

**FARKLI FİDE YAŞININ ERZURUM KOŞULLARINDA YETİŞTİRİLEN  
LAHANADA (*Brassica oleracea* var. *Capitata* L.) BİTKİ  
GELİŞMESİNE VE VERİME ETKİLERİ**

**Refik ALAN (1)**

**Hüseyin PADEM (1)**

**ÖZET :** *Bu araştırma farklı fide yaşının Erzurum koşullarında yetiştirilen lahanada bitki gelişmesine ve verime etkilerini tesbit etmek için yürütülmüştür.*

*Araştırma sonunda elde edilen sonuçlar şu şekilde özetlenebilir; (1) pazarlanabilir en yüksek ürün I. yaş grubunda meydana gelmiştir; (2) baş tutma oranı, ortalama baş ağırlığı, baş çapı ve baş yüksekliği I. yaş grubu lahanalarda; gövde uzunluğu ve açık yaprak ağırlığı ise III. yaş grubu lahanalarda en fazla olmuştur.*

**THE EFFECT OF PLANT AGE ON GROWTH AND YIELD OF CABBAGE  
(*Brassica oleracea* var. *Capitata* L.) IN ERZURUM CONDITIONS**

**SUMMARY :** *This study was carried out to determine the effect of plant age on plant growth and yield in Erzurum conditions. Plants were grown at the Agricultural Experiment Station No 6 in Erzurum, Turkey. Cabbage cultivar, named Zöhrap locally, was grown widely the field conditions.*

*For three different plant ages, the seed sown April 1, April 11, and April 21. At the end of the harvest total yield, percent of heading, diameter and height of heads; height of stems number and weight of open leaves were determined.*

*The following results were obtained:*

*1- The yield, head weight, head diameter, head height and percent of heading increased with increases in the seedlings age.*

*2- The height of stem and the weight of open leaves were greatest in the youngest transplants.*

*3- The lowest open leaves obtained by youngest seedlings.*

---

(1) Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Erzurum.

## GİRİŞ

Kuzeydoğu Anadolu Bölgesi kışları çok soğuk, yazları serin ve kısa geçen iklim şartlarına sahip olması sebebi ile serin iklim sebze türlerinin yetiştirilmesine daha uygundur (Apan, 1971). Lahana, serin iklim sebze türlerinden olduğu için bölgede üretilen sebzelerin başında gelmektedir (Anon., 1987). Gerek iklim şartlarının çok sert olması ve gerekse vegetasyon süresinin kısa olması bölgede ekonomik anlamda sebze yetiştiriciliğinin yapılabilmesi için, sebze yetiştirme metodlarının bilinçli bir şekilde kullanılmasını zorunlu kılmaktadır. Bölgede lahana dikimi, ekolojik şartlara bağlı olarak fide yetiştiği zaman, dikim zamanı ve fide yaşına dikkat edilmeden yapılmaktadır.

Ekolojik şartları oldukça sınırlı olan bölgemizde geniş çapta lahana yetiştiriciliği yapıldığı halde; kullanılan fide yaşının lahanada bitki gelişmesine ve verime etkisi üzerinde araştırma yapılmamıştır.

İşte bu nedenlerle bu çalışma; farklı fide yaşının, Erzurum koşullarında yetiştirilen lahanada bitki gelişmesine, verime ve verim unsurlarına etkilerini tesbit etmek için yürütülmüştür.

## MATERYAL VE METOD

### Materyal

Bu deneme, 1985-1986 yıllarında Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarımsal Araştırma ve Yayın Müdürlüğüne bağlı 6 numaralı deneme sahasında yürütülmüştür.

Araştırmada, bölge iklim koşullarına iyi adapte olmuş, oldukça iri; açık yaprakları sarkık ve yaprak kenarları girintili çıkıntılı olan, Erzurum lahanası (Zöhrap) çeşidi materyal olarak seçilmiştir.

### Metod

Deneme, tesadüf parselleri deneme desenine göre 3 tekerrürlü olarak kurulmuştur (Düzgüneş, 1963). Araştırmada 3 bitki yaş grubu bulunmaktadır. Deneme alanı 9 parsel bölünmüş ve muameleler şansa bağlı olarak parsellere dağıtılmıştır.

Fidelerin 23 Mayıs tarihinde tarladaki esas yerlerine dikimi planlandığından (Padem ve Alan, 1988), lahana fideleri seradaki soğuk yastıklarda yetiştirilmiştir. I. yaş grubunu oluşturacak lahana tohumları 1 Nisan, II. yaş grubunu oluşturacak lahana tohumları 11 Nisan ve III. yaş grubunu oluşturacak lahana tohumları 21 Nisan tarihlerinde soğuk yastıklara ekilmiştir. Denemede kullanılan tavalar 6X4,5 m büyüklüğündedir.

