

BAZI ÖNEMLİ BEZELYE ÇEŞİTLERİNİN ERZURUM ŞARTLARINA ADAPTASYONU İLE BAŞLICA ÖZELLİKLERİ ÜZERİNDE ARAŞTIRMALAR

Hüseyin APAN¹

Ö Z E T

Kıymetli bir besin kaynağı olan bezelye yurdumuzda yaygın olarak yetiştirilmemektedir. Bezelye yetiştiriciliği Doğu Anadolu bölgesi için de çok önemli olup büyük bir potansiyele sahiptir.

Bu çalışma 1971-1972 yıllarında Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesinde yapılmış olup; Avrupa ve Amerikan orijinli 8 bezelye çeşidi denemeye alınmıştır. Çeşitlerin erkencilik, mahsuldarlık durumları ile başlıca morfolojik ve pomolojik özellikleri tespit edilmiştir.

İki yıllık araştırma sonuçları aşağıda özetlenmiştir:

1. Alaska ve World's record çeşitlerinin erkenci; Delikatess, Hada ve Freezonian çeşitlerinin de geçici olduğu ortaya konmuştur.

2. Denemeye alınan çeşitler arasında Delikatess çeşidinin en çok, Freezonian çeşidinin de en az mahsul verdiği tespit edilmiştir.

3. İç bezelyenin irilik bakımından sınıflandırılması göz önüne alınarak, Alaska çeşidinin tohumlarının küçük olduğu saptanmıştır. Bu vasıf konservecilik yönünden çok önemlidir.

4. Denemeye alınan bezelye çeşitlerinden herbirinin bazı önemli morfolojik ve pomolojik özellikleri karşılaştırmalı olarak aşağıda belirtilmiştir:

(1) Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bağ-Bahçe Kürsüsü Doçenti.

a) Meteor bezelye çeşidinin ilk çiçek salkımına kadar boğum sayısının en az; taze iç bezelye verimi ile % kuru madde miktarının en fazla olduğu tespit edilmiştir.

b) Delikatess çeşidinde; ilk çiçek salkımına kadar boğum sayısı, bitki başına çift meyveli çiçek salkımı sayısı ile iç bezelyenin yoğunluğu en fazladır. Bu çeşitte bakla genişliğinin ise en az olduğu saptanmıştır.

c) Hada çeşidi bitki başına en çok bakla ihtiva etmektedir.

d) Freezonian, en uzun bitki boyuna sahip deneme çeşidimizdir.

e) Alaska çeşidinde taze bakla uzunluğu, bakla kalınlığı ve meyve ağırlığının en az olduğu ortaya konmuştur.

f) Alderman çeşidinde, tek meyveli çiçek salkımı sayısı ile bakla kalınlığı diğer çeşitlere nazaran en fazladır. Bu çeşitte bitki başına meyva sayısı, % iç bezelye verimi ve iç bezelye yoğunluğu en düşüktür.

g) Greater progres çeşidinde, bitkide meyva bağlamış çiçek salkımı sayısı taze baklanın uzunluk, genişlik ve ağırlığı ile baklada dane sayısının en fazla olduğu tespit edilmiştir.

h) World's record çeşidinin bitki boyu kısa, iç bezelyeleri iri taneli ve baklada dane sayısı ile kuru madde miktarı en azdır.

G İ R İ Ş

Bezelye çok yönlü bir kültür bitkisidir. Kültür sebzeleri arasında vitamin ve diğer çeşitli besin maddeleri bakımından önemli bir besin kaynağıdır. İhtiva ettiği bitkisel protein dolayısıyla halkımızın beslenmesi yönünden büyük bir öneme sahiptir. Bezelyenin taze meyvesi, yeşil körpe iç taneleri, kurusu, kabuğu çıkarılmış kırması, unu konservesi ve dondurulmuş taze bezelye olarak insan beslenmesinde büyük rol

oynar. Bezelyenin sap ve samanı hayvan yemi olarak kullanılmaktadır. Bunlara ilâve olarak, bir baklagil olması dolayısıyla, köklerindeki azot bakterileri vasıtasıyla havanın serbest azotunu toprakta fikse eder.

Bezelye A.B.D. de konservecilik bakımından domatesten sonra ikinci gelir. Dondurulmuş sebzeler içinde ise birinci sırayı alır.

Memleketimizde bezelye yetiştiriciliği fasulyeye nazaran çok geridir. Son yıllarda konserve sanayiinin gelişmesi ile bezelye yetiştiriciliği de hızla ilerlemektedir. Kaliteli beslenme yönünden çok önemli olan bezelye yetiştiriciliği, yurdumuzda büyük bir potansiyele sahiptir (3, 6, 7, 13).

A. Bezelyenin anavatanı :

Bezelye çok eski yıllardan beri tanınmakta ve kültürü yapılmaktadır. Bezelye, yerlisi olduğu Doğu Akdeniz bölgesinden başka, bütün mutedil ve hatta daha serin bölgelerde yayılmıştır. Bezelyenin anavatanı bir kısım araştırmacılara göre batı Asya; bir kısmına göre ise batı Asya ve Avrupa olarak kabul edilmektedir.

Yayılaş alanı :

- 1) Orta Asya, Kuzey Batı Hindistan ve Afkanistan
- 2) Yakındoğu
- 3) Habeşistandır.

Anavatan sahası içine yurdumuzda dahil olduğuna göre, memleketimizde de çok eskiden beri tanındığı ve kültürü yapıldığına inanılmaktadır (3, 7, 13, 17).

B. Bezelyenin sistematikteki yeri :

Sınıfı	: Dicotyledonéae
Familyası	: Leguminosae
Alt familya	: Papilionatae
Cins	: Pisum
Tür	: Pisum sativum L. Sens. Lat. Gov.

Kültüre alınmış bezelyeler başlıca 4 grupta toplanmaktadır.

- 1) Pisum Sativum Var. Vulgare : Bahçe ve tarla bezelyesi.
- 2) Pisum Sativum Var. Saccharatum : Sultani bezelye.
- 3) Pisum Sativum Var. Medullare : Köşeli tohumlu bezelye.
- 4) Pisum Sativum Var. Arvense : Yem bezelyesi (3, 7, 13).

C. Muhtelif faktörlerin bezelyeye etkisi :

Ekolojik şartlar ve kültürel tedbirlerin bezelyeye etkisi literatür malumatı olarak burada gözden geçirilmiştir.

1. Ekolojik şartların bezelyeye etkisi

Erken İlkbaharda bezelye ekilen bölgelerde; gelişmenin ilk devresinde ilkbahar sıcak olur ve bunu takiben serin bir yaz devresi hüküm sürerse mahsul yüksek olur. İlkbahar serin, yaz da sıcak geçerse bezelyede mahsul düşer²⁰.

Bezelyenin olgunlaşma durumunu kontrol eden ekolojik şartlardan en önemlisi sıcaklıktır. Sıcaklık ayrıca çiçeklenmeye ve bazan bitki boyuna dahi tesir eder¹⁵.

2. Sulamanın bezelyeye etkisi :

Bezelye birçok bitkilere nazaran çabuk gelişir ve ömrü de kısadır. Havalar serin olur ve toprakta yeterli suyu bulursa, be-

zelye bitkileri çeşidin maksimum uzunluğunu alıncaya kadar gelişmeye devam eder⁸.

Çiçeklenmeden hasada kadar geçen periyotta bezelye suya karşı çok hassastır. Mamafi bitkilerin iyi gelişmesi için çiçeklenmeden önce de su lüzumludur. Meyva bağlama zamanı verilecek fazla su olgunlaşmayı geciktirir¹⁵.

3. Gübrelemenin bezelyeye etkisi :

Bezelyenin gübreye karşı reaksiyonu toprak tipine, bölgeye, iklime ve daha birçok faktörlere bağlıdır.

a) Gübrenin verilme şeklinin mahsuldarlığa etkisi :

A.B.D. nin Washington eyaletinde yapılan bir araştırmada; ticaret gübrelere şu şekillerde verilmiştir.

1. Tohuma dokunacak şekilde tohumla birlikte.
2. Serpme suretiyle.
3. Ekimden hemen önce sıralar arasına.
4. Ekimle birlikte sıralar arasına.

Deneme sonunda ekimden hemen önce sıralar arasına verilip toprağa karıştırılan gübrelere daha iyi sonuç alınmıştır. Tohuma dokunacak şekilde, tohumla birlikte verilen gübre en az tesirli olmuştur¹.

b) Gübre çeşit ve miktarının etkisi :

A.B.D. nin Pensilvanya eyaletinde yapılan bir gübreleme denemesinde serpme suretiyle; a) 0-9-9, b) 3-9-9, c) 6-9-9 oranında dönüme 112 kg. gübre atılmıştır. Nitrojen seviyesi arttıkça dönüme iç bezelye verimi artmış, taneler irileşmiş, bakladaki tohum sayısı artmış ve bitki boyu uzamıştır²².

Birçok araştırmacılar A.B.D. nin Washington Maine ve Utah eyaletlerinde yaptıkları gübreleme çalışmalarında azotlu gübrelere mahsul önemli olarak artırdığını, hatta bazan azalmasına sebep olduğunu bildirmektedirler. Utah ekolojik şartlarında fosforlu gübreler mahsulü artırmıştır⁸.

Toprağın azotlu gübre ile gübrelenmesi bezelyenin askorbik asit ve thiamin miktarı üzerine çok az etki yapmaktadır. Fakat karotinin miktarını artırmaktadır. Fosforlu gübreler ise bezelyenin vitamin muhtevasına çok az etkili olmaktadır²¹.

4. Ekim ve hasat zamanının bezelyeye etkisi :

A.B.D. nin Maryland eyaletinde «Alaska» bezelye çeşidi denemeye alınmış ve tohum ekiminden 71, 77 ve 79 gün sonra hasat edilmiştir. Dönüme en çok mahsulün ekimden 77 gün sonra hasat edilenden alındığı; konservecilığe en elverişli mahsulün de ekimden 71 gün sonra hasat edilenlerden alındığı bildirilmiştir¹⁰.

A.B.D. nin Arkansas eyaletinde yapılan ekim zamanı denemesinde 6 bezelye çeşidi denemeye alınmıştır. Bezelyeler 7 Mart ve 4 Eylül tarihlerinde ekilmiştir. Erken ekim dönüme iç bezelye verimini ve bitki başına bakla sayısını artırmıştır¹⁵.

