

**FARKLI DİKİM ZAMANLARININ KIRMIZIBAŞ LAHANADA (Brassica Oleracea  
var. Capitata Subvar. F. rubra) BİTKİ GELİŞMESİ, VERİM VE BAZI KALİTE  
ÖZELLİKLERİNE ETKİSİ**

**Hüseyin PADEM<sup>(1)</sup> İsmail GÜVENÇ<sup>(1)</sup>**

**ÖZET :** *Bu araştırma farklı dikim zamanlarının kırmızıbaş lahanada (Brassica oleracea var. Capitata Subvar. F. rubra) erkencilik, verim ve bazı kalite faktörlerine etkisini tespit etmek amacıyla 1991 ve 1992 yıllarında yürütülmüştür. Denemede değişik firmalardan sağlanan, 1991 yılında 6, 1996 yılında ise 9 adet kırmızıbaş lahana çeşidi kullanılmıştır. Dikim 1991 yılında 17 Mayıs, 3 ve 21 Haziran tarihlerinde yapılmıştır. 1991 yılında 3 dikim zamanından iyi sonuç alınmadığı için 1992 yılında 22 Mayıs ve 7 Haziran tarihlerinde dikim yapılmıştır.*

*Araştırmadan elde edilen sonuçlar şu şekilde özetlenebilir:*

- 1. Açık yaprak sayısı 1991 yılında en az M. red rock-061 (14.3 adet), en çok ise Debut (19.1 adet) 1992 yılında Roxy F1 RS (14.1 adet) ve en fazla yerli (20.2 adet) genotipte meydana gelmiştir.*
- 2. Açık yaprak ağırlığı her iki yılda da en az Beta Kırmızı lahanada (800 ve 823 g), en fazla M. red rock-061 (1370 ve 1144 g)'den tespit edilmiştir.*
- 3. Baş çapı, yüksekliği ve ağırlığı; genotip, dikim zamanı ve yıllara göre değişmiştir.*
- 4. Dikim zamanına bağlı olarak en az verim Debut (33.7 ve 32.0 kg/parsel), en fazla ise Beta kırmızı baş lahanada (75.4 ve 67.8 kg/parsel) meydana gelmiştir. 1.ve 2. dikim zamanlarında elde edilen toplam ürün göz önüne alındığında Debut çeşidi oldukça iyi bir durum arzirmektedir.*
- 5. Kuru madde miktarı bakımından genotipler arasında istatistiki bir farklılık bulunamamıştır.*
- 6. Elde edilen bu sonuçlara göre Erzurum ekolojik koşullarında erkenci ürün için Debut, normal yetiştiricilik için ise Beta kırmızı lahanada çeşitleri önerilebilir.*

**THE EFFECT OF PLANTING TIMES ON GROWTH, YIELD AND SOME  
QUALITY FACTORS OF SOME REDCABBAGE (Brassica oleracea var. Capitata  
Subvar. F. rubra) GENOTYPES**

**SUMMARY :** *This study was carried out to determine the effect of planting times on growth, yield and some quality factors of some redcabbage (Brassica oleracea var. Capitata Subvar. F. rubra) cultivars. In this study, 6 cultivars in 1991, 9 cultivars in 1992 were used. Seedlings were transplanted on May 17, June 3*

---

<sup>(1)</sup> Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Erzurum.

and 21 in 1991; and May 25 and June 7, in 1992. Third planting time was not carried out since the yield could not obtained in the first experimental year.

The results obtained in this study are as follows :

1. The lowest and the highest number of nonwrapper leaves occurred in *M. red rock-061* (14.3) and *Roxy F<sub>1</sub> RS* (14.1), and *Debut* (19.1) and *Yerli* (20.2) genotypes in 1991 and 1992, respectively.
2. The weight of nonwrapper leaves was the lowest in *Beta redcabbage* (800 and 823 g), but it was the highest in *M. red rock-061* (1370 and 1448 g) in both years.
3. Diameter, height and weight of head varied with genotypes, planting times and years.
4. The lowest marketable yield obtained in *Debut* (33.7 and 32.0 per plot) whereas the highest yield obtained in *Beta redcabbage* (75.4 and 67.8 g per plot).
5. There was no significant difference among the genotypes in terms of dry matter.
6. According to these results, *Debut* can be suggested for early yield, whereas *Beta redcabbage* for total yield in Erzurum conditions.

