

**KONYA İLİNDE EKİMİ YAPILAN BAZI AK ACIBAKLA  
(*Lupinus albus* L.) YEREL ÇEŞİTLERİNİN  
MORFOLOJİK, BİYOLOJİK ve TARIMSAL  
KARAKTERLERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA**

**Mevlüt MÜLAYİM\***

**Beyhan Sündüs SEMERCİÖZ\*\***

**ÖZET**

*Ülkemizde en fazla Konya İlinde yetiştirilen ak acıbakla bitkisinin il içerisinde beş ayrı yerde ekimi yapılan yerel çeşitlerinin morfolojik, biyolojik ve tarımsal karakterlerini tesbit etmek ve ekim yerleri (bölgeler) arasında farklılık olup olmadığını araştırmak gayesiyle yapılan bu çalışma Merkez-Çamurlu, Seydişehir - Ketenli, Hüyük - Çavuş, Doğanhisar - Deştiğin ve Doğanhisar - Ayaslar'da yürütülmüştür. Araştırma yerlerinin deniz seviyesinden yükseklikleri 1026 m ile 1220 m arasında değişmektedir.*

*Araştırma 1989 Vejetasyon döneminde nadas-buğday sisteminin uygulandığı yerlerde yapılmıştır. Nadasa ayrılan yıllarda kuru şartlarda yazlık ekim yapılmış olup hiçbir bakım işlemi uygulanmamıştır.*

*Araştırma neticeleri aşağıda özetlenmiştir;*

*Bir m<sup>2</sup>'deki bitki sayısı (28.33-48.33 adet), bitki boyu (47.73-69.87 cm), dal sayısı (2.80-3.80 Adet), tohum eni (8.30-9.60 mm) bakımından bölgeler arasındaki farklılık önemli olmuştur. Yaprak sapı uzunluğu (3.09-6.08 cm), yaprak sayısı (28.53-63.80 adet), bitkide bakla sayısı (3.67-8.50 adet), bakla genişliği (1.16-1.31 cm), bitkide tohum sayısı (12.90-26.30 adet), bitki başına dane verimi (3.43-7.56 g), dekara dane verimi (97.20-317.50 kg), bitki başına yeşil ot verimi (42.70-75.70 g), dekara yeşil ot verimi (1628.80-3121.20 kg), danedeki kuru madde oranı (% 91.70-92.58), danedeki ham protein oranı (% 33.14-35.57), ham kül oranı (% 2.92-5.79), ham selüloz (% 11.81-13.52) oranları ve 1000 dane ağırlığı (289.82-339.50 g) bakımından istatistikî olarak çok önemli bir*

\* Yrd. Doç. Dr. S.Ü. Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü - KONYA  
\*\* Tarım İl Müdürlüğü (Konya) Ziraat Yüksek Mühendisi.  
Geliş Tarihi: 18.2.1992

*farklılık bulunmuştur. Salkım uzunluğu (4.36-5.73 cm), salkımdaki çiçek sayısı (4.90-6.60 adet), baklada tohum sayısı (3.03-3.44 adet), bakla boyu (4.86-6.10 cm), tohumun boyu (9.07-9.97 mm) ve danedeki ham yağ oranı (% 9.95-10.82) bakımından bölgeler arasında istatistiki bakımdan farklılık çıkmamıştır.*

### ABSTRACT

*This research has been conducted to investigate morphological, biological and agricultural characteristics of some white lupines traditionally grown in Konya district, and to determine the local differences mostly produced in Central-Çamurlu town, Seydişehir-Ketenli, Hüyük-Çavuş, Doğanhisar-Deştiğin and Doğanhisar-Ayaslar towns. Altitudes of the trials fields were changing between 1026 m and 1220 m.*

*The research has lasted for one year in 1989 growing season in the fields which fallow-wheat rotation system applied. Seeds were sown on dry lands which has been left for fallow and no agronomic maintenance was applied.*

*The results were found as follow;*

*There were significant differences between the districts in respect of plant density  $m^{-2}$  (28.33-48.33), plant height (47.73-69.87 cm), branch number (2.80-3.80), seed widths (8.30-9.60 mm) and very significant differences were found in respect of length of stem (3.09-6.08), leaf number (28.53-63.80), pod number per plant (3.67-8.50), pod width (1.16-1.31 cm), seed number per plant (12.90-26.30), seed yield per plant (3.43-7.56), seed yield (97.20-317.50 kg/da), forage yield per plant (42.70-75.70 g), forage yield (1628.80-3121.20 kg/da), dry matter of seed (91.70-92.58 %), ashes (2.92-5.79 %), crude protein percentages of the seed (33.14-35.57 %), crude cellulose (11.81-13.52 %) and weight of 1000 seeds (289.82-339.50 g).*