A.B.D. nin Washington eyaletinde 48 bezelye çeşidi denemeye alınmıştır. Bezelyeler 21 Nisan, 15 Mayıs ve 7 Haziran olmak üzere 3 ayrı zamanda ekilmiştir. Dönüme en çok mahsulün 15 Mayıs ekiminden alındığı saptanmıştır¹².

5. Ekim aralık mesafesinin bezelyeye etkisi :

A.B.D. nin Rhode Island deneme istasyonunda yapılan bir araştırmada 6 bezelye çeşidi ele alınmış; sıra arası 30,5 cm. olmak üzere sıra üzeri mesafe 5 muhtelif şekilde ekilmiştir. Bitkiler arasındaki mesafe 1,3, 2,5, 5,1, 10,2, 20,4 cm. idi. Sıra üzeri mesafe 2,5 cm. den 20,4 cm. ye gittikçe bezelyelerin toplam mahsul verimi düşmektedir.

Sıra üzeri 2,5 cm. olarak ekilenler en çok erken mahsul ver-

mişlerdir¹¹ A.B.D. nin Washington eyaletinde yapılan bir araştırmada «Perfection» bezelye çeşidi aşağıdaki aralık mesafelerle yetiştirilmiştir.

- 1) 2,5 x 40,6 cm.
- 2) 5,1 x 20,3 cm.
- 3) 10,2 x 10,2 cm.

Parsel başına bakla sayısı ve iç bezelye verimi en çok 5,1 x 20,3 ile 10,2 x 10,2 cm. aralık mesafe ile ekilenlerde olmuştur. Kuru bezelye istihsalinde ise her üç aralık ve mesafede fark bulunamamıştır¹⁸.

Bu araştırmanın gayesi :

1. Denemeye alınan bezelye çeşitlerinin erkencilik durumlarının tespiti;
2. Çeşitlerin bazı önemli morfolojik ve pomolojik özelliklerinin tespiti;
3. Denemeye alınan bezelye çeşitlerinin Erzurum ekolojik şartları altında mahsuldarlıklarının tespiti.

II. LİTERATÜR ÖZETİ

Sayre ve çalışma arkadaşları (1953), A.B.D. nin New York eyaletinde yaptıkları araştırmada; 14 konservelik 10 tane de dondurulmaya elverişli bezelye çeşidini denemeye almışlardır. Araştırmacılar çeşitlerin çiçeklenme tarihleri, er-

kencilik, mahsul verimi, dane irilikleri, tenderometer dereceleri ile birçok morfolojik ve pomolojik özelliklerini tespit etmişlerdir. Elde edilen sonuçlar aşağıda tablo şeklinde verilmiştir.

Tablo 1. Konservelik ve dondurmaya elverişli bezelye çeşitlerinin başlıca özellikleri :

Tespit edilen özellikler	Konservelik çeşitlerinde	Dondurmaya elverişli çeşitlerde
Ekimden ilk hasada kadar geçen gün	61-72	61-70
Döneme verim (kg).	203-583	158-516
Bitki boyu (cm.)	59.4-89.7	50.6-85.1
İlk çiçek salkımına kadar boğum sayısı (Adet)	5.9-12.5	5.9-11.8
Bitkide toplam çiçek salkımı sayısı	2.2-3.4	1.9-4.1
Bitkide çift meyva bağliyan çiçek salkımı (%)	3.1-54.5	3-77
Bitkide tek meyva bağliyan çiçek salkımı (%)	45.5-96.9	23-96
Bitki başına bakla adedi	3.1-4.9	2.5-5.0
Baklada tohum sayısı	3.0-5.5	3.0-4.3
1-3 nolu iç bezelye (%)	6-74	12-71
4 Nolu iç bezelye (%)	14-58	21-55
5 Nolu ve daha iri (%)	1-80	2-67

Bezelyeler olgunlaşma zamanlarına göre; erkenci, ortamevsim ve geççi olmak üzere üçe ayrılırlar. «Alaska» erkenci bir çeşittir. «Freezonian» geççe yetişen ve dondurulmaya elverişli bir bezelye çeşididir. «World's Record» ve «Alderman» ev bahçeleri için tavsiye edilir. Bezelyelerde olgunluk arttıkça özgül ağırlık da artmaktadır. Bezelyeler A.B.D. nin bazı

bölgelerinde Tenderometre değerine; bazı bölgelerde ise iç bezelyenin büyüklüğüne göre satın alınmaktadır (Thompson ve Kelly, 1957).

Campbell ve çalışma arkadaşları (1964), A.B.D. nin Tennessee eyaletinde 1958-1963 yıllarında yaptıkları araştırmada; 68 bezelye çeşidini denemeye almışlardır.

Araştırmacılar, her yıl en iyi netice veren 5 varyetenin özelliklerini tespit etmişlerdir. Dönüme yeşil bezelye veriminin 343-1093 kg. olduğu; iç veriminin % 35-72 arasında değiştiği; bakla uzunluğunun da 12.7-25.4 cm. arasında değiştiği araştırmacılar tarafından saptanmıştır.

Bezelyelerin büyüme formu, boğum aralarının uzun veya kısa oluşlarına ve büyüme yüksekliğine göre değişir. Bezelyeler bitki boylarına göre aşağıdaki şekilde gruplandırılır :

20-30 cm. boylan-
nanlar : Pek alçak
30-50 cm. boylan-
nanlar : Alçak
50-90 cm. boylan-
nanlar : Yarı yüksek
140 cm. ve daha
fazla boylanananlar : Pek yüksek.

Kapçıklar (baklalar) yeşil olgunluk devresindeki bazı çeşitleri ayırt etmede rol oynar. Bakla uzunluğu ve genişliği çeşitlerin ayırt edilmesinde kullanılır. Bakla uzunluğu 5 cm. genişliği de 1 cm. olursa bu meyvalar pek kısa veya pek dar olarak sınıflandırılır. Yeşil bakla uzunluğu 10 cm. bakla genişliği de 2 cm. olanlar, uzun yahut pek geniş meyva olarak sınıflandırılır.

Konservecilik için tohum büyüklüğü de önemlidir. Taze iç bezelyenin büyüklüğüne göre bezelyeler aşağıdaki şekilde sınıflandırılır.

6.5-5.7 mm. çapında olanlar :
Körpe bezelye (Orta ufak).

7-7.5 mm. çapında olanlar :
Körpe bezelye (Orta ufak):

7.5-8.5 mm. çapında olanlar :
Körpe bezelye (Orta ufak).

8.5-9.5 mm. çapında olanlar :
Körpe bezelye

9.5 mm. den fazla olanlar : Sebze bezelyesi.

Ekonomik bakımdan tohum renginin büyük önemi yoktur (Oraman, 1968).

Bezelyeler bitki boylarına göre aşağıdaki şekilde 5 gruba ayrılırlar :

20-30 cm. arasında boylan-
nanlar : Çok Alçak.

31-50 cm. arasında boylan-
nanlar : Alçak (bodur).

51-90 cm. arasında boylan-
nanlar : Orta yüksek.

91-140 cm. arasında boylan-
nanlar : Yüksek.

141 cm. fazla boy alanlar : Çok yüksek.

Pratikte 40-50 cm. boyunda olan bodur çeşitlerle; 90-140 cm. boyunda olan yüksek boylu çeşitler üzerinde durulmaktadır. Çeşitlere ve yetiştigi şartlara göre değişmek üzere; bezelyenin bakla uzunluğu 5-10 cm. bakla genişliği 1-2 cm. dir. Meyvelerde çoğunlukla 4-10 tane tohum bulunur. Tohumlar yuvarlak veya köşeli olur. Tohumları köşeli olan bezelye çeşitleri konservecilik elverişlidir. Yer veya sırk çeşidi oluşu, dane şekli, dane rengi, bakla şekli, bakla rengi ile çeşitlerin erkenci ve-

ya geççi oluşu vasıfları bezelyelerin çeşit gruplarına ayrılmasında göz önüne alınır.

«Alaska» bezelye çeşidinin bitki boyu 70 cm. kadar, bakla uzunluğu 6-7 cm. olup baklada 6-8 tohum bulunur. Ekimden itibaren 57 gün sonra ilk mahsulünü verir. Çok erkenci, konservelik ve yemeklik bir çeşittir. Yuvarlak danelidir.

«Alderman» köşeli daneli, yüksek boylu bir çeşittir. Bakla uzunluğu 10-12 cm. olup baklada 8-10 tohum bulunur. Geç olgunlaşan bir çeşit olup, ekimden 74 gün sonra hasada gelir.

Çeşit karakteri, ekolojik ve kültürel tedbirleré göre değişmek üzere bezelye çeşitlerinin dönüme verimi 1500-2500 kg. dır. Dönümden 500-800 kg. taze iç bezelye alınır (Bayraktar, 1970).

Işık (1970), Yalova ekolojik şartlarında muhtelif bezelye çeşitlerini denemeye almıştır. Deneme 1966-1970 yılları arasında devam etmiştir. Bu yıllarda 18-12 çeşit denemeye alınmıştır. Çeşitlerin morfolojik, pomolojik özellikleri ve mahsuldarlıkları tespit edilmiştir.

Denemede elde edilen sonuçlar :

1. Dönüme verim : 346-978 kg.
2. Bitki boyu : 35-60 cm.
3. Sapçıktaki çiçek sayısı : 2
4. Meyva uzunluğu : 5-10 cm.
5. Meyva genişliği : 1-2 cm.
6. Sapçıktaki meyva adedi : 1-2
7. Kapçıkta (baklada) dane adedi : 6-10.

Deneme sonuçlarına göre Yalova ekolojik şartlarında «Hada» ve «Delikkatess» çeşitlerinin en yüksek verimli çeşitler olduğu ve bu çeşitlerin konservelik vasıflarında en iyi olduğu araştırmacı tarafından belirtilmektedir. Erkençilik durumları gözönüne alınarak; «Juwel» ve Twist çeşitlerinin erkenci; «Delicades» in de orta geç bir çeşit olduğu saptanmıştır.