## 1. GİRİŞ

Sebze üretiminin ve kalitesinin artırılması; gübreleme, sulama, tarımsal mücadele ve mekanizasyon gibi tarımsal girdilerin bilinçli kullanılması yanında bölge şartlarına iyi uyum sağlayan genotiplerin yetiştirilmesine bağlıdır. Ülkemizde, son yıllarda dışa açılma politikalarına paralel olarak sebze tohumu ithalinde de büyük bir canlanma görülmüştür. Bunun sonucu olarak çiftçimiz birçok ülkede fazla miktarda üretilen ve tüketilen bazı sebzeleri yetiştirme ve pazarlama imkanı bulmuştur.

Lahana serin iklim sebze türlerinden olup normal olarak Sonbahar-İlkbahar devresinde veya erken ilkbahar devresinde yetiştirilmektedir. Lahana çeşitlerinin tohum meydana getirebilmesi için yörenin ekolojik şartlarına bağlı olarak 2 yıl gerekir. Ancak bazı bölgelerde soğuklanma ihtiyacını kısa sürede karşılayan bazı çeşitler aynı sene sapa kalkma eğilimi göstermektedir. Lahanada baş kısmı yemeklik olarak kullanıldığından erken çiçeklenme büyük ürün kayıplarına neden olur. Bunun için soğuklama ihtiyacı fazla olan ve birinci sene çiçeğe kalkmayan çeşitler geliştirilmiştir. Ancak bir bölgede bu anlamda olumlu sonuç veren bir çeşit, başka bir bölgede olumsuz sonuçlar verebilmektedir.

Kuzeydoğu Anadolu bölgesinde 14.429 tonla (Anon., 1989) en çok yetiştirilen yaprağı yenen sebze beyaz baş lahanadır. Kırmızı lahanada üretimi ile ilgili istatistikler ülke genelinde bulunmamaktadır. Lahana, bölgede üretilen sebzelerin yaklaşık % 12.5'ini oluşturmaktadır. Bununla birlikte ekolojik istekleri hemen hemen beyaz baş lahanaya ile aynı olan ve salata yapımında yaygın olarak kullanılan kırmızı lahanaya yetiştirilmemektedir (Anon., 1989). 100 g taze materyalde 92 g su, 1.3 protein, 0.2 g yağ, 40 mg C vitamini, 0.12 mg B<sub>1</sub> ve B<sub>2</sub> 0.2 mg

niacin içeriği ile insan beslenmesinde küçümsenmeyecek bir değere sahiptir (Günay, 1984). Satış değeri beyaz baş lahanadan daha yüksek olup muhafazaya daha uygundur.

Ülkemizde lahana tohumları, bölge özelliklerine göre genellikle mart ayında başlayarak temmuz'a kadar soğuk yastıklara ekilmektedir. Akdeniz ve Ege bölgesinde lahana tohumları mayıs-temmuz aylarında ekildiği halde Marmara ve Karadeniz bölgelerinde mart-mayıs aylarında; Orta Anadolu, Doğu Anadolu bölgelerinde ise nisan-mayıs ayları arasında ekilmektedir. Soğuk bölgelerde lahana tohumlarının ekimi sıcak bölgelere göre daha erken yapılmaktadır (Bayraktar, 1970). Ekinci (1972), ülkemizde lahana dikim zamanının bölgenin iklim şartlarına bağlı olarak değiştiğini, soğuk iklimlerde lahana fidelerinin mayıs-haziran aylarında sıcak iklimlerde ise temmuz-ağustos aylarında dikilmesi gerektiğini bildirmektedir.

Değişik araştırmalarda (Kumar ve ark., 1980; Burgmants, 1983; Hossain ve ark., 1983; Bradshaw, 1984; Anon., 1986) farklı yörelerde beyaz veya kırmızı baş lahananın gelişmesi incelenmiştir.

Bu araştırma, kırmızı baş lahananın bazı genotiplerinin adaptasyonunu incelemek ve uygun ekim zamanını tespit etmek amacıyla yürütülmüştür.