*There were no statistical differences between the districts in respect of cluster length (4.36-5.73 cm), flower number per cluster (4.90-6.60), seed number per pod (3.03-3.44), pod length (4.86-6.10), seed length (9.07-9.97 mm) and oil percentages of the seed (9.95-10.82 %).*

## GİRİŞ

Ülkemizde Delicebakla, Gavurbaklası, Lupen, Kurtbaklası, Mı-sırbaklası, Tirmis, Yahudibaklası, Termiye gibi isimlerle tanınan acıbakla cinsi "Katurturnağı benzerleri (Genisteae) oymağı"nda olup, bu cins içe-risinde yaklaşık 100 kadar türü bulundurmaktadır. Bu türlerin çoğunluğu Kuzey Amerika ve az bir kısmı da Akdeniz bölgesi kökenlidir. Ticari öneme sahip olanların çoğu Güney Avrupa ve Kuzey Afrika kökenlidir. Acıbaklaların çok yıllık ve tek yıllık olanları vardır. Ziraatı yapılanlar tek yıllık olanlardır. Bunlardan önemli olan üç tür, Mavi Acıbakla, Sarı Acı-bakla ve Beyaz Acıbakladır.

Milattan öncesinde de bilinen acıbaklalar çeşitli amaçlar için kul-lanılmıştır. Yeşil gübre bitkisi olarak ve tohum üretimi için yetiştirilmesi yanında tıbbî gayelerle de yetiştirilmiştir (Gençkan, 1983). İdrar artırıcı, kurt düşürücü ve kuvvet verici etkilere sahip olduğu ve şeker hastalığına da iyi geldiği bildirilmektedir (Hemsi ve Uslu, 1990).

Acıbaklalar, alkaloidi düşük olan çeşitlerinin ıslah edilmesiyle bir-likte daha geniş alanlarda kullanılmaya başlanılmıştır. Günümüzde yeşil gübre bitkisi, yeşil ot, kuru ot, silo yemi ve dane yem olarak çeşitli ga-yeler için yetiştirilmektedir. En fazla yeşil gübre olarak kullanılmakta olup, bu gaye ile acı formdaki acıbaklalar daha hızlı büyüyüp daha fazla yeşil aksam meydana getirdiklerinden tatlı olanlarına tercih edil-mektedirler.

Baklagiller familyasından olan acıbaklalar, ihtiva ettikleri besin maddeleri bakımından da zengindirler. Yağ oranı (% 4.6 - 10.2), protein oranı (% 34.4-42.3) yüksek olup benzeri birçok bitkiden yüksek degere sahiptir (Rohrmoser ve Friedrich, 1977). Acıbaklalar Almanya, Polonya, S.S.C.B., Portekiz, Macaristan, Danimarka, Hollanda, Fransa, İtalya, İs-panya, Güney Afrika, Yeni Zelanda ve ABD'nin güney eyaletlerinde geniş çapta üretilmekte ve kullanılmaktadır. Genellikle soya, bakla, nohut, mercimek ve diğer baklagil tohumlarının yetişmediği alanlarda acıbaklalar daha iyi adaptasyon göstermişlerdir (Blanco, 1990). Ülkemizde bazı tür-leri bulunan acıbaklalardan L. albus L. tıbbi ve zehirli bitki olarak İç Ana-dolu Bölgesi'nde (Baytop, 1963) ve özellikle de Konya yöresi ile Konya'nın Akdeniz Bölgesi'ne geçit teşkil eden yerlerinde yetiştirildiği bildirilmektedir (Kırkpınar ve Erkek, 1988). Konya yöresinde Lüpen ye-

tişebilen yüksek yaylalarda, yamaçlarda ve nadas-Buğday ekim sisteminin uygulandığı yerlerde nadas yılında acıbakla ekimi artırılabilir. 1989 yılında Konya'da 200.000 tonun üzerinde üretim yapıldığı (Anonymous 1989) ve ilde termiye ismiyle çerezlik olarak kullanıldığı bilinmektedir.

Bölgemizde yerli çeşitlerin ıslahı, alkaloid oranı düşük yeni çeşitlerin denenmesi, hayvan beslemede yem katkı maddesi olarak kullanılması ve pazar imkanlarının araştırılması acıbakla ekimi teşvik edecektir.