Vural (1971), İzmir ekolojik şartlarında «Wunder von Kelve-don» bezelye çeşidini denemeye alarak; mahsuldarlık ve bazı morfolojik vasıflarını araştırmıştır. Araştırmacı iki yıl üst üste yaptığı denemeden aşağıdaki sonuçları almıştır :

Özelliği tespit edilen vasıflar

	<u>Deneme</u>	<u>Yılları</u>
	1965	1966
1. Meyvede tohum adedi :	5.9	6.0
2. Bitkide meyve adedi :	13.9	16.6
3. Meyva ağırlığı (gr). :	15.99	13.27
4. Tohum ağırlığı (gr). :	1.03	0.98

Araştırmacı, meyva ağırlığı ile meyvada tohum sayısı arasında; bitki başına meyva adedi ile bitki- de meyva ağırlığı arasında müs- bet korelasyon bulunduğunu sap- tamıştır.

Ekinci (1972) bezelyelerde bit- ki boyunun, bodur çeşitlerde 20-

60 cm.; yüksek boylu çeşitlerde 100-200 cm. olduğunu bildirmek- tedir. Yazar; Yeşilköy İstanbul ekolojik şartlarında «Delikatess» bezelye çeşidinin bitki boyunun 75 cm. meyva uzunluğunun 7-8 cm. meyvada tohum sayısının 7-9 olduğunu ve dönüme 600-900 kg. taze mahsul verdiğini saptamıştır.

III. M A T E R Y A L V E M E T O D

A. Materyal

Bu çalışma, 1971-1972 yılların- da Atatürk Üniversitesi Ziraat Fa- kültesi Ziraat Araştırma Enstitüsü Müdürlüğünün plâstik seralar ci- varındaki sebze araştırma saha- sında yapılmıştır. Araştırma saha- sının toprağı killi veya killi tınlı olarak sınıflandırılmıştır.

Avrupa ve Amerikan orijinli 8 bezelye çeşidi denemeye alınmış- tır (Tablo 2). Fakültemiz Tarla

Bitkileri bölümü daha önce yap- tığı bir ön adaptasyon denemesin- de, muhtelif bezelye çeşitlerinin Erzurum ekolojik şartlarında ku- ru bezelye istihşali imkânını araş- tırmıştır. Biz de bu çeşitler ara- sından taze sebze ve konserve ola- rak istifade edilmesi mümkün olan çeşitleri seçerek denemeye aldık. Denemeye alınan bezelye çeşitle- rinin tohumlukları Erzurum şart- larında yetiştirilmiştir.

Tablo 2. Denemeye alınan bezelye çeşitleri

No. Yetiştirme	Çeşidin adı	Tohumun ilk geldiği yer
1	Meteor	Yalova Bah. Kül. Araşt. Enst.
4	Delikatess	Yalova Bah. Kül. Araşt. Enst.
5	Hada	Yalova Bah. Kül. Araşt. Enst.
6	Freezonian 157	Harris Seed Co. U.S.A.
7	Alaska 5165	Burpee Seed Co. U.S.A.
8	Alderman 5174	Burpee Seed Co. U.S.A.
10	Greater progres 160	Harris Seed Co. U.S.A.
11	World's record 195	Harris Seed Co. U.S.A.

B. M E T O D

1. Ekim ve deneme tekniği

Denemeye alınan bezelye çeşitleri el mibzeri ile sıraya ekilmiştir. Deneme sahasına, her iki deneme yılının Sonbaharında dönüme yaklaşık olarak 3-4 ton yamış çiftlik gübresi verilmiştir. 1971 yılında ön bitki domates; 1972 yılında kabak idi.

Deneme 4 tekrarlamalı olarak rastgele bloklar deneme desenine göre kurulmuştur. Her tekerrürde her çeşitten sıra arası 50 cm. olmak üzere 8 m. boyunda 6 sıra ekilmiş ve 15 cm. üzerinden seyreltilmiştir. Bir sırası tohumluk için ayrılmış, her iki yandan birer sıra olmak üzere 2 sırası da bitkinin morfolojik özelliklerinin araştırılmasına ayrılmıştır. Geri-

ye kalan üçer sıradan taze bezelye istihali yapılmıştır. Deneme deseni ve yetiştirme tekniğine ait ayrıntılı bilgi tablo 3 de topluca gösterilmiştir.

2. Yapılan fenolojik müşahedeler

Aynı günde ve mümkün mertebe aynı derinliğe ekilen tohumların, ekimden çiçeklenmeye kadar geçen gün hesaplanmıştır. Yine tohum ekiminden ilk hasada kadar geçen gün saptanmıştır. Birer hafta ara ile hasat yapılmış olup; deneme çeşitlerinin hasat süreleri tespit edilmiştir. Tohum ekiminden ilk hasada kadar geçen gün nazara alınarak, çeşitler erkencilik - geçcilik durumlarına göre tasnif edilmiştir. Bitkilerin gelişme durumları müşahede edilerek boylanma durumları tespit edilmiştir.

Tablo 3. Denemeye alınan bezelye çeşitlerinin yetiştirme tekniği ve deneme deseni hakkında toplu bilgi

Ekim tarihleri	:	30.4.1971 ve 7.5.1972
Çeşit sayısı	:	8
Yetiştirme usulü	:	El mibzeri ile sıraya
Aralık-mesafe	:	50 x 15 cm.
Deneme deseni	:	Rastgele Bloklar
Tekerrür sayısı	:	4
Her tekerrürde		
a) Çeşide ayrılan saha (ekimde)	:	3x8=24 m ² .
b) Çeşide ayrılan saha (hasatta)	:	1.5x8=12 m ² .
Her tekerrürde her çeşitte bulunan	:	
a) Sıra adedi (ekimde)	:	6
b) Sıra adedi (hasatta)	:	3
Hasat aralığı	:	7 gün
Hasat tarihleri	:	4.7/1.8.1971; 16.7/13.8.1972
Her tekerrürün alanı	:	8x24 = 192 m ² .
Denemenin kapladığı saha	:	17x49 = 833 m ² .

Diyecekler

3. Bezelye çeşitlerinin morfolojik ve pomolojik özellikleri üzerinde yapılan araştırmalar

a) Gelişmesi son bulmuş bitkiler üzerinde yapılan araştırmalar :

Gelişmesini tamamlamış olan bitkilerden tekerrür başına tesadüfen 10 ar bitki olmak üzere, toplam olarak 40 bitki alınmıştır. Bitki boyu, ilk çiçek salkımına kadar boğum sayısı, bitkide bulunan çiçek salkımı sayısı, çift meyva bağlamış çiçek salkımı, tek meyva bağlamış çiçek salkımı ile bitki başına meyva sayısı bu bitkilerde saptanmıştır.

b) Yeşil meyva ve iç bezelyenin özelliklerinin saptanması :

Taze bakla uzunluğu, bakla genişliği, bakla kalınlığı, taze meyva ağırlığı ile baklada dane sayısı birinci ve ikinci hasatta tespit edilmiştir. Her hasatta, çeşitlerin 4 tekerrüründen elde edilen mahsul bir araya getirilmiş ve iyice karıştırılmıştır. Birinci ve ikinci hasatta tesadüfi olarak 25 er bakla alınmış ve yukarıda belirtilen özellikler 50 şer numüne üzerinden hesaplanmıştır. Bakla boyu, mm. taksimatlı plastik cetvelle ölçülmüştür. Bakla genişliği ve bakla

: Her tekerrürde her çeşit 6 sıra olarak ekilmiş birer sırası tohumluğa bırakılmış, ikişer sırasında ise bitkinin morfolojik özelliği incelenmiştir.

kalınlığı verniyeli kumpasla ölçülmüştür. Meyva ağırlığı 1/10 gram hassasiyetli elektrikli terazi ile saptanmıştır. Baklada bulunan daneler sayılarak baklada dane sayısı tespit edilmiştir.

İç bezelye verimi

Her hasatta, yine yukarıda anlatılan yöntemle tesadüfi olarak 500 gram taze meyva alınmış, bezelyelerin içi çıkarılarak % olarak iç bezelye verimi tespit edilmiştir.

Kalite sınıflaması :

Her hasatta her tekerrürden tesadüfen 100 er tane iç bezelye alınarak kalite sınıflaması yapılmış ve sonuçlar % olarak hesaplanmıştır. Bezelyelerin sınıflandırılmasında Amerika Birleşik Devletlerinde kullanılan sınıflamaya uyulmuştur. Northrup King and Co. tarafından yapılmış olan Pea and Bean Guide kullanılmıştır (şek. 1). Bu alet tenekeden yapılmış olup muhtelif çapta 6 adet deliği ihtiva etmektedir. Bu deliklerin genişliklerine göre bezelyeler 6 sınıfa ayrılmıştır.

İç bezelye boylama aletinin delik çapları :

No: 1 = 7.14 mm., No: 2 = 7.94 mm., No: 3 = 8.73 mm. No: 4 = 9.53 mm., No: 5 = 10.32 mm. ve No: 6 = 11,11 mm. dir (12,22).

Amerikan standartlarına göre 2 ve 3 numaralar konserve için en iyi olarak kabul edilmektedir. Biz 1-3 numaraları birleştirerek toplam tespit ettik.

Özgül ağırlık tayini :

Beher çeşitten her hasatta 100 er gram taze iç bezelye alınarak 250 cc. lik ölçü silindiri içine konmuştur. Üzerine 100 cc. boyalı ispiro dökülerek 100 gram iç bezelyenin hacmi bulunmuştur. Yo-

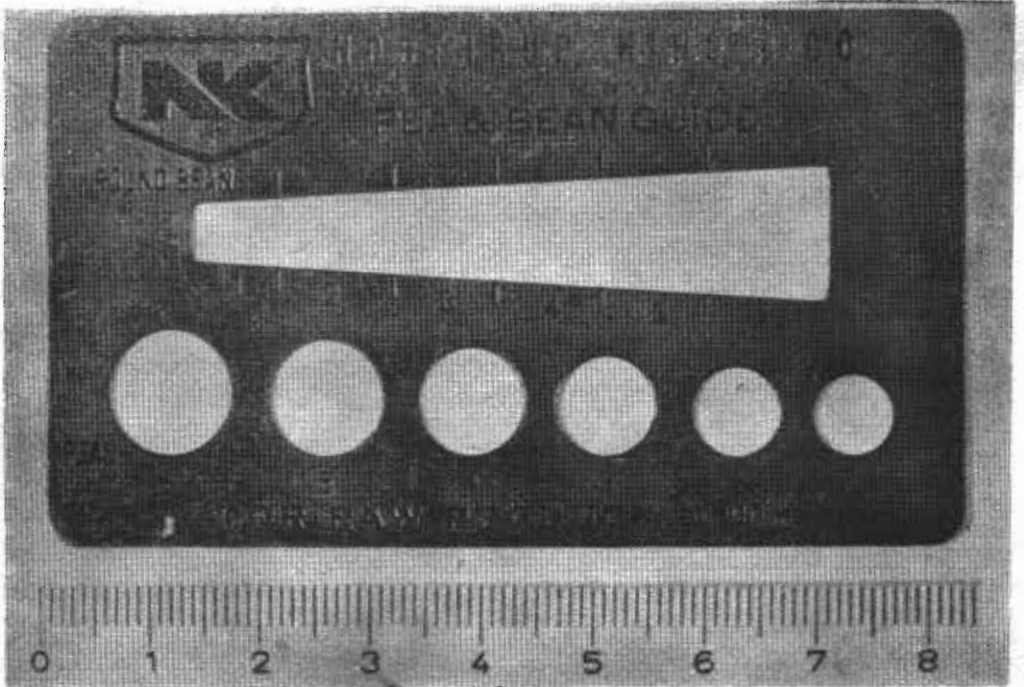
$$\text{Yoğunluk} = \frac{\text{Ağırlık}}{\text{Hacim}} \text{ formülünden}$$

de bezelyelerin yoğunluğu hesaplanmıştır.

