Science. 97(2):397-402
12. Chung, J.H. and D.S. Goulden., 1971. Yield components of
haricot beans (*Phaseolus vulgaris* L.) grown at different
plant densities, N.Z. Jour. Agric. Res. 14:388-396.
13. Doust, J.L., Doust L.L. Eaton, G.W., 1983. Sequential yield
component analysis and models of growth in bush bean
(*Phaseolus vulgaris* L.) American Journal of Botany.
70(7):1063-1070
14. Düzgünes, O., Kesici, T., Kavuncu, O., Gurbüz, F., 1987.
Araştırma ve Deneme Metodları (İstatistik Metodları-
II). A.U.Z.F. Yayınları. 1021 ders Kitabı:295 Ank.
Univ. Basımevi. ANKARA
15. Edje, O., T., U.W.U. Ayanuadu., L.K. Mughogo., 1974. Response
of indeterminate beans
16. ———, L.K. Mughogo, U.W.U. Anoadu., 1976. Effects of number
of seeds per pod on yield and yield components in
beans. BIC. Rept. 19:34-36
17. Feher, E. and S. Pıtıs., 1971. A comparative study of some
varieties and populations of beans grown for seed in
the pedoclimatic conditions of the experimental Diactic
Station Ranu-Maracine. Biologiee. Stiinte Agricole.
3.225.231.

18. Gulumser, A., ve Zeytun, A., 1988. Carsamba Ovası'nda yetestirilen fasulye cesitlerinin fenolojik ve morfolojik karakterlerinin tesbiti. Ond.May.Ü.Ziraat Fakültesi Dergisi. 3(1):83-98. SAMSUN
19. Heralt, H.M.E. and G.W. Eaton., 1981. Yield cökhönent of cultuvars of bush bean (*Phaseolus vulgaris* L.) grown under heat stress. Tropical Agriculturist (137): 147-152
20. Kaytmasbatır, N., 1978. Konya, Niğde ve Isparta yörelerinde yetistirilebilecek fasulye cesityeri T.C. Köyisleri ve Kooperatifler Bakanlığı Topraksu Gn.Md. Konya Bölge Topraksu Arst.Enst.Md.Yay.No:65 Rapor seri No:51 KONYA
21. Lima, P.R., M.C. Mendes. 1981a. Comparison of bean cultuvars at UEPAE Dourados, 1980/81. Pesguise em Anamento, UEPAE de Dourados. No. 10:4.
22. _____, _____, 1981b. Behaviour of bean (*Phaseolus vulgaris* L.) cultuvars on a cultivated plane in Dourados, MS, in 1981. Pesguise em Andemanto, UEPAE de Dourados. No.14:6.
23. Meshram, L.D., 1977. Genotypic veryeability and corelation coeffients releated to yield and other quantitative characters and the use of path coefficients in mung (*Phaseolus aurevs* Roxb.). In: 3rd Int. Cong. SABRAO. Legumes Breeding: 17-20
24. Miladinovic, Z., 1976. pOD and seed characteristics of some *Phaseolus vuygaris* cultivars. Savremena Polijoprivrede. 24(1/2):39-46
25. Nakagawa, j.r.machado., D.A.S. Marcondes., O.Brinhöli., 1977. Beneviour of *Phaseolus vulgaris* bean cultuvars in Botucato. Experiment I. Cientifice. 5(3):322-327.
26. Naratajan, S., R.Arumugan., 1981b. Interrelationship of gunatitavite traits with pod yield in French beans (*Phaseolus vulgaris* L.). Progressive Horticuture. 12(4):43-47.
27. Ortega, Y.S., G.A. Barrios. 1972. Tacarigua: a new variety of (*Phaseolus vulgaris* L.) Agronomia Tropical. 22(4):435-438
28. Üzcelik, H., A.Gulumser., 1988. Bazı bodur fasulye (*Phaseolus vulgaris* L.) cesitlerinde verim ve bazı verim ögeleri Uzerine bir araştırma. Ondokuzmayıs Univ. Ziraat Fak. Dergisi. 3(1):99-108. SAMSUN
29. Özyurt, E., 1980. Tokat-Kazovada yetistirilebilecek verimi yüksek kuru fasulye cesitleri. T.C.Köyisleri ve Koop.