### MATERYAL ve METOD

İlimizde tarımı yapılan bazı Akacıbakla (*Lupinus albus* L.) yerel çeşitlerinin önemli morfolojik, biyolojik ve tarımsal karakterlerinin tesbiti üzerinde yapılan bu çalışma 1989 yılında Merkez-Çamurlu, Seydişehir-Ketenli, Hüyük-Çavuş, Doğanhisar-Destiğin ve Doğanhisar-Ayaslar da olmak üzere Konya'nın beş ayrı yerinde yürütülmüştür.

Deneme yerlerinde 1989 yılında toplam yağış miktarı (Anonymous 1989 b) uzun yıllar ortalamalarına göre daha az olmuştur. Diğer iklim özellikleri bakımından da farklılıklar görülmüştür. Ekimin yapıldığı Nisan ayında en düşük sıcaklık 1.3 °C olarak tespit edilmiştir.

Deneme alanlarından alınan toprak örneklerinin tahlilinde toprak bünyesi çoğunlukla killi-tınlı bulunmuştur. Toprak asitliği pH 7.4 ile pH 8.5 arasında değişmiştir.

Araştırmada materyal olarak bölgede ekimi yapılan ve bir önceki yıl hasat edilen Ak Acıbakla (*Lupinus albus* L.) tohumu kullanılmıştır. Deneme tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekürrürlü olarak 5 ayrı yerde kurulmuştur.

Buğday-Nadas münavebesinin uygulandığı yerlerde kurulan bu araştırma nadas yılında 15 Nisanda ekimler yapılmıştır. Dekara 18 kg tohum kullanılmıştır. Deneme alanlarında Özkaynak (1981), Tosun ve Yurtman (1973) ve Özkaynak ve Ekiz (1984)'ın kullanıldığı metodlar esas alınarak bitki sıklığı, bitki boyu, çiçek salkım uzunluğu, salkımdaki çiçek sayısı, bitkide dal sayısı, yaprak sapı uzunluğu, yaprak sayısı, bit-

## KONYA İLİNDE EKİMİ YAPILAN BAZI AK ACIBAKLA...

kide bakla sayısı, bakla da tohum sayısı, bakla büyüklüğü, bitkide tohum sayısı, tohumların büyüklüğü, bitki başına dane verimi, dekara dane verimi, bitki başına yeşil ot verimi, dekara yeşil ot verimi, danedeki kuru madde miktarı, danedeki ham protein miktarı, danedeki ham kül miktarı, danedeki ham selüloz miktarı, danedeki ham yağ miktarı ve 1000 dane ağırlığı gibi gözlem ve ölçümler yapılmıştır. Ayrıca bu değerlerin istatistiki analizleri yapılarak farklılığın önemli bulunduğu değerlere Duncan testi uygulanarak farklı gruplar belirlenmiştir (Düzgüneş 1963, Yurtsever 1984).

## ARAŞTIRMA SONUÇLARI ve TARTIŞMA

Konya İlinde beş ayrı yerde ekimi yapılan bazı ak acıbakla yerel çeşitlerinin morfolojik, biyolojik ve tarımsal karakterlerini tespit etmek amacıyla materyal ve metotta belirtilen özellikler ele alınarak tarla ve laboratuvarda yapılan gözlem ve ölçümlerden elde edilen ortalama değerler Tablo 1 'de verilmiştir.

*Tablo 1. Konya İlinde 5 Ayrı Yörede Ekimi Yapılan Yerel Ak Acıbakla Çeşitlerinin Tarla Gözlem ve Ölçümleri ve Laboratuvar Analizlerine Ait Ortalama Değerler*

GÖZLEM VE ANALİZLER	EKİM YERLERİ	Seydişehir Ketenli	Hüyük Çavuş	Doğanhisar Ayaslar	Merkez Çamurlu	Doğanhisar Deştiğin
Bitki Sıklığı (Ad/m <sup>2</sup> )		42.00	28.33	30.33	48.33	41.33
Bitki Boyu (cm)		47.73	54.27	68.46	57.07	69.87
Ç. Salkım Uzunl. (cm)		5.73	4.41	4.46	4.36	5.30
Salkımda Çiçek Sa. (Ad)		6.60	4.90	5.50	5.40	6.10
Dal Sayısı (Ad)		2.80	2.93	3.80	2.80	3.00
Yaprak Sapı Uzunl. (cm)		4.80	3.09	3.33	4.83	6.08
Yaprak Sayısı (Ad)		29.00	47.33	42.47	28.53	63.80
Bitkide Bakla Sa. (Ad)		4.00	3.80	5.20	3.67	8.50