Kurumadde tayini :

100 er gram taze iç bezelye alınmış ve kurutma fırınında 70 c° de 72 saat kurutulduktan sonra taze iç bezelyenin % kuru maddesi tespit edilmiştir.

Varyans analizleri Düzgüneş'in (1963, s. 180-253) tavsiye ettiği rastgele bloklar desenine göre yapılmıştır. Tespiti yapılan her karakterin yıllar itibariyle ortalama değerleri, ortalamanın standart hatası, standart sapma, varyasyon emsalleri ile maksimum ve minimum değerleri tespit edilmiştir (Düzgüneş 1963, 5,20-42).



IV. ARAŞTIRMA SONUÇLARI

A. Fenolojik müşahedeler

El mibzeri ile aynı günde ve mümkün mertebe aynı derinliğe ekilen bezelye çeşitlerinin çiçeklenme ve hasat tarihleri tespit edilmiştir. Her iki deneme yılında da çeşitlerin çiçeklenmeye başlaması ve ilk hasat tarihine kadar geçen gün; tohum ekimi göz önüne alınarak hesaplanmıştır.

1. **Çiçeklenme** : 1971 yılında çeşitlerin çiçeklenmeye başlaması tohum ekiminden 41-58 gün sonra olmuştur. Çiçeklenme bakımından çeşitler arasında 17 gün fark vardır. En erken çiçeklenen çeşidin Alaska, en geç çiçeklenenlerin de Delikatess ve Hada olduğu tespit edilmiştir.

1972 yılında denemeye alınan bezelyelerin çiçeklenmeye başlaması ekimden 44-56 gün sonra olmuştur. Yine Alaska çeşidinin en erken, Delikatess ve Hada çeşitlerinin en geç çiçek açtıkları tespit edilmiştir (Tablo 4).

İki yıllık ortalamaya göre; en erken ve en geç çiçek açan çeşitler arasındaki gün farkı hesaplanmış ve çiçeklenme yönünden gruplara ayrılmıştır. Buna göre, De-

likatess ve Hada çeşitleri geççi; diğer çeşitler erkenci gruba girmişlerdir (Tablo 5).

2. **Hasada başlama** : Her iki deneme yılında da çeşitlerin ilk hasat tarihleri tohum ekiminden itibaren geçen gün olarak değerlendirilmiştir.

1971 yılında ekimden itibaren 65-83 gün sonra ilk hasat yapılmıştır. Bu bakımdan çeşitler arasında 18 gün fark vardır. En erken mahsul verenlerin Alaska ve Wold's record; en geç mahsul vereninde Delikatess çeşidi olduğu saptanmıştır.

1972 yılında deneme çeşitlerinin ekimden 69-80 gün sonra ilk hasatları yapılmıştır (Tablo 4).

İki yıllık ortalamalar göz önüne alınarak; bezelye çeşitleri erkencilik-geçcilik durumlarına göre gruplara ayrılmıştır. En erken mahsule yatanların Alaska ve World's record; en geç mahsul verenin de Delikatess çeşidi olduğu saptanmıştır (Tablo 6).

Her iki deneme yılında da çeşitlerin hasat süresi 14-21 gün arasında değişmektedir. Çeşitlerin hasat süresi yıldan yıla da değişmektedir (Tablo 7).

Tablo 4. Denemeye alınan bezelye çeşitlerinin erkencilik durumu

Çeşit adı	Tohum ekiminden çiçek- lenmeye kadar geçen gün			Tohum ekiminden ilk hasada kadar geçen gün		
	1971	1972	Ortalama	1971	1972	Ortalama
Meteor	43	48	46	69	73	71
Delikatess	58	56	57	83	80	82
Hada	58	56	57	78	80	79
Freezonian	46	48	47	78	80	79
Alaska	41	44	43	65	69	67
Alderman	45	48	47	69	69	69
Greater progres	46	48	47	69	73	71
World's record	44	48	46	65	69	67

Tablo 5. Tohum ekiminden çiçeklenmeye kadar geçen gün göz önü
ne alınarak bezelyelerin erkencilik-geçcilik durumları :

I. Erkenci; 43-47 günde çiçekle- nenler	II. Orta mevsim; 48-52 günde çi- çeklenenler	III. Geçici; 53-57 gün- de çiçeklenenler
Alaska	—	Delikatess
Meteor		Hada
World's record		
Freezonian		
Aderman		
Greater progres		

Tablo 6. Tohum ekiminden ilk mahsulün hasadına kadar geçen gün göz önüne alınarak deneme bezelyelerinin erkencilik - geçcılık durumu :

I. Erkenci; 67-71 gün- de ilk mahsulü ve- renler	II. Orta mevsim; 72-76 günde ilk mahsulü ve- renler	III. Geçci; 77-82 günde ilk mahsulü veren- ler
Alaska World's record Alderman Meteor Greater progres	—	Delikatess Hada Freenzonian

B. Gelişmesini tamamlamış bitkiler üzerinde yapılan araştırmalar

Her tekerrürde her çeşitten 6 şar sıra ekilen bezelyelerin ikişer sırası hasat edilmemiş; bitkiler gelişmesini tamamladıktan sonra bitki boyu, ilk çiçeğe kadar boğum sayısı, bitkide çiçek salkımı ve meyva sayısı bu bitkilerde tespit edilmiştir.

1. Bitki boyu

1971 yılında bitki boyu 37.80-77.20 cm. arasında değişmektedir. 1972 yılında ise çeşitlerin boylanma durumu 40.08-78.05 cm. olduğu tespit edilmiştir.

İki yıllık deneme sonuçlarına göre; boylanması en fazla olan çeşidin Freezonian; en bodur çeşidin ise World's record olduğu saptanmıştır.

Bezelyelerin boylanması bir çeşit vasfı olmakla beraber, ekolojik şartlar ve kültürel tedbirler

bu vasıf üzerine önemli etkiler yapmaktadır. Her iki deneme yılında da bitki boyu ile ilgili % varyasyon emsali yüksektir (Tablo 8).

2. İlk çiçeğe kadar boğum sayısı :

1971 deneme yılında meyva bağlamış ilk çiçek salkımına kadar boğum sayısı 5.63-12.48 arasında değişmektedir. 1972 yılında da çeşitler arasında ilk çiçeğe kadar boğum sayısının 5.98-12.78 olduğu tespit edilmiştir. Her iki deneme yılında da ilk çiçeğe kadar boğum sayısı en az Meteor çeşidinde; en fazla ise Delikatess çeşidinde olduğu tespit edilmiştir (Tablo 9).

Her iki deneme yılında da ilk çiçeğe kadar boğum sayısı ile ilgili varyasyon emsali oldukça yüksektir. Genellikle, ilk çiçek salkımına kadar boğum sayısı fazla olan çeşitler, boylanması uzun olan çeşitlerdir.

3. Meyva bağlamış çiçek salkımı sayısı :

İki yıllık deneme sonuçlarına göre; bitki başına meyva bağlamış çiçek salkımı sayısı 5.89-7.78 adet arasında değişmektedir. Bitki başına meyveli çiçek salkımı en az ihtiva eden çeşidin Alderman; en fazla meyveli çiçek salkımı ihtiva eden çeşidin de Greater progres olduğu ortaya konmuştur (Tablo 10).

4. Çift ve tek meyveli çiçek salkımı :

Bitkide meyva bağlamış çiçek salkımlarının % kaçının tek meyvalı; % kaçının çift meyvalı olduğunu da tespit ettik.

İki yıllık ortalamalara göre bitkide tek meyva bağlamış çiçek salkımı % 0-68 arasında değişmektedir. Çeşitler arasında en çok çift meyva bağliyan çiçek salkımı bulunan çeşidin Delikatess (% 68); en az çift meyva bağliyan çeşidin ise Alderman (% 0) olduğu saptanmıştır (Tablo 10).

5. Bitki başına meyva sayısı :

Meyvelerin iriliğide göz önüne alınmak suretiyle, bitki başına meyva sayısı mahsuldarlık ve kalite hakkında fikir verir.

İki yıllık deneme sonuçlarına göre bitki başına meyva sayısı 5.92-10.69 adet arasında değişmektedir.

Bitki başına en çok meyva bağliyan çeşidin Hada, en az meyva bağliyan çeşidin de Alderman olduğu tespit edilmiştir. Çeşitlerde bitki başına meyva sayısı yıldan yıla pek az değişiklik göstermiştir (Tablo 10).

C) Yeşil Meyvenin Özellikleri

Bezelye meyvesi bir bakladır. Baklaların ağırlığı, büyüklüğü rengi ve içlerindeki dane sayıları çeşitlere göre değişir. Biz de yeşil meyvenin bu özelliklerini tespit ettik.