Sulama, gübreleme, çapalama, ilaçlama ve diğer teknik işlemler parseller arasında farklılık meydana getirmeyecek şekilde Bayraktar (1981)'a göre yapılmıştır.

Dikimden yaklaşık 5 ay sonra hasat yapılmış ve her tavadan şansa bağlı olarak seçilen 5'er bitkide gerekli ölçüm ve tartım işleri yapılmıştır.

## **ARAŞTIRMA SONUÇLARI**

### **1. Bitki yaşının gövde uzunluğuna etkisi**

Bu araştırmada üzerinde durulan fide yaşlarının lahanada gövde uzunluğuna olan etkisi Cervel 1'de verilmiştir. Cervel 1 inceliğinde gövde uzunluğu 1985 yılında 10.10 (I. yaş grubu) cm ile 11.46 (II. yaş grubu) cm; 1986 yılında ise 12.36 (I. yaş grubu) cm ile 13.86 (III. yaş grubu) cm arasında değiştiği görülecektir. 1985 yılı I. yaş grubuyla diğer iki yaş grubu bitkilerin gövde boyları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli olduğu halde, 1986 yılında her üç yaş grubu arasındaki farkın önemli olmadığı tesbit edilmiştir. Bitki gövde uzunluğu bakımından 1985 ile 1986 deneme yılları arasındaki farkında önemli olduğu ortaya çıkmıştır.

### **2. Bitki yaşının açık yaprak adedine etkisi**

Ortalama açık yaprak adedi 1985 yılında 20.36 adet ile I. yaş grubunda en az, 21.03 adet ile II. yaş grubunda en fazla; 1986 yılında ise 19.86 adet ile III. yaş grubunda en az, 25.03 adet ile I. yaş grubunda en fazla olduğu belirlenmiştir (Cervel 1). 1985 yılında her üç yaş grubu arasındaki fark önemli olmadığı halde 1986 yılında I. yaş grubu bitkilerle II. ve III. yaş grubu bitkiler arasında açık yaprak sayısı bakımından farkın önemli olduğu tesbit edilmiştir. 1985 yılı ortalama açık yaprak sayısının 1986 deneme yılından daha az olduğu ve her iki yıl arasındaki farkın önemli olmadığı ortaya çıkmıştır.

### **3. Bitki yaşının açık yaprak ağırlığına etkisi**

Cervel 1 incelendiğinde ortalama açık yaprak ağırlığının 1985 yılında 3128 (I. yaş grubu) g ile 3289 (III. yaş grubu) g; 1986 yılında ise 3402 (I. yaş grubu) g ile 3900 (III. yaş grubu) g arasında değiştiği görülmektedir. 1985 yılında her üç yaş grubu arasındaki farkın istatistiksel olarak önemli olmadığı halde, 1986 yılında I. ve II. yaş grubu bitkiler ile III. yaş grubu bitkiler arasında açık yaprak ağırlığı bakımından farkın önemli olduğu tesbit edilmiştir. 1985 yılı ortalama açık yaprak ağırlığının 1986 deneme yılından daha az ve yıllar arasındaki farkın önemli olduğu belirlenmiştir.

### **4. Bitki yaşının baş tutma oranına etkisi**

Farklı bitki yaşının baş tutma oranına etkisi Cervel 1 de verilmiştir. Ortalama baş tutma oranının 1985 deneme yılında % 77.56 (III. yaş grubu) ile % 95.33 (I. yaş grubu);

Tablo 1. Farklı Fide Yaşının Lahanada Verim ve Verim Unsurlarına Etkisini Gösterir LSD Çoklu Karşılaştırma Testi Sonuçları.

Table 1. The Effect of Plant Age on Yield and Components Yield.

Bitki yaş grupları Plant age	Gövde uzunluğu (cm) Height of stem (cm)	Açık yaprak sayısı (adet) Number of Open leaves	Açık yaprak ağırlığı (g) Weight of open leaves(g)	Baş tutma Oranı (%) Percent of heading	Baş çapı (cm) Diameter of head(cm)	Baş yük (cm) Height of head	Baş ağırl. (g) Weight of head(g)	Verim (kg/pars.) Yield (kg/plot)
I	10.10 b (1)	20.36NS (3)	3128 NS	95.33 a	31.73 a	20.56 NS	6640 a	228 a
II	11.46 a	21.03	3199	83.86 b	27.73 b	19.90	5383 b	162 b
III	11.43 a	20.90	3289	77.56 c	25.80 b	19.60	4297 c	120 b
Ort.(Mean)	10.99 B(2)	20.76 A	3205 B	85.58 A	28.42 A	20.02 A	5440 A	170 A
I	12.36 NS	25.03 a	3402 b	92.40 a	29.76 a	22.03 NS	6126 a	204 a
II	13.30	21.86 b	3432 b	81.56 b	26.33 b	21.43	5090 b	149 b
III	13.86	19.86 b	3900 a	72.13 c	23.26 c	20.83	4710 c	122 c
Ort.(Mean)	13.17 A	22.25 A	3578 A	82.03 B	26.45 B	21.43 A	5308 A	153 A