Baklada Tohum Say. (Ad)	3.39	3.38	3.13	3.44	3.03
Bakla Eni (cm)	1.31	1.16	1.17	1.23	1.18
Bakla Boyu (cm)	6.10	5.20	5.10	4.86	4.93
Bitkide Tohum Sa. (Ad)	13.30	12.90	15.90	12.90	26.30
Tohum Büyük. (en =mm)	9.17	8.30	8.30	8.57	9.60
Tohum Büyük (boy=mm)	9.97	9.30	9.07	9.27	9.50
Bitkide Dane Ver. (g)	4.35	3.43	4.38	3.90	7.56
Dekara Dane Ver. (kg)	181.80	97.20	135.40	185.60	317.50
Yeşil Ot Ver. (g/bitki)	42.70	58.90	57.30	46.40	75.70
Yeşil Ot Ver. (kg/da)	1769.90	1628.80	1736.10	2175.60	3131.2
Danede: Kuru Mad (%)	91.79	92.58	92.08	91.70	92.05
K.M. Ham Protein (%)	35.57	33.14	33.44	35.07	34.35
K.M. Ham Kül (%)	2.92	5.12	2.96	3.68	5.79
K.M. Ham Selüloz (%)	11.81	13.23	13.34	13.52	12.38
K.M. Ham Yağ (%)	10.27	10.61	10.82	10.17	9.95
1000 Dane Ağırlığı (g)	339.50	289.82	309.36	303.58	326.00

Tarlada gözlem ve ölçümlerle elde edilen (Onsekiz) ve Laboratuvarında analiz ve hesaplamalarla bulunan (Altı) yukardaki tabloda verilen 24 gözlem ve ölçüm ayrı ayrı ele alınarak, metod, ekim yerlerine göre değerlerin istatistiki mukayesesi ve diğer araştırmacıların sonuçları birlikte verilmiştir.

### 1. Bitki Sıklığı:

1 m<sup>2</sup> deki bitki sıklığı bakımından deneme yerleri arasındaki fark istatistiki olarak önemli bulunmuştur. Bir m<sup>2</sup> deki bitki sayısı en fazla (48.33) Merkez-Çamurlu'da, en az ise (28.33) Hüyük-Çavuş'da tespit edilmiştir. Bitki sıklığı, Herbert (1977) inde araştırmasında bulduğu gibi tohum büyüklüğü ve danedeki protein muhtevasını çok az etkilemiştir.

Arştırmada m<sup>2</sup> deki bitki adedi artınca bitki başına bakla sayısı azalmış, bakladaki tohum sayısı artmış, tohum büyüklüğünde önemli değişiklik olmamıştır.

## 2. Bitki Boyu:

Arştırmada en yüksek boy (69.87 cm) Doğanhisar - Deętięin'de ölçülmüştür. Deneme yerlerinde ölçülen bitki boyu 47.73 cm (Seydişehir - Ketenli) ile 69.87 cm arasında değişmiştir. İlimizde acıbakla ekimi yapılan yerlerde gübreleme, çabalama, sulama ve yabancı ot kontrolü gibi herhangi bir bakım işlemleri uygulanmadığından bitki boyuna ait değerler Tosun (1974), Blanco (1980) ve Gençkan (1983) ın bildirdiğı kadar yüksek olmamakla beraber bildirilen en düşük değerlerin üzerinde bulunmuştur. Yeşil gübre, hayvan yemi olarak ve değişik kullanım imkanları olan acıbaklaların yüksek boylu olanlarının kullanılması bölge için daha uygun olacaktır.

## 3. Çiçek Salkımı Uzunluğu:

Çiçekleme devresinde her parselden tesadüfen alınan 10 ar bitkide çiçek salkımının gövdeye birleştii yer ile çiçeğin uç noktası arasındaki kısım mm olarak ölçülüp ortalamaları alınmış değerlendirme cm olarak kullanılmıştır (Özkaynak ve Ekiz 1984). Çiçek salkım uzunluğu 4.36 - 5.73 cm arasında değişmekle beraber farklılık istatistiki bakımdan önemsiz olmuştur.

## 4. Salkımdaki Çiçek Sayısı:

Çiçek salkım uzunluğu tespit edilen bitkilerde her salkımda bulunan çiçek sayıları adet olarak toplanıp salkım sayısına bölünerek bulunmuştur. Salkımdaki çiçek sayısı 4.90 adet (Hüyük - Çavuş) ile 6.60 adet (Seydişehir - Ketenli) arasında değişmiş, farklılık istatistiki açıdan önemsiz bulunmuştur.