1. Bakla büyüklüğü :

Baklanın uzunluğu, genişliği ve kalınlığı tespit edilerek sonuçlar biometrik olarak değerlendirilmiştir.

a) Taze bakla uzunluğu :

Bakla uzunluğu ile ilgili biometrik kıymetler tablo 11 de gösterilmiştir. İki yıllık ortalamalara göre taze bakla uzunluğu 6.41-8.53 cm. arasında değişmektedir. Bakla boyu en kısa olan çeşidin Alaska, en uzun olan çeşidin de Greater progres olduğu saptanmıştır. Bakla uzunluğu yıldan yıla çok fazla değişiklik göstermemektedir. Bakla uzunluğu ile ilgili varyasyon katsayısı da oldukça düşüktür (Tablo 11).

b) Taze bakla genişliği :

Taze baklanın genişliği de çeşitleri ayırıcı bir vasıf olarak ele

alınır. Denemeye aldığımız bezelye çeşitlerinin yeşil meyvalarının genişliği ile ilgili biyometrik kıy-
metler tablo 12 de topluca gösterilmiştir. İki yıllık ortalamalara göre, taze bakla genişliği çeşitler arasında 11.99-15.49 mm. arasında değişmektedir. Bakla genişliği en az Delikatess çeşidinde; en fazla Greater progres çeşidinde olduğu

tespit edilmiştir. Bu vasıfla ilgili % varyasyon emsalleri küçük olduğundan, taze bakla genişliğinin bir çeşit vasfı olarak ele alınabileceği kanısındayız (Tablo 12).

c) Taze bakla kalınlığı :

Bezelye meyvasının kalınlığında tespit edilerek tablo 13 te gösteril-

Tablo 7. Denemeye alınan bezelye çeşitlerinde hasat süresi (gün).

Çeşit adı	Hasat süresi (gün)		
	1971 Yılında	1972 Yılında	Ortalama
Meteor	14	14	14
Delikatess	14	21	18
Hada	14	21	18
Freenzonian	14	21	18
Alaska	14	14	14
Alderman	14	14	14
Greater progres	14	14	14
World's record	21	14	18

Tablo 8. Denemeye alınan bezelye çeşitlerinde bitki boyu (cm)

Çeşit adı	Deneme Yılı	Ortalama $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Maksimum Max.	Minimum Min.	Standart Sapma S	Varyasyon katsayısı V (%)
Meteor	1971	44.40 \pm 1.60	72.0	30.0	10.10	22.75
	1972	41.23 \pm 1.30	65.0	30.0	8.15	19.77
	Ortalama	42.82				
Delikatess	1971	59.30 \pm 2.10	85.0	40.0	13.20	22.26
	1972	62.60 \pm 1.82	90.0	45.0	11.55	18.45
	Ortalama	60.95				
Hada	1971	65.70 \pm 1.99	88.0	40.0	12.60	19.18
	1972	57.13 \pm 1.65	83.0	40.0	10.40	18.20
	Ortalama	61.42				
Freezonian	1971	77.20 \pm 2.42	110.0	45.0	15.33	19.86
	1972	78.05 \pm 2.72	120.0	38.0	17.25	22.10
	Ortalama	77.63				
Alaska	1971	63.33 \pm 1.97	92.0	40.0	12.45	19.66
	1972	63.70 \pm 1.55	87.0	42.0	9.75	15.31
	Ortalama	63.52				
Alderman	1971	66.55 \pm 2.05	90.0	38.0	12.95	19.50
	1972	72.38 \pm 1.80	95.0	45.0	11.45	15.82
	Ortalama	69.47				
Greater Progres	1971	39.35 \pm 2.06	63.0	24.0	9.47	24.07
	1972	42.88 \pm 1.85	75.0	25.0	11.75	27.40
	Ortalama	41.12				
World's record	1971	37.80 \pm 1.63	70.0	25.0	10.35	27.38
	1972	40.08 \pm 1.70	66.0	25.0	10.58	26.40
	Ortalama	38.94				

Tablo 9. Denemeye alınan bezelye çeşitlerinde ilk çiçeğe kadar boğum sayısı (Ad.) N= 40

Çeşit adı	Deneme Yılı	Ortalama $\bar{X} \mp S\bar{x}$	Maksimum Max.	Minimum Min.	Standart Sapma S	Varyasyon katsayısı V (%)
Meteor	1971	5.63 \mp 0.19	9.0	4.0	1.17	20.78
	1972	5.98 \mp 0.27	14.0	4.0	1.67	27.93
	Ortalama	5.81				
Delikatess	1971	12.48 \mp 0.27	16.0	8.0	1.71	13.70
	1972	12.78 \mp 0.29	16.0	9.0	1.82	14.24
	Ortalama	12.63				
Hada	1971	12.35 \mp 0.27	15.0	8.0	1.72	13.93
	1972	11.78 \mp 0.25	15.0	8.0	1.61	13.67
	Ortalama	12.07				
Freezonian	1971	11.68 \mp 0.36	16.0	6.0	2.25	19.26
	1972	10.78 \mp 0.46	15.0	5.0	2.91	26.99
	Ortalama	11.23				
Alaska	1971	7.03 \mp 0.31	12.0	4.0	1.98	28.17
	1972	8.45 \mp 0.37	15.0	5.0	2.36	27.93
	Ortalama	7.74				
Alderman	1971	6.48 \mp 0.19	10.0	4.0	1.18	18.21
	1972	6.63 \mp 0.20	10.0	4.0	1.27	19.16
	Ortalama	6.56				
Greater Progres	1971	6.65 \mp 0.23	12.0	4.0	1.46	21.96
	1972	6.43 \mp 0.21	10.0	3.0	1.30	20.22
	Ortalama	6.54				
World's record	1971	7.00 \mp 0.20	10.0	5.0	1.24	17.71
	1972	6.68 \mp 0.27	10.0	3.0	1.69	25.30
	Ortalama	6.84				

Tablo 10. Denemeye alınan bezelye çeşitlerinde bitkide çiçek salkımı ve bitki başına meyve sayısı N = 40

Çeşit adı	Deneme Yılı	Bitkide meyve- va bağlanmış çiçek salkı- mı sayısı (Adet)	Bitkide tek meyve- valı çiçek salkımı (%)	Bitkide çift mey- valı çiçek salkımı (%)	Bitki başına meyve sayısı (Adet)
Meteor	1971	7.18	76	24	8.91
	1972	6.63	74	26	8.33
	Ortalama	6.91	75	25	8.62
Delikatess	1971	6.01	31	69	10.14
	1972	6.13	33	67	10.21
	Ortalama	6.07	32	68	10.18
Hada	1971	6.43	35	65	10.63
	1972	6.36	31	69	10.74
	Ortalama	6.40	33	67	10.69
Freezonian	1971	7.68	71	29	9.93
	1972	6.66	71	29	8.59
	Ortalama	7.17	71	29	9.26
Alaska	1971	7.00	66	34	9.40
	1972	7.00	66	34	9.40
	Ortalama	7.00	66	34	9.40
Alderman	1971	5.53	100	0	5.53
	1972	6.25	99	1	6.30
	Ortalama	5.89	100	0	5.92
Greater Progres	1971	7.38	78	22	9.03
	1972	8.18	76	24	10.13
	Ortalama	7.78	77	23	9.58
World's record	1971	6.53	76	24	8.11
	1972	7.25	77	23	8.90
	Ortalama	6.89	77	23	8.51

miştir. 1971-1972 deneme yılları ortalamasına göre; taze bakla kalınlığı çeşitler arasında değişmektedir. Bakla kalınlığı en az olan çeşidin Alaska (9.87 mm.); en fazla olan çeşidin de Alderman (11.71 mm.) olduğu saptanmıştır. Her iki deneme yılında da varyasyon emsalleri oldukça küçük olduğundan bakla kalınlığının bir çeşit vasfı olarak ele alınacağı kanısındadır.

d) Meyva ağırlığı :

Meyva ağırlığı ve bitki başına meyva sayısının az veya çok oluşu mahsuldarlığa etki eder. Taze meyva (bakla) ağırlığı ile ilgili biometrik kıymetler tablo 14 te gösterilmiştir. İki yıllık ortalamalara göre taze meyva ağırlığı çeşitlere göre 3.37-6.06 gram arasında değişmektedir. Meyvası (baklaları) en ağır olan çeşidin Greater progres; en hafif meyvalı çeşidinde Alaska olduğu tespit edilmiştir. Meyva ağırlığı yıllara göre de az çok değişmektedir. Meyva ağırlığı çevre şartlarına ve kültürel tedbirlere göre değişir. Varyasyon katsayısı her iki yılda da yüksek bulunmuştur (Tablo 14).

e) Baklada dane (tohum) adedi :

Baklada bulunan dane adedi iç bezelye verimine etki eder. Bu da

deneme çeşitlerimizde olduğu gibi **araka** tipi bezelyelerde çok önemlidir. Çünkü bu tip bezelyelerde konservecilik, dondurulmak suretiyle muhafaza ve taze olarak yemede sadece iç bezelyeden istifade edilir. Deneme çeşitlerimizin baklaları içindeki iç bezelye sayılarını tespit ettik ve tablo 15'te biometrik kıymetler olarak değerlendirdik. Tablonun tetkikinden de anlaşılacağı üzere baklada dane adedi yıllara ve çeşitlere göre değişmektedir.

İki yıllık ortalamalara göre baklada tohum sayısı 4.95-5.99 adet arasında değişmektedir. Baklada en çok tohum bulunan çeşidin Greater progres, en az tohum bulunan çeşidinde World's record olduğu saptanmıştır. Bu vasıfla ilgili varyasyon katsayıları da yüksektir (Tablo 15).

D. İç Bezelyenin Özellikleri

Denemeye alınan bezelye çeşitleri; dış kapçıkları çıkarıldıktan sonra iç bezelyelerinden gerek yemeklik gerekse konservelik olarak istifade edilen çeşitlerdir.

Bezelye çeşitlerinin % iç verimi, yoğunluğu, kuru madde miktarı tespit edilmiş ve A.B.D. Standartlarına göre sınıflamaları yapılmıştır (Tablo 16, 17, 18, 19).