## 2. MATERYAL VE METOD

### A. Materyal

Araştırma; Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarımsal Araştırma ve Yayın Müdürlüğüne ait 4 numaralı deneme sahasında farklı kaynaklardan sağlanan kırmızı baş lahana tohumları kullanılarak yürütülmüştür. Denemede 1991 yılında 6, 1992 yılında ise 9 genotip kullanılmıştır. Tohumların sağlandığı firmalar ve genotip isimleri Tablo 1'de verilmiştir. Tabloda verilen "Yerli" çeşit Kayseri ve yöresinde yaygın olarak kullanılmakta olup aynı ilden sağlanmıştır.

Tablo 1. Araştırmada Kullanılan Kırmızı Baş Lahana Genotipleri ve Temin Yerleri.

Genotip Adı	Üretici Firma
Mammoth Red Rock-061	İstanbul Tohum Mağazası
Kırmızı Lahana	Beta Ziraat Ticaret A.Ş.
Kırmızı Lahana	Sepa Pazarlama ve Tohumculuk
Kırmızı Lahana	MAY
Normiro F <sub>1</sub>	Bejo
Debut	İstanbul Tohum Mağazası
Hardoro F <sub>1</sub>	Bejo
Roxy F <sub>1</sub> RS	Royal Sluis
Yerli	-

## B. Metod

Erzurum ekolojik koşullarında farklı dikim zamanlarının, bazı kırmızı lahana çeşitlerinde erkencilik, verim ve bazı kalite özelliklerine etkilerinin incelendiği bu araştırmada 1991 yılında dikim 17 Mayıs, 3 ve 21 Haziran tarihlerinde yapılmıştır. 1991 yılında 3. dikim zamanından iyi sonuç alınamadığı için 1992 yılında 22 Mayıs ve 7 Haziran tarihlerinde dikim yapılmıştır. Denemede kullanılan fideler Bahçe Bitkileri Bölümüne ait soğuk yastıklarda yetiştirilmiştir.

Araştırma, bölünmüş parseller deneme planında 4 tekrarlamalı olarak kurulmuştur (Düzgüneş ve ark., 1987). Bir parsel 3 x 3 m boyutlarında olup her parselde 50 x 50 cm sıklıkta 36 adet kırmızı lahana yetiştirilmiştir. Denemede dikimden hasada kadar gerekli kültürel işlemler (Günay, 1984) gerek genotipler, gerekse parseller arasında farklılık meydana getirmeyecek şekilde homojen olarak yerine getirilmiştir. Bu araştırmada, açık yaprak sayısı, açık yaprak ağırlığı, baş çapı, baş yüksekliği, baş ağırlığı 10'ar adet; baş kısmının % kuru madde oranı (Keleş, 1983) 5'er adet bitkide belirlenmiştir. Parsele verim, gövdenin baş kısmıyla birleştiği noktadan kesilerek pazarlanabilir duruma getirilen kırmızı lahanaların tartılmasıyla belirlenmiştir.

## 3. ARAŞTIRMA SONUÇLARI

### 3.1. Açık Yaprak Sayısı

Açık yaprak sayıları Tablo 2 ve 3'de verilmiştir. 1991 yılında açık yaprak sayısı 1. dikim zamanında en az M.Red Rock-061 (14.3 adet), en fazla Debut (19.1 adet) çeşitlerinde meydana gelmiştir. Bu iki çeşit arasındaki fark % 5 seviyesinde önemli olduğu halde diğer çeşitler arasındaki fark önemli değildir. 2. dikim zamanında ise Debut çeşidinde 17.6 adet açık yaprak meydana gelmiştir. 1992 yılı I. dikim zamanında Roxy F<sub>1</sub> RS en az (14.1 adet) açık yaprak meydana getirirken yerli çeşit en fazla (20.2 adet) açık yaprak meydana getirmiştir. Yerli çeşit ile Hardoro F<sub>1</sub> ve Roxy F<sub>1</sub> RS çeşitleri arasındaki fark önemli olup gerek yerli ve gerekse Hardoro F<sub>1</sub> ve Roxy F<sub>1</sub> RS çeşitlerinin diğer çeşitlerden açık yaprak sayısı bakımından farklı olmadığı ortaya çıkmıştır. Aynı yıldaki 2. dikim zamanında ise Debut çeşidinden 16.4 adet açık yaprak meydana gelmiştir.