### 5. Bitkide Dal Sayısı:

Hasatdan önce bitki boyunu tespit etmek için her parselden alınan onar bitkideki birinci derecedeki dallar sayılarak ortalaması adet olarak bulunmuştur. Bitkide dal sayısı 2.8-3.8 adet adasında değişmiş ve bu farklılık istatistiki olarak önemli bulunmuştur. Doğanhisar-Ayaslar'da bitki başına ortalama dal sayısı 3.80 adet olarak tespit edilmiş ve Blanco (1980) ve Clapham ve Elbert - May (1989)'ın bildirdikleri gibi dal sayısının bitki sıklığı ile ters orantılı olduğu doğrulanmıştır.

### 6. Yaprak Sapı Uzunluğu:

Her parselde bakla bağlama devresinde alınan onar adet bitkide yaprak sapının gövdeye birleştiği yer ile yaprakcıkların başlama noktası arasında kalan uzunluk ölçülerek ortalaması alınmıştır. Yaprak sapı uzunluğu 6.08 cm (Doğanhisar - Deştiğin'de en fazla bulunmuştur. Yaprak uzunluğu bakımından ekim yerleri arasındaki farklılık çok önemli bulunmuştur. Yaprak sapı uzunluğunun bitki sıklığı ve bitki boyu arasında bir ilişki olduğu söylenebilir.

### 7. Yaprak Sayısı:

Yaprak sapı uzunluğu ölçülen her bitkideki yapraklar sayılarak bitkideki yaprak sayısı adet olarak bulunmuştur. Ekim yapılan 5 yerde tespit edilen yaprak sayısı 28.53 (Merkez - Çamurlu) ile 63.80 adet (Doğanhisar - Deştiğin) arasında bulunmuştur. Bu farklılık istatistiki olarak çok önemli olmuştur. Yaprak sapı uzunluğu ile yaprak sayısının fazlalığı ile bitki başına ve dekara ot ve dane verimlerinin yüksek olması arasında olumlu bir ilişki olduğu gözlenmiştir.

### 8. Bitkide Bakla Sayısı:

Hasat olgunluğuna gelmiş olan bitkilerden seçilen 10 bitkideki baklalar sayılarak bitki başına bakla sayısı adet olarak bulunmuştur. Araştırmada bitkide ortalama bakla sayısı 3.67 (Merkez - Çamurlu) - 8.50 adet (Doğanhisar - Deştiğin) arasında değişmiştir. Ekim yapılan beş ayrı yerde tespit edilen bakla sayıları arasında farklılık istatistiki olarak çok önemli

bulunmuştur. Aynı konuda araştırma yapan (Blanco 1980, Herbert 1977, Clapham ve Elbert-May 1989) araştırmacıların tespitleriyle benzerlik olduğu ve bu farklılık araştırmacılara göre ekim sıklığıyla ters orantılı olarak değiştiği söylenilmektedir.

### **9. Baklada Tohum Sayısı:**

Sayımı yapılan baklalardaki toplam dane sayısı bakla adedine bölünerek adet olarak bulunmuştur (Özkaynak 1981). Araştırmada baklada tohum sayısı tablo 1 de görüldüğü üzere 3.03 ile 3.44 adt arasında değişmiştir. Farklılık istatistiki açıdan önemsiz bulunmakla birlikte bitki başına bakla sayısının artmasıyla bakladaki tohum sayısının azaldığı görülmektedir.

### **10-11. Bakla Büyüklüğü:**

Olum dönemine gelmiş olan bitkideki baklaların eni ve boyu mm olarak ölçülerek ortalamaları alınmış değerlendirilmeleri cm olarak yapılmıştır. Bakla boyu ve eni bakımından farklılık istatistiki olarak önemli bulunmuştur. Bakla enine ait en yüksek ortalama değer 1.31 cm ile Seydişehir-Ketenli'den alınmıştır. Gençkan (1983) bakla eninin 1.5 cm olarak bildirmekte olup bulduğumuz değerler daha düşük olmuştur.