Tablo 11. Denemeye alınan bezelye çeşitlerinde taze bakla uzunluğu (cm.) N= 50

Çeşit adı	Deneme Yılı	Ortalama $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Maksimum Max.	Minimum Min.	Standart sapma S	Varyasyon katsayısı V (%)
Meteor	1971	8.37 \pm 0.12	10.0	6.2	0.87	10.39
	1972	7.46 \pm 0.12	9.0	5.5	0.87	11.66
	Ortalama	7.92				
Delikatess	1971	7.17 \pm 0.14	8.8	5.2	0.94	13.11
	1972	6.87 \pm 0.12	8.5	5.0	0.87	12.66
	Ortalama	7.02				
Hada	1971	7.34 \pm 0.15	9.4	5.2	1.09	14.93
	1972	7.21 \pm 0.17	9.0	5.5	1.16	16.02
	Ortalama	7.28				
Freezonian	1971	7.63 \pm 0.21	10.5	5.0	1.49	19.53
	1972	6.60 \pm 0.20	10.0	4.5	1.41	21.36
	Ortalama	7.12				
Alaska	1971	6.75 \pm 0.11	8.0	5.0	0.76	11.26
	1972	6.07 \pm 0.12	7.5	4.5	0.83	13.67
	Ortalama	6.41				
Alderman	1971	7.72 \pm 0.10	8.7	5.5	0.70	9.07
	1972	6.74 \pm 0.11	8.0	5.0	0.76	11.28
	Ortalama	7.23				
Greater Progres	1971	8.93 \pm 0.19	12.0	6.0	1.32	14.78
	1972	8.13 \pm 0.18	10.5	6.0	1.26	15.50
	Ortalama	8.53				
World's record	1971	7.25 \pm 0.18	9.8	5.0	1.24	17.10
	1972	7.97 \pm 0.16	10.0	5.5	1.13	14.18
	Ortalama	7.61				

Tablo 12. Denemeye alınan bezelye çeşitlerinde taze bakla genişliği (mm.) N= 50

Çeşit adı	Deneme Yılı	Ortalama $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Maksimum Max.	Minimum Min.	Standart sapma S	Varyasyon katsayısı V (%)
Meteor	1971	13.02 \pm 0.15	16.0	11.0	1.06	8.14
	1972	12.35 \pm 0.14	14.5	10.5	0.99	8.02
	Ortalama	12.69				
Delikatess	1971	11.96 \pm 0.16	15.0	9.5	1.15	9.62
	1972	12.01 \pm 0.13	15.5	10.0	0.92	7.66
	Ortalama	11.99				
Hada	1971	13.07 \pm 0.25	18.5	9.0	1.78	13.62
	1972	12.42 \pm 0.16	15.0	9.5	1.06	8.53
	Ortalama	12.75				
Freezonian	1971	16.15 \pm 0.41	22.0	10.5	2.91	18.02
	1972	12.81 \pm 0.29	18.0	10.5	2.01	15.69
	Ortalama	14.48				
Alaska	1971	13.10 \pm 0.11	14.5	11.5	0.80	6.11
	1972	11.35 \pm 0.12	13.0	10.0	0.82	7.23
	Ortalama	12.23				
Alderman	1971	15.29 \pm 0.13	18.5	13.0	0.88	5.76
	1972	14.49 \pm 0.15	18.0	13.0	1.06	7.32
	Ortalama	14.89				
Greater Progres	1971	15.87 \pm 0.23	19.0	11.5	1.61	10.15
	1972	15.10 \pm 0.24	18.0	11.0	1.65	10.93
	Ortalama	15.49				
World's record	1971	14.84 \pm 0.19	17.0	11.5	1.34	9.03
	1972	14.98 \pm 0.31	20.0	11.0	2.20	14.69
	Ortalama	14.91				

Tablo 13. Denemeye alınan bezelye çeşitlerinde taze bakla kalınlığı (mm.) · N= 50

Çeşit adı	Deneme Yılı	Ortalama $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Maksimum Max.	Minimum Min.	Standart Sapma S	Varyasyon kat-sayısı V (%)
Meteor	1971	10.12 \pm 0.10	11.5	8.5	0.68	6.72
	1972	9.70 \pm 0.14	11.5	7.0	1.00	10.31
	Ortalama	9.91				
Delikatess	1971	9.91 \pm 0.20	12.0	4.0	1.43	14.43
	1972	10.10 \pm 0.11	11.5	8.0	0.80	7.92
	Ortalama	10.01				
Hada	1971	9.60 \pm 0.20	12.5	7.0	1.42	14.79
	1972	10.33 \pm 0.12	12.0	8.5	0.83	8.03
	Ortalama	9.97				
Freezonian	1971	10.86 \pm 0.25	14.5	7.0	1.76	16.21
	1972	9.66 \pm 0.17	12.0	7.0	1.16	12.01
	Ortalama	10.26				
Alaska	1971	9.47 \pm 0.23	12.5	6.0	1.63	17.21
	1972	10.27 \pm 0.19	14.0	7.0	1.33	12.95
	Ortalama	9.87				
Alderman	1971	12.07 \pm 0.25	16.0	8.5	1.73	14.33
	1972	11.34 \pm 0.20	13.5	7.5	1.40	12.35
	Ortalama	11.71				
Greater Progres	1971	10.07 \pm 0.21	12.5	7.0	1.51	15.00
	1972	10.77 \pm 0.12	13.0	9.0	0.86	7.99
	Ortalama	10.42				
World's record	1971	10.38 \pm 0.17	12.5	7.5	1.18	11.37
	1972	10.52 \pm 0.28	17.0	7.5	1.95	18.54
	Ortalama	10.45				

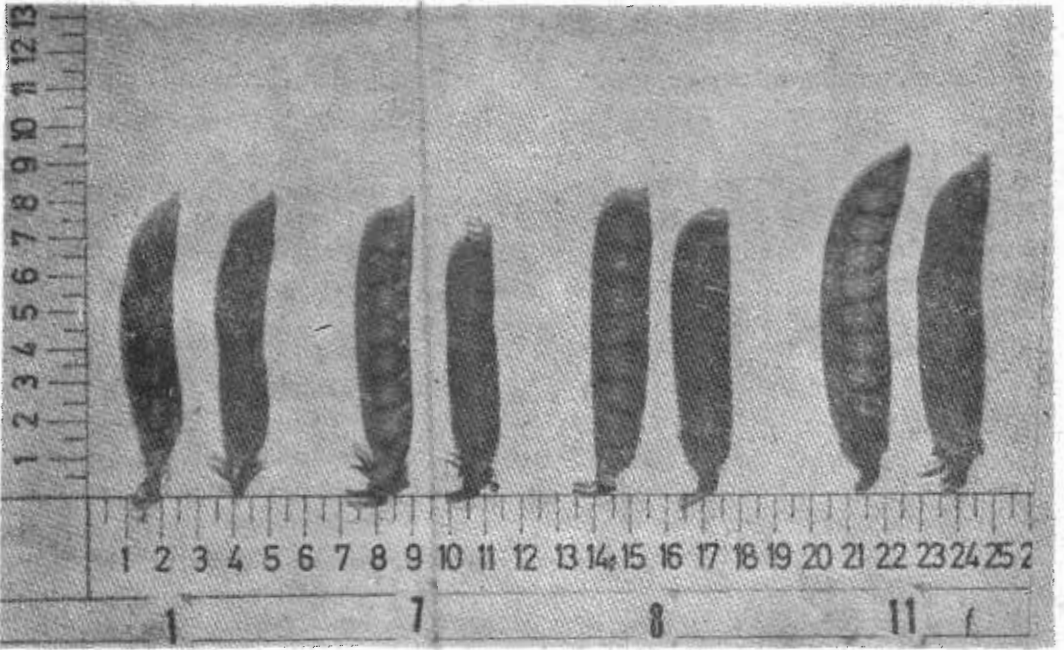
Tablo 14

Denemeye alınan bezelye çeşitlerinde taze meyva ağırlığı
(Gr.) N = 50

Çeşit adı	Deneme Yılı	Ortalama $\bar{X} \mp S\bar{x}$	Maksimum Max.	Minimum Min.	Standart Sapma S	Varyasyon katsayısı V (%)
Meteor	1971	4.65 \mp 0.16	7.0	2.0	1.15	24.73
	1972	3.82 \mp 0.15	6.0	2.0	1.08	28.27
	Ortalama	4.24				
Delikatess	1971	4.68 \mp 0.15	7.0	2.0	1.09	23.29
	1972	5.02 \mp 0.18	7.5	3.0	1.24	24.70
	Ortalama	4.85				
Hada	1971	5.02 \mp 0.20	7.5	2.0	1.41	28.09
	1972	4.44 \mp 0.17	7.0	2.0	1.22	27.48
	Ortalama	4.73				
Freezonian	1971	4.54 \mp 0.29	8.5	1.0	2.08	45.82
	1972	4.36 \mp 0.23	7.5	1.8	1.63	37.39
	Ortalama	4.45				
Alaska	1971	3.17 \mp 0.12	5.5	2.0	0.81	25.55
	1972	3.56 \mp 0.13	5.2	1.8	0.93	26.12
	Ortalama	3.37				
Alderman	1971	6.13 \mp 0.22	10.4	3.0	1.56	25.45
	1972	5.62 \mp 0.21	10.0	3.0	1.49	26.51
	Ortalama	5.88				
Greater Progres	1971	6.11 \mp 0.27	10.5	2.5	1.88	30.77
	1972	6.01 \mp 0.20	8.5	3.0	1.46	24.29
	Ortalama	6.06				
World's record	1971	4.89 \mp 0.20	10.0	2.5	1.43	29.24
	1972	5.40 \mp 0.23	10.0	2.0	1.61	29.81
	Ortalama	5.15				

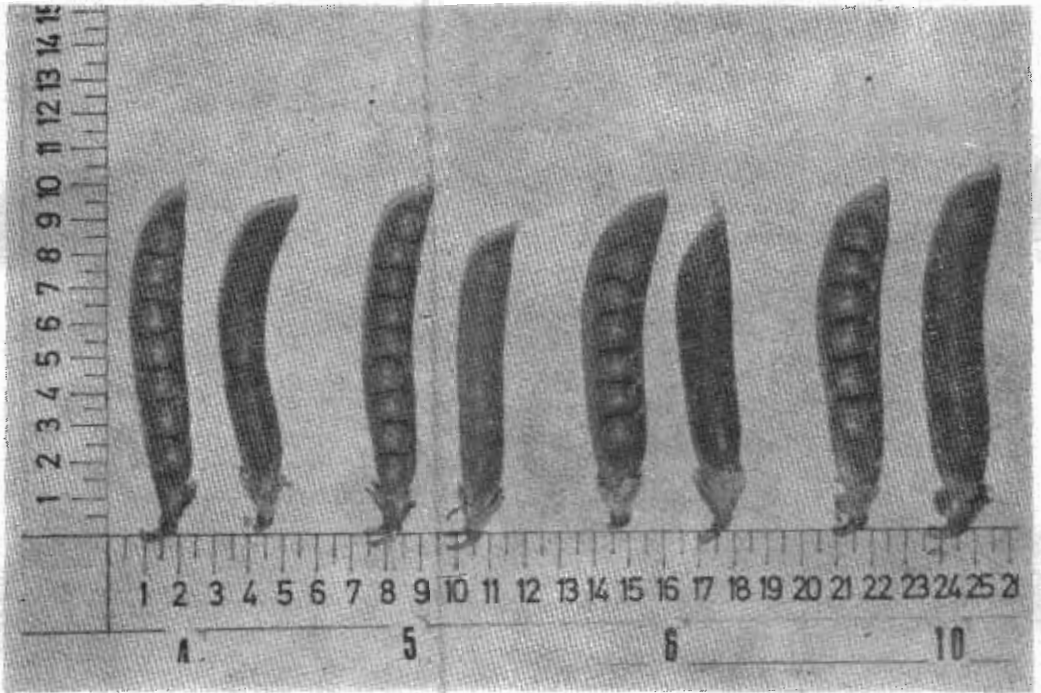
Tablo 15. Denemeye alınan bezelye çeşitlerinde baklada dane (tohum) sayısı (Adet) N= 50