### 3.2. Açık Yaprak Ağırlığı

Her iki deneme yılında da 1. dikim zamanında M.Red Rock-061 çeşidinin açık yaprak ağırlığının diğer çeşitlerinden daha fazla (1370 g ve 1144 g); Beta kırmızı lahana (800 g ve 823 g) çeşidinin ise en az olduğu belirlenmiştir. 1991 yılı 1. dikim zamanında M.Red Rock-061 ve Beta kırmızı lahanadan elde edilen değerler, diğer çeşitlerden istatistiksel anlamda

farklı çıkmıştır. 1992 yılında ise M.Red Rock-061 ile Yerli; Beta Kırmızı lahana ile Sepa kırmızı lahana, Debut, Normiro F<sub>1</sub>, Hardoro F<sub>1</sub> ve Roxy F<sub>1</sub> RS arasındaki farklar önemli değildir.

### 3.3. Baş Çapı

Her iki deneme yılının 1. dikim zamanında baş çapı en az Debut (13.2 ve 12.9); en fazla May kırmızı lahana (22.8 ve 22.2 cm) çeşitinde meydana gelmiştir (Tablo 2). “1. dikim zamanında 1991 yılında baş çapı bakımından Debut ile M.Red Rock-061 ve Yerli; May kırmızı lahana ile Beta kırmızı lahana ve Sepa kırmızı lahana çeşitleri arasındaki farkın; 1992 yılında ise Debut ile N.Red Rock-061, Normiro F<sub>1</sub>, Hardoro F<sub>1</sub> ve Roxy F<sub>1</sub> RS arasındaki farkın önemli olmadığı bulunmuştur”. 2. dikim zamanında Debut çeşidinde 1991 yılında 11.5.1995 yılında 11.0 cm çapında baş oluşturduğu tespit edilmiştir (Tablo 2 ve 3).

Tablo 2. 1991 ve 1992 Yıllarında 1. Dikim Zamanında Yetiştirilen Kırmızı Baş Lahanalarda Bazı Bitkisel Özellikler ve Verim Değerleri.

Genotip	Açık Yaprak Say.	Açık Yaprak Ağır.(g)	Baş Çap (cm)	Baş Yüksek (cm)	Baş Ağır. (g)	Kuru Madde (%)	Verim (kg/par.)
1991							
M.Red Rock-061	14.3 a <sup>z</sup>	1370 d	16.1 a	18.6 b	1774 c	7.85 (NS)	60.8 b
(Beta) K.Lahana	16.5 ab	800 a	20.6 b	19.1 b	2141 d	7.80	75.4 c
(Sepa) K. Lahana	17.5 ab	1048 bc	21.5 b	19.0 b	1712 bc	7.92	64.1 b
(May) K. Lahana	15.8 ab	1125 bc	22.8 b	14.7 a	1638 b	7.81	61.2 b
Debut	19.1 b	959 b	13.2 a	14.5 a	835 a	7.83	33.7 a
Yerli	17.6 ab	1183 c	16.4 a	13.2 a	862 a	7.87	35.4 a
1992							
M.Red Rock-061	15.8 ab <sup>z</sup>	1144 c	15.3 ab	18.4 cd	1588 e	7.90 (NS)	52.2 c
(Beta) K.Lahana	16.5 ab	823 a	20.5 c	18.0 cd	1858 g	7.82	67.8 d
(Sepa) K. Lahana	17.0 ab	904 ab	19.8 c	19.7 d	1762 f	7.90	58.9 c
(May) K. Lahana	17.4 ab	958 b	22.2 d	15.9 abc	1543 e	7.86	55.8 c
Debut	17.2 ab	863 ab	12.9 a	14.3 ab	820 a	7.87	32.0 a
Yerli	20.2 b	1112 c	16.0 b	13.0 a	885 b	7.91	34.5 a
Normiro F <sub>1</sub>	16.7 ab	920 ab	14.7 ab	18.0 cd	1516 e	7.45	57.3 c
Hardoro F <sub>1</sub>	14.3 a	875 ab	13.3 a	15.6 abc	1214 c	7.76	45.6 b
Roxy F <sub>1</sub> RS