Bakla boyu 4.86 cm (Merkez-Çamurlu) ile 6.10 cm (Seydişehir-Ketenli) arasında ölçülmüş ve ekim yerlerine göre bu farklılık istatistiki olarak önemli çıkmamıştır. Blanco (1980) ve Gençkan (1983) 'ın bildirdiği 4.5-11.0 cm lik bakla boyu sınırları içerisinde tespit edilmiştir. Bakla eni ve bakla boyu yüksek tespit edilen Seydişehir-Ketenli 'den elde edilen acıbaklanın bin dane ağırlığı diğer ekim yerlerinde yetiştirilen acı baklaların 1000 dane ağırlığından da yüksek olmuştur.

### **12. Bitkide Tohum Sayısı:**

Bir m<sup>2</sup> den alınan bitkilerdeki tohumların sayısı bitki sayısına bölünerek adet olarak belirlenmiştir (Özkaynak 1981). Bitkide tohum sayısı 12.90 ile 26.30 adet arasında değişmiş ve bu farklılık istatistiki olarak çok önemli bulunmuştur.

Duncan testine göre Doğanhisar-Deştiğin diğerk ekim yerlerinden (hepsi bir grupta) farklı bir grup oluşturmuştur. Araştırmamızda bulunan bitkideki tohum sayısı Kazımierski (1980) nin bitkide tohum sayısı tespitleri (15-28 Ad/Bitki) ile uygunluk göstermektedir.

#### **13.14. Tohumların Büyüklüğü:**

Hasatta her parselden alınan onar numunedeki tohumların eni ve boyu mm olarak ölçülmüştür (Özkaynak ve Ekiz 1984). Tohumların eni 8.30 mm - 9.60 mm, tohum boyu ise 9.07 mm ile 9.97 mm arasında ölçülmüştür. Tohum boyu ortalamalarına göre yapılan varyans analizinde farklılık görülmez iken tohum eni bakımından farklılık önemli çıkmıştır. Tohum eni ve boyu bakımından aynı konuda yapılan araştırma sonuçlarına göre düşük değerler elde edilmiştir. Bu durum toprak ve iklim faktörlerinin farklılığı yanında ilimizde acıbakla yetiştiriciliğinde kültürel bakım işlemlerinin yapılmamasından ileri geldiğini söyleyebiliriz.

#### **15. Bitki Başına Dane Verimi:**

Alınan örnek bitkilerdeki daneler 0.01 g duyarlılıktaki hassas terazide tartılarak bitki sayısına bölünüp g olarak bulunmuştur. Doğanhisar-Deştiğin'de bitki başına verim 7.56 g olarak bulunmuş olup istatistiki açıdan diğerk ekim yerleriyle çok önemli farklılık göstermiştir.

Duncan testine göre diğerk 4 ekim yeri bir grup oluşturmuştur. Tohum büyüklüğü ile bitkideki tohum sayısı bitki başına dane verimine etkili olmuştur ve bu değerler arasında bakla sayısının artışına paralel olarak dane veriminin artışı şeklinde doğru orantının olduğu belirlenmiştir.

#### **16. Dekara Dane Verimi:**

Beş ayrı yerde ekimi yapılan ak acıbaklanın dekara dane verimleri arasındaki farklar istatistiki olarak çok önemli bulunmuştur. En yüksek verim Doğanhisar-Deştiğin (317.50 kg/da) 'dan alınmıştır. Dünyanın değişik yerlerinde yapılan lüpen verimi ile ilgili araştırmalarda farklı sonuçlar (60-600 kg/da) bulunmuştur. Ülkemizde yetiştirme şartlarına göre

dekara verimi 120-200 kg Gençkan (1983) ve Tosun (1974) ise 167.2 kg/da olduğunu bildirmektedirler. Araştırmamızda genelde bu değerlere yakın verimler alınmış olup Doğanhisar-Deştiğin'de yüksek verim alınmıştır.

### **17. Bitki Başına Yeşil Ot Verimi:**

Bitkilerin % 50 çiçeklenme döneminde 1 m<sup>2</sup> deki yeşil ot verimleri bitki sayısına bölünerek g olarak elde edilmiştir. Bitki başına yeşil ot verimi 42.70 - 75.70 g arasında değişmekte olup önemli olan bu farklılık Duncan testi uygulandığında 4 ayrı grup olmuştur. Bitkinin yeşil ot verimi; bitkide dal sayısı, yaprak sapı uzunluğu ve yaprak gibi morfolojik kısımlarının durumu ile etkilenmektedir.