(1) Aynı harfle gösterilen yaş gruplarına ait ortalamalar;

(2) Aynı sütunda verilen yıllara ait ortalamalardan aynı harfle gösterilenler birbirinden % 5 ihtimalle önemli değildir

(3) NS: Ortalamalar arasındaki fark önemlidir.

(1) and (2) Mean seperation of plant ages an of years liithin Columns by Duncan's Multiple Range Test at 0.05 level, respectively.

(3) NS: Not significant.

1986 deneme yılında ise % 72.13 (III. yaş grubu) ile % 92.40 (I. yaş grubu) arasında değiştiği görülmektedir. Her iki deneme yılında fide yaşının azalmasıyla baş tutma oranının azaldığı ve üç bitki yaş grubuna ait ortalamalar arasındaki farkın, istatistiki olarak önemli olduğu tesbit edilmiştir. 1986 yılı ortalama baş tutma oranının 1985 deneme yılından daha az olduğu ve her iki yıl arasındaki farkın önemli olduğu ortaya çıkmıştır.

#### **5. Bitki yaşının baş çapına etkisi**

Ortalama baş çapının 1985 deneme yılında 25.80 cm ile III. yaş grubunda en az, 31.73 cm ile I. yaş grubunda en fazla; 1986 deneme yılında 23.26 cm ile III. yaş grubunda en az, 29.76 cm ile I. yaş grubunda en fazla olduğu belirlenmiştir (Cetvel 1). 1985 yılında I. yaş grubu ile II. ve III. yaş grubu arasındaki farkın önemli olduğu halde; 1986 yılında her üç yaş grubu arasındaki farkın önemli olduğu tesbit edilmiştir. 1986 yılı ortalama baş çapının 1985 yılından daha az olduğu ve yıllar arasındaki farkın önemli olduğu belirlenmiştir.

#### **6. Bitki yaşının baş yüksekliğine etkisi**

Cetvel 1 incelendiğinde baş yüksekliğinin 1985 deneme yılında 19.60 (III. yaş grubu) cm ile 20.56 (I. yaş grubu) cm; 1986 deneme yılında ise 20.83 (III. yaş grubu) cm ile 22.03 (I. yaş grubu) cm arasında değiştiği görülmektedir. her iki yılda, gerek yaş grupları arasında ve gerekse yıllar arasında ortalama baş yüksekliği farklarının önemli olmadığı belirlenmiştir.

#### **7. Bitki yaşının baş ağırlığına etkisi**

Ortalama baş ağırlığının 1985 deneme yılında 4297 g ile III. yaş grubunda en az, 6640 g ile I. yaş grubunda en fazla; 1986 yılında ise 4710 g ile III. yaş grubunda en az, 6126 g ile I. yaş grubunda en fazla olduğu belirlenmiştir. Yaş grupları arasındaki farkların istatistiki olarak önemli, fakat yıllar arasında farklılığın önemli olmadığı belirlenmiştir (Cetvel 1).

#### **8. Bitki yaşının verime etkisi**

Farklı bitki yaşlarının verime olan etkisi cetvel 1 de verilmiştir. Parsele ürün miktarı 1985 deneme yılında 120 (III. yaş grubu) kg ile 228 (I. yaş grubu) kg; 1986 yılında ise 122 (III. yaş grubu) kg ile 204 (I. yaş grubu) kg arasında değiştiği tesbit edilmiştir. Verim bakımından 1985 yılında I. yaş grubu ile II. ve III. yaş grupları arasındaki; 1986 yılında ise her üç bitki yaş grubu arasındaki farkın önemli olduğu

belirlenmiştir. 1985 yılında parselde ortalama verimin, 1986 yılından daha fazla olduğu ve yıllar arasındaki farkın önemli olmadığı ortaya çıkmıştır.