Çeşit adı	Deneme Yılı	Ortalama $\bar{X} \mp S\bar{x}$	Maksimum Max.	Minimum Min.	Standart Sapına S	Varyasyon katsayısı V (%)
Meteor	1971	6.94 \mp 0.18	10.0	3.0	1.29	18.59
	1972	4.26 \mp 0.26	8.0	1.0	1.80	42.25
	Ortalama	5.60				
Deikatess	1971	5.70 \mp 0.28	9.0	2.0	1.94	34.04
	1972	5.12 \mp 0.17	7.0	3.0	1.24	24.22
	Ortalama	5.41				
Hada	1971	6.20 \mp 0.24	10.0	3.0	1.70	27.42
	1972	5.48 \mp 0.27	9.0	2.0	1.88	34.31
	Ortalama	5.84				
Freezonian	1971	5.40 \mp 0.25	9.0	2.0	1.77	32.78
	1972	4.88 \mp 0.25	8.0	2.0	1.72	35.25
	Ortalama	5.14				
Alaska	1971	6.08 \mp 0.16	8.0	3.0	1.15	18.92
	1972	5.06 \mp 0.19	8.0	2.0	1.34	26.48
	Ortalama	5.57				
Alderman	1971	6.44 \mp 0.20	8.0	3.0	1.41	21.89
	1972	5.20 \mp 0.20	8.0	2.0	1.38	26.54
Greater Pregres	1971	6.56 \mp 0.21	9.0	2.0	1.46	22.26
	1972	5.42 \mp 0.24	10.0	2.0	1.68	31.00
	Ortalama	5.99				
World's record	Ortalama	5.82				
	1971	4.30 \mp 0.20	7.0	1.0	1.43	33.26
	1972	5.60 \mp 0.22	8.0	2.0	1.56	27.86
Ortalama	4.95					



Şekil 2. Denemeye alınan bezelye çeşitlerinden bir kısmı :

- 1) Meteor 7) Alaska 8) Alderman
- II) World's record.



Şekil 3. Denemeye alınan bezelye çeşitlerinden bir kısmı :

- 4) Delikatess 5) Hada 6) Freezonian 10) Greater Progres.

1. İç bezelye verimi (%)

Denemeye alınan bezelye çeşitlerinin % iç verimi çeşitlere ve yıllara göre değişmektedir. İki yıllık deneme ortalamasına göre iç verimi % 48.3 % 54.4 arasında değişmektedir. % iç verimi en fazla olan çeşidin Meteor; en az olan çeşidin ise Alderman olduğu tespit edilmiştir (Tablo 16).

2. Taze iç bezelyenin yoğunluğu :

İç bezelyenin yoğunluğu çeşide ve hasatta geç kalınıp kalınmadığına göre değişmektedir. 1971 yılında sadece 3 bezelye çeşidinin yoğunluğu tespit edilmiştir; 1972 yılında ise çeşitlerin tümünün yoğunluğu her hasatta saptanmıştır. Deneme sonuçlarına göre bezelye çeşitlerimizin yoğunluğu 1.000-1.084 arasında değişmektedir. Yoğunluğu en fazla olan çeşidin Delikatess, en az olan çeşidin de Alderman olduğu ortaya konmuştur (Tablo 17).

3. Taze iç bezelyede kuru madde miktarı :

Denemeye alınan bezelye çeşitlerinde taze iç bezelyenin ihtiva ettiği kuru madde miktarları da tespit edilmiştir. İki yıllık ortalamalara göre, bezelye çeşitlerinin ihtiva ettikleri kuru madde miktarının % 24.4-%37.8 arasında olduğu saptanmıştır. En fazla % kuru madde ihtiva eden çeşit Meteor; en az % kuru madde ihtiva eden çeşit ise World's record'tur (Tablo 18).

4. Taze iç bezelyenin sınıflandırılması :

Avrupa ve A.B.D. de bilhassa konservelik bezelyelerin satın alınmasında kalite çok önem taşır. Kalite kontrolü, ya iç bezelyenin irilikleri gözönüne alınarak yapılan sınıflamaya göre; ya da bezelye tanesinde bulunan kuru maddeye göre yapılır.

Sınıflama, muhtelif büyüklükte delikleri bulunan eleklerden geçirilerek yapılır. Bezelye tanesinin alkolde çözülmeyen kuru maddesinin az olması istenir. Bu da «Tenderometer» denilen aletle saptanır. Bezelye tanelerinin iriliklerine göre yaptığımız sınıflamada A.B.D. nin kullanmakta olduğu Standardı uyguladık (Şekil 1). Sınıflama sonuçları tablo 19 da gösterilmiştir.

İki yıllık deneme sonuçlarına göre 1-3 nolu bezelye nisbeti en az olan çeşidin World's record (% 18.4); en fazla olanında Alaska (% 64.3) olduğu ortaya konmuştur.

İki yıllık deneme sonuçlarına göre 4 nolu iç bezelye nisbeti % 20.3-%36.1 arasında değişmektedir.

Bu sınıfta % en az bezelye ihtiva eden çeşidin Alderman; en fazla ihtiva edenin de Delikatess çeşidi olduğu saptanmıştır.

Yüzde itibariyle 5 nolu sınıfa giren bezelye nisbeti en az olan çeşidin Alaska (% 6.8); en fazla olan çeşidin Alderman (% 31.6) olduğu tespit edilmiştir.

Denemeye alınan bezelye çeşitlerinin ihtiva ettiği çok iri taneli iç bezelyelerin % oranları çeşitle-re göre % 07 - % 24.5 arasında de-ğişmektedir. 6 nolu sınıfa giren iri taneli bezelyeyi en az ihtiva eden çeşidin Alaska; en çok ihtiva edenin de World's record olduğu sap-tanmıştır.

Taze iç bezelyelerin iriliklerine göre sınıflandırılmasını özetliyecek olursak; Alaska çeşidi ufak tanelidir ve bu yönden konserve-ciliğe en elverişlidir. World's re-cord çeşidinin ise daneleri iridir (Tablo 19).

E. Bezelye çeşitlerinde mah-suldarlık

Bezelye çeşitlerinin parsel ba-şına kapçıklı taze mahsul verim-leri ile verime ait varyans analiz tablosu tablo 20 ve 21 de gösteril-miştir.

Varyans analiz tablosu ince-lenecek olursa yıllar ve çeşitler

arası % 1 ihtimal sınırına göre çok önemlidir. Çeşit X Yıl interak-siyonu da % 1 ihtimal sınırına gö-re önemli bulunmuştur (Tablo 20).

Çeşitlerin yıllar itibariyle par-sele ve dönüme verimleri ile iki yıllık ortalamalarda tablo 21 de gösterilmiştir. Tablonun tetkikin-den de anlaşılacağı üzere çeşitler ve yıllar arasında verim bakımın-dan farklılıklar vardır.

1971 yılında parsel verim 3.2-6.2 kg. arasında değişmektedir. Bu yılda en fazla verim Delikatess çeşidinden; en az verim ise Meteor çeşidinden alınmıştır.

1972 yılında parsel verim 2.6-6.9 kg. arasında değişmektedir. Bu deneme yılında en çok mahsul verimi Hada çeşidinden alınmış; en az verim ise Freezonian çeşi-dinde görülmüştür.

İki yıllık ortalamalara göre en çok mahsul veren Delikatess (6.5 kg./12 m²);

Tablo 16. Denemeye alınan bezelye çeşitlerinde taze iç bezelye ve-rimi (%) N= 12

Yıllar	Çeşitlerin taze iç bezelye verimleri							
	No:	No:	No:	No:	No:	No:	No:	No:
	1	4	5	6	7	8	10	11
1971	53.2	53.3	50.4	47.1	48.0	48.0	48.5	54.0
1972	55.6	53.1	53.6	56.6	49.8	48.6	51.3	47.8
Ortalama	54.4	53.2	52.0	51.9	48.9	48.3	49.9	50.9

Tablo 17. Denemeye alınan bezelye çeşitlerinde taze iç bezelyenin yoğunluğu

Yıllar	Bezelye çeşitlerinin yoğunlukları							
	No:	No:	No:	No:	No:	No:	No:	No:
	1	4	5	6	7	8	10	11
1971	1.014	—	—	—	—	0.992	0.999	—
1972	1.129	1.084	1.057	1.061	1.072	1.007	1.024	1.051
Ortalama	1.072	1.084	1.057	1.061	1.072	1.000	1.012	1.051

Tablo 18. Denemeye alınan bezelye çeşitlerinde taze iç bezelyenin ihtiva ettiği kuru madde miktarı (%). N= 3

Yıllar	No:	No:	No:	No:	No:	No:	No:	No:
	1	4	5	6	7	8	10	11
1971	34.9	26.1	30.7	28.9	33.6	34.3	27.5	25.3
1972	40.7	28.5	30.5	30.7	33.7	25.6	25.6	23.5
Ortalama	37.8	27.3	30.6	29.8	33.7	30.0	27.0	24.4

Tablo 19. Denemeye alınan bezelye çeşitlerinde taze iç bezelyelerin büyüklüklerine göre sınıflandırılması (%) N= 12

Çeşit adı	Deneme yılı	Bezelye çapı	Bezeye çapı	Bezelye çapı	Bezelye çapı
		7.14-8.73 mm.	9.53 mm.	10.32 mm.	pı 11.11 mm.
Meteor	1971	37.8	29.3	27.9	5.0
	1972	26.0	32.3	32.8	8.9
	Ortalama	31.9	30.8	30.4	6.9
Delikatess	1971	22.5	44.0	30.5	3.0
	1972	16.5	28.2	31.8	23.5
	Ortalama	19.5	36.1	31.2	13.2
Hada	1971	57.3	31.5	9.8	1.4
	1972	22.3	32.3	25.3	20.1
	Ortalama	39.8	31.9	17.6	10.7
Freezonian	1971	37.8	26.5	20.3	15.4
	1972	30.3	31.5	20.2	18.0
	Ortalama	34.1	29.0	20.3	16.6
Alaska	1971	81.3	18.2	0.5	0.0
	1972	47.2	38.1	13.0	1.7
	Ortalama	64.3	28.2	6.8	0.7
Alderman	1971	30.3	24.5	30.0	15.2
	1972	14.7	16.0	33.1	36.2
	Ortalama	22.5	20.3	31.6	25.6
Greater Progres	1971	37.6	27.5	28.3	6.6
	1972	13.8	20.7	30.3	35.2
	Ortalama	25.7	24.1	29.3	20.9
World's record	1971	20.0	26.0	37.8	16.2
	1972	16.7	20.8	29.5	33.0
	Ortalama	18.4	23.4	33.7	24.5

en az mahsul veren çeşidin de Freezonian (3.1 kg./12 m²) olduğu saptanmıştır.