### **18. Dekara Yeşil Ot Verimi:**

1 m<sup>2</sup> alanda % 50 çiçeklenme döneminde 5 cm yükseklikten biçilerek elde edilen verimden hesaplanan dekara yeşil ot verimi 1628.80 kg (Hüyük-Çavuş) ile 3131.20 kg (Doğanhisar-Deştiğin) arasında değişmiştir.. Verimler arasındaki farklılık istatistiki olarak çok önemli bulunmuş yapılan Duncan testine göre Doğanhisar-Deştiğin "a", Merkez-Çamurlu "b" ve diğer üç ekim yeri "c" grubunda yer almışlardır. Yeşil ot verimine ait bulunan değerler dekara dane verimine ait değerlerle de paralellik göstermiştir.

### **19. Danede Kuru Madde Miktarı:**

Alınan dane numuneleri deli açıklığı 1 mm'lik elekten geçebilecek şekilde öğütüldükten sonra 105 °C deki kurutma dolabında sabit ağırlığa (yaklaşık 5 saat) gelinceye kadar kurutuldu ve % de olarak kuru madde miktarı belirlendi.

Araştırma yerlerinden alınan danelerde kuru madde miktarı en yüksek Hüyük-Çamurlu'da (% 91.70) tespit edilmiştir. Diğer araştırmaların değerleriyle benzerlik gösteren danede kuru madde miktarı bitkinin yetiştiği ortam ve hasat zamanı seçimine bağlı olarak değişebildiği söylenebilir.

## 20. Danedeki Ham Protein Miktarı:

Laboratuvar analizleri için hazırlanan numunelerden 1 g alınarak toplam azot Kjeldahl metodu ile tespit edilmiş bu miktar 6.25 le çarpılarak % ham protein miktarı (Özkaynak, 1981) bulunmuştur. Kuru madde miktarı üzerinde danedeki ham protein miktarı % 33.14 (Hüyük-Çavuş) ile % 35.57 (Seydişehir-Ketenli) arasında bulunmuştur. Aralarındaki fark istatistiki bakımdan çok önemli olmuştur. Bulunan hem protein oranları Ede ve diğ. (1985)'in tespit ettikleri değerlerle uyum göstermektedir.

## 21. Danedeki Ham Kül Miktarı:

Numuneler 550 °C sıcaklıkta 5 saat yakıldıktan sonra tartılarak bulunmuş sonuç % olarak ifade edilmiştir. Ekimi yapılan ak acıbakların dane kuru maddesindeki ham kül miktarına ait değerler arasında istatistiki bakımdan çok önemli fark çıkmıştır.

Kuru maddedeki ham kül miktarı % 2.92 - % 5.79 arasında değişmekle birlikte Duncan testi uygulamasıyla Doğanhisar-Deştiğin "a", Hüyük-Çavuş (% 5.12) "b", Merkez-Çamurlu (% 3.68) "c", ve Doğanhisar-Ayaslar (% 2.96) ile Seydişehir-Ketenli (% 2.92) "d" grubunda yer almışlardır..

## 22. Danedeki Ham Selüloz Miktarı:

Konya Tarım İl Müdürlüğü Kontrol laboratuvarlarında uygulanmakta olan Gorç Krozesi, Kuvars kumu metoduyla elde edilmiştir. Kuru maddedeki ham selüloz bakımından ekim yapılan yerlerde farklılık görülmüştür. En yüksek K.M. de Selüloz miktarı Merkez-Çamurlu 'da (% 13.52), en düşük değer Seydişehir-Ketenli'de (% 11.81) yetiştirilen ak acıbakla danelerinde bulunmuştur. Bu değerler Rohrmoser ve Friedrich (1977) 'in bildirdiği değerlere çok yakındır.

### 23. Danedeki Ham Yağ Miktarı:

Öğütülmüş ve kurutulmuş numuneler susuz ve peroksitsiz etil eter ile Soxhlet cihazında 6 saat ekstraksiyon neticesinde elde edilmiş, bu değerler % de olarak ifade edilmiştir. Ekim yapılan yerlerden alınan ak acıbakla danelerinin Ham yağ miktarı; Doğanhisar-Ayaslar'da % 10.82, Hüyük-Çavuş'da % 10.61, Seydişehir-Ketenli'de % 10.27, Merkez-Çamurlu'da % 10.17 ve Doğanhisar-Deştiğin'de % 9.95 olarak bulunmuştur.

Numuneler arasındaki farklılıklar istatistiki olarak önemli çıkmamıştır. Araştırmada, danedeki ham yağ oranı bakımından konuyla ilgili araştırma sonuçlarına yakın değerler tespit edilmiştir.