### TARTIŞMA

1985 ve 1986 yıllarında bitki yaşının azalmasına paralel olarak verim miktarı azalmıştır. 1985 yılında tohumları 1 Nisanda ekilen I. yaş grubu fidelerden elde edilen ürün miktarı; tohumları 11 Nisanda ekilen II. yaş grubu fidelerden % 47.7 ve tohumları 21 Nisanda ekilen III. yaş grubu fidelerden ise % 90 oranında daha fazladır. 1986 yılında I. yaş grubu fidelerden elde edilen ürün miktarı, II. yaş grubu fidelerden % 36.9, III. yaş grubu fidelerden ise % 67.2 oranında daha fazladır. Baş tutma oranı, baş çapı, baş ağırlığı ve buna bağlı olarak ürün miktarı 1985 yılında 1986 yılından daha yüksek olmuştur. 1986 yılında özellikle baş tutma devresi olan Temmuz, Ağustos ve Eylül aylarında 1985 yılına göre ortalama sıcaklıklar daha yüksek (Anon., 1985 ve Anon., 1986) olduğundan bu sonuçlar; çeşide bağlı olarak baş tutma oranının belli bir sıcaklık derecesinden sonra azalacağını bildiren Günay (1974)'a paralellik göstermektedir.

Genelde bitki yaşının artmasıyla; ortalama baş ağırlığı, baş yüksekliği, baş çapı, baş tutma oranı ve açık yaprak adedi artmakta fakat gövde uzunluğu ve açık yaprak ağırlığı azalmaktadır. Tohum ekiminde kullanılan saksı iriliği ve dikimde kullanılan fide yaşının artması marulda verimi artırmıştır (Wang ve Kratky, 1976). bitki yaşı ve saksı iriliği aynı olan lahana fidelerinden gelişme bakımından daha büyük olanları, emsalerine göre daha büyük baş oluşturmuş ve bunlardan daha fazla verim elde edilmiştir (Miller ve ark., 1969). Serada yetiştirilen Çin lahanasında 33 günlük fide kullanılmasının 24 günlük fideye göre 7 günden daha fazla erkencilik sağlandığı tesbit edilmiştir (Wang ve ark., 1979). Bu araştırmadan elde edilen sonuçlar yukarıda belirtilen araştırma sonuçlarını vurgulamaktadır. Fakat Kratky ve ark. (1982) . Çin lahanasında bitki yaşının ürün miktarına etkisinin önemsiz olduğu tesbit etmişlerdir. Bunun denemede kullanılan varyetenin ve bölgenin ekolojik şartlarının farklı olmasından kaynaklanğı sanılmaktadır.

### KAYNAKLAR

- Anonymous, 1985., Meteoroloji Bülteni. Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü Yayınları. Ankara.
- Anonymous, 1986. Meteoroloji Bülteni. Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü Yayınları. Ankara.
- Anonymous, 1987. Tarımsal Yapı ve Üretim. 1985. Devlet İstatistik Enstitüsü Matbaası, Ankara.

- Apan, H., 1971. Erzurum Şartlarında Yetiştirilmeye Elverişli Sebze Tür ve Çeşitlerinin Tesbiti ile Bunların Morfolojik, Pomolojik Vasıfları ve Mahsuldarlıkları Üzerine Araştırmalar. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Yayınları, No: 39 Erzurum.
- Bayraktar, K., 1981. Sebze Yetiştirme Cilt II. Ege Üniv. Ziraat Fak. Yayınları No: 169, İzmir.
- Düsgüneş, O., 1963. Bilimsel Araştırmalarda İstatistik Prensipleri ve Metotları. Ege Üniv. Matbaası, İzmir.
- Günay, A., 1974 . Lahanalarda Düşük Sıcaklığın Erken Çimlenmeye Etkileri Üzerinde Araştırmalar. Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yayınları, No: 498, Ankara.
- Kratky, B., J.K. Wang, K. Kuboljiri, 1982. Effect of Container Size, Transplant Age, and Plant Spacing on Chinese Cabbage. J. Amer. Soc. Hort. Sci. 107 (2) : 345-347.
- Miller, C., W.E. Splinter, F.S. Wright, 1969. The Effect of Cultural Practices on the Suitability of Cabbage for Once Over Harvest. J. Amer. Soc. Hort. Sci. 94: 67-69.
- Padem, H., R. Alan, 1988. Farklı Dikim Zamanı ile Bitki Sıklığının Erzurum Koşullarında Yetiştirilen Lahanada Bitki Gelişmesine ve Verime Etkileri. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Ziraat Dergisi (Basımda).
- Wang, J., B.A. Kratky, 1976. Seeding Transplant and Its Effect on Mechanized Greenhouse Lettuce Production. Trans. Amer. Soc. Agr. Eng. 19: 661-664.
- Wang, J., B.A. Kratky, B.O.T.Hu, 1979. A. New Horizon in Greenhouse Vegetable Production. Trans. Amer. Soc. Agr. Eng. 22: 1012-1015.