- 30.Rojas, G., A.Bravo, P.Parodi.,1975.The effect of scaping on the yield of 4 beans culttuvars (Phaseolis vulgaris L.).Ciencia e investigacion Agraria 2(3/4):163-168.
- 31.Singh, A.K.,and S.S. Saini., 1983. Heterosis and combining ability studies in French bean SABRAO Journal. 15(1):17-22.
- 32.Singh, K.,1981. JKR 056, a heat tolerant variety of rajma. Pulse Crop Newsleter. 1(1):70
- 33.Sinha, S.K.,1977. Yield yield components and plant ideotypes in food lefumes. FAO Plant Plant Production and Protection Paper No. 9:123-131.
- 34.Sabrol, C.A.M., and E.S.G. Sabrol., 1983. Evaluation of yield of culttuvars and lines of beans in Rhondoia.Pesgisa em andamento, Unidade de Execucao de Pesguisa de Abita Estedual de Porto Velho. No.32:4.
- 35.Staka, a., 1982. Study of several Phaseolus vulgaris varieties. Bulteni Shencave.Bujgesore. 21(4):65-72
- 36.Sehirali, S., 1988. Yemeklik Dane Baklagiller. Ankara Universitesi Ziraat Fakültesi Yayınları: 1089. Dersi Kitabı:314 .A.U. Basımevi. ANKARA
37. _____, 1965.Türkiye'de yetistirilen bodur fasulye cesitlerinin tarla ziraati yönünden önemli baslıca morfolojik ve biyolojik vasıfları üzerinde araştırmalar. A.U. Ziraat Fakültesi Yayınları No:474. Bilimsel Arastırma ve Incelem No:275. A.U.Basımevi. ANKARA.
38. _____, 1980. Bodur fasulye ekim sıklığının verimle ilgili bazı karakterler üzerine etkisi. A.U.Ziraat Fakültesi Yayınları No.738 Bilimsel Arastırma ve incelemeler No.429 A.U. Basımevi. ANKARA
- 39.Tikka, S.B.S., J.P. Yadavandra., P.C.Bordia, S.Kumar.1976. A correlation and path coefficient analysis of component of grain yield in Phaseolus aconitifolius Jaca.Genetica Agraria 30(2):241-248.
40. Vural, H., Salk, A., Üzzambak, E. Esiyok, D., 1986. Bazı önemli yerli kuru fasulye cesitlerinin Bornova koşullarında yetistirilmeye uygunlukları üzerine araştırmalar. E.U.Ziraat Fakültesi Dergisi. 23(1):15-23.İZMİR.

41. Zimmerman, M.j.D., 1983. Genetic studies on common bean in sole crop and intercropped with maize. Dissertation Abstracts International. 44.(6):1720B.
42. _____, A.A. Rosielle., J.G.Waines., K.W. Foster., 1984. A heritability and correlation study of grain yield, components, and intercrop, field crop Research. 9(2):109-118.

ABSTRACT

This study researched the yield and yield components of twelve beans cultivars and lines was conducted at the field of Agriculture University of 100.Yıl, in 1991, production year. Experimental design was randomized parcels 3 replication .

Twelvebean cultivars and lines were used in the study of these cultivars and lines, one being local and the remaining 11 being brought from different ecological region of Turkey.

In this study phenological observation such as development time, flower in a time, time of the first pod feasten, and ripeness time of the cultivars and lines. The number of pods per plant, the number-of seeds per pod, 1000 seedweight, grain yield and effect of yield components to grain yield were investigated.

At the end of the research it was observed that the development time ranged between 17-21 days, flower in a time ranged between 60-70 days, time of the first pod feasten ranged between 67-81 days, ripeness time ranged between 108-116 days.

The number of pods per plant ranged between 10.6-18.0. The number of seeds per pod, ranged between 3.0-5.0. 1000 seed-weight ranged between 167.7-440.0 gr. Grain yield ran-

The effect of the number of pods per plant, the number of seeds per pod, and 1000 seed-weight on grain yield was found to be statistically positive, while the effect of the number of pods per plant, and the number seeds per pod on the 1000 seed-weight was found to be statistically negative.