### 24. 1000 Dane Ağırlığı:

Ak acıbaklanın 1000 dane ağırlığı Tosun ve Yurtman (1973)'a göre hesaplanmıştır. Araştırmamızda 1000 dane ağırlığı 339.50 g ile Seydişehir-Ketenli'den elde edilen danelerde en yüksek bulunmuştur. Hüyük-Çavuşlu'da yetiştirilen ak acıbaklaların 1000 danesinin ağırlığı 289.82 g ile en düşük olarak tespit edildi. Tosun (1974) ve Gençkan (1983) 'ın bildirdiği ak acıbaklanın 1000 dan ağırlıklarına (400-453 g) göre düşük değerler elde edilmesi 1989 yılında yağışların az olması, toprak ve diğer iklim şartlarından kaynaklanabilir.

## KAYNAKLAR

Anonymous, 1989 a. Konya Ticaret Borsası Kayıtları, Konya.

Anonymous, 1989 b. Meteoroloji Bölge Müdürlüğü Kayıtları, Konya.

Baytop. T., 1963. Türkiye'nin Tıbbi ve Zehirli Bitkileri, İ.Ü. Yayınları No: 1039. 1039 Tıp Fak. Yayınları. 59. İsmail Akgün Matbaası-İstanbul.

Blanco, G.O., 1980. Genetic Variability of Tarwi (*Lupinus mutabilis* sweet). Agricultural and Nutritional Aspects of Lupines (34-49). Lima-Cuzco, Peru.

Clapham, W.M. ve Elbert-May, D., 1989 Influence of Population On

White Lupine Morphology and Yield (161-170) New Angl. Plant Soil and Water Lab. USDA-ARS, Univ. of Maine Orono, Maine, U.S.A.

Düzgüneş, O., 1963. Bilimsel araştırmalarda İstatistik Presipleri ve Metodları. Ege Ü. Yayınları. İzmir.

Ede, H., V. Janos ve L. Laszlo, 1985. Comparative Study of Nutrient Content and Trypsin Inhibitor Materials of Protein Source Seeds. Allattényesz Takarmanyazas 34(4), (379-384). Budapest.

Gençkan, S., 1983. Yembitkileri Tarımı. E.Ü.Z.F. Yayın No: 467, İzmir.

Hemsi, J. ve M. Uslu, 1990. Tıbbi Bitkiler Kitabı. A.Ü. Eczacılık Fakültesi. Ankara.

Herbert, S.J., 1977. Growth and Grain Yield Of Lupinus Albus At Different Planting Populations Dep. of Pl. Sci., Lincion Coll Canterbury New Zeland (459-463). New Zeland Journal of Agricultural Res. 20 (4).

Kazımierski, T. 1980. Cytogenetics of Species and Hybrids in The Lutei Section The Gelnus Lupinus. Agr. and Nutritional Aspects of Lupines (52-68). Lima-Cuzco, Peru.

Kırkpınar, F. ve R. Erkek, 1988. Yeni bir Protein kaynağı lüpenin (Lupinus spp.) Besin Değeri ve Kasaplık Piliç Karmalarında Kullanımı. Yem Sanayii Dergisi, Sayı, 60, Ankara.

Özkaynak, İ., 1981. Türkiye'de yetiştirilen adi fig (Vicia sativa L.) Yerel çeşitlerinden Seleksiyon ile Islah Edilen Formlarının Bazı Karakterleri Üzerinde Araştırmalar. A.Ü.Z.F. Yayınları No. 758, Ankara.

Özkaynak, İ. ve H. Ekiz, 1984. Türkiye'de Yetiştirilen Bazı Burçak Çeşitlerinin Önemli Morfolojik, Biyolojik ve Tarımsal Karakterleri Üzerinde Araştırmalar. Ank. Ü. Fen Bil. Enstitüsü Yayınları. Yayın No: TB-5, Ankara.

Rohrmoser, K. ve K. Friedrich, 1977. Lupinus and Unused Source of Protein. Plant Research and Development Vol. 6 (26-39).

- Tosun, O. ve N. Yurtman, 1973. Ekmeklik Buğdaylarda Verime Etkili Morfolojik ve Fizyolojik Karakterler Arasındaki İlişkiler. A.Ü.Z.F. Yıllığı 23: 418-434. Ankara.
- Tosun, F., 1974. Baklagil ve Buğdaygil Yem Bitkileri Kültürü. Atatürk Ü. Yayınları No: 242. Erzurum.
- Yurtsever, N., 1984. Deneysel İstatistik Metodları. T.O.K.B. Köy Hizmetleri Genel Müd. Yayınları No: 121. Ankara.