İki yıllık verim ortalamalarına göre çeşitlerin verimlerinin birbirinden farklılıklarını istatistikî olarak saptamak gayesiyle Duncan Multiple Range testi kullanılmıştır.

mıştır (16). Bu teste göre çeşitler parsel verim bakımından 6 gruba girmektedirler.

Delikatess çeşidinin en verimli, Hada'nın ikinci, World's record un üçüncü sırayı aldığı, en az mahsul veren çeşidinde Freezonian çeşidi olduğu saptanmıştır.

Duncan Multiple Range testine göre verim grupları :

	Yetiştirme No.							
	4	5	11	10	1	7	8	6
Parsele verim	6.5	6.0	5.1	4.5	4.2	4.2	3.9	3.1
(Kg.)								

Tablo 20.

1971-1972 yıllarında denemeye alınan bezelye çeşitlerinin parsel başına kapçıklı taze meyva verimini gösterir varyans analiz tablosu

Varyasyon kaynağı	S.D.	K.T.	K.O.	F
Tekrarlamalar (T.)	6	44	7.33	
Yıllar (Y)	1	8	8.00	9.30 xx
Çeşitler (Ç)	7	71	10.14	11.79 xx
ÇXY	7	36	5.14	5.98 xx
Hata	42	36	0.86	
Genel	63	195		

(xx) İşlemler arasındaki farklar %1 ihtimal sınırına göre önemlidir.

Tablo 21

Denemeye alınan bezelye çeşitlerinde kapçıklı taze bezelye verimi (kg). (Sonuçlar 4 tekrarlamının ortalamasıdır).

Çeşit adı	Parsel başına verim (Kg./12 m ² .)			Dönüme verim Kg./Da		
	1971	1972	Ortalama	1971	1972	Ortalama
Meteor	3.2	5.1	4.2 dl ¹	269.2	423.3	346.3
Delikatess	6.2	6.7	6.5 a	516.7	560.8	538.8
Hada	5.1	6.9	6.0 b	423.3	573.3	498.3
Freezonian	3.6	2.6	3.1 f	295.8	219.2	275.5
Alaska	3.7	4.7	4.2 de	304.2	391.7	348.0
Alderman	3.8	3.9	3.9 e	315.0	320.8	317.9
Greater progres	4.2	4.7	4.5 d	345.8	394.2	370.0
World's record	4.8	5.3	5.1 c	400.0	437.5	418.8

(1) Ortalamaların hizasında bulunan harfler Duncan Multiple Range testine göre istatistiki olarak farklılıkları göstermektedir.

Müşterek harfi bulunan ortalamalar birbirlerinden %1 ihtimal sınırına göre önemli değildirler.

Variety Comparison of Peas for Growth Development and Yields in Erzurum.

In order to determine the effects of varieties on growth development and yields, field studies were initiated in 1971-1972. Eight pea cultivars were grown on the Agricultural Experiment station Vegetable Crops Research area at Erzurum, Turkey. The experimental design was a Randomized - Blocks arrangement.

The following results were obtained :

1. The earliest maturing varieties were Alaska and world's record. The late varieties were Delikatess, Hada and «Freezonian».

2. Delikatess produced highest yield and Freezonian produced lowest yield among cultivars.

3. Peas are graded into four grades based on the size of shelled peas. Alaska had high percent-

age smaller sizes shelled peas and considered to be the best quality for canning.

4. Some important plant characteristics of pea varieties were determined.

a) Meteor had highest percentage of shelled peas, dry matter content and lowest node number to first cluster among cultivars.

b) Delikatess was latest maturing variety and produced highest yield. The node number to first cluster, clusters with double pods, and specific gravity were highest among cultivars.

c) Hada produced highest number of pods per plant.

d) The length of vines was highest and yield per plot was lowest in Freezonian variety.

e) Alaska was earliest maturing and had smaller sizes shelled peas. The sizes of pods were smallest among varieties.

f) The number of total clusters per plant, number of pods per plant, the percentage yield of shelled peas and specific gravity of shelled peas were lowest in Alderman. Clusters with single poded was highest.

g) Total clusters per plant, pods size and weight were highest in Greater Progres variety.

h) World's record was earlier maturing; vine length smallest, number of peas per pod and dry matter content of shelled peas were lowest among cultivars. Size of shelled peas was biggest.

LİTERATÜR LİSTESİ

1. Baur, K ve çalışma arkadaşları. 1948. Fertilizer Placement for canning and freezing peas in western Washington. Wash. Agr. Exp. Sta. Bul. 504. 19 pp.
2. Bayraktar, K. 1965. Önemli bakla çeşitlerinin adaptasyonu ve özellikleri üzerinde araştırmalar. Ege Üni. Ziraat Fak. Dergisi Cilt: 2. Sayı: 2. Sayfa 1-15.
3. Bayraktar, K. 1970. Sebze Yetiştirme. Cilt-2. «Kültür sebzeleri» Ege Üni. Ziraat Fakültesi Yayınları No. 169. Ege Üni. Matbaası. Bornova - İzmir. 479 Sayfa. Sayfa: 192-209.
4. Campbell, G.M., Swingle, H. D. and T.R. Gilmore. 1964. Performance trials of vegetable crop varieties. Tennessee Agr. Exp. Sta. Bul. 379. 23 pp.
5. Düzgüneş, O. 1963. Bilimsel Araştırmalarda İstatistik Prensipleri ve Metotları. Ank. Üni. Ziraat Fak. Ege Üni. Mat. İzmir. S. 20-42; 180-253.
6. Ekinci, A.S. 1972. Özel Sebzeçilik. Ahmet Sait Matbaası. İst. 1972. 304 sayfa. Sayfa: 258-269.
7. Gençkan, S. 1964. Bezelye (Pisum) cinsine dahil türlerin klasifikasyonu ve teşhisleri. Ege Üni. Ziraat Fak. Dergisi, Cilt: 1, Sayı: 1. S. 93-97.
8. Hawthorn, L.R. and L.H. Pollard. 1962. Effect of soil moisture, soil fertility, and rate of seeding on the yield, viability,

- and quality of seed peas. Utah Agr. Exp. Sta. Bul. 458. 19 pp.
9. Işık, S.E. 1970. Konservencilik için uygun bezelye çeşitleri. Yalova Bah. Kül. Araşt. ve Eğitim Mrk. Dergisi. Cilt: 3. Sayı: 3. Sayfa: 32-39.
 10. Kramer, A. 1946. Relation of maturity to yield and quality of raw and canned peas, corn and lima beans. Proc. Amer. Soc. Hort. Sci. 47: 361-7.
 11. Larson, R.E. 1943. Interrelation of varieties and Spacing on early and total yield of market peas. Proc. Amer. Soc. Hort. Sci. 42: 565-68.
 12. Norton, R.A., Bratz, W.E. and T.S. Russell. 1968. An analysis of pea varieties and Selections for freezing and canning in northwestern Washington, 1967. Wash. Agr. Exp. Sta. Cire. 483. 17 pp.
 13. Oraman, M. N. 1968 Sebze. İlmi. Ank. Üni. Ziraat Fak. Yayınları: 323. Ders kitabı 117. Ank. Üni. Basımevi. 256 Sayfa. Sayfa: 199-203.
 14. Sayre, C.B., Tapley, W.T. and D.W. Barton. 1953. Variety comparison of peas used for canning and freezing, 1952. New York. Stat. Agr. Exp. Sta. Bul. 758. 31 pp.
 15. Smittle, D. and G. Bradley. 1966. The effects of irrigation planting and harvest dates on yield and quality of peas. Proc. Amer. Soc. Hort. Sci. 88: 441-446.
 16. Steel, R.G.D. and Torrie, J.H. 1960. Principles and Procedures of Statistics. Mc Graw-Hill Book Company Inc. New York. S. 19-30, 56-65, 106-112, 99-145.
 17. Thompson, H.C. and Kelly, W.C. 1957. Vegetable Crops. Mc. Graw-Hill Book Comp. Inc. New York. Toronto. London. 611 Sayfa. Sayfa: 458-470.
 18. Vincent, C.L. 1958. Pea plant population and spacing. Wash. Agr. Exp. Sta. Bul. 594. 9 pp.
 19. Vural, H. 1971. Önemli Yazlık Sebze çeşitlerinin tohum verimleri üzerinde araştırmalar. Ege Üni. Ziraat Fak. Dergisi. Cilt: 8. Sayı: 2. Sayfa: 175-206.
 20. Wang, J.Y. 1962. The influence of seasonal temperature ranges on pea production. Proc. Amer. Soc. Hort. Sci. 80: 436-48.
 21. Wilcox, E.B. and K.E. Morell. 1949. The Vitamin content of peas as influenced by maturity fertilizers and variety. Utah Agr. Exp. Sta. Bul. 337. 16 pp.
 22. Younkın, S.G., Hester, J.B. and A.D. Hoadley. 1950. Interaction of seeding rates and nitrogen levels on yield and siere size of peas. Proc. Amer. Soc. Hort. Sci. 55: 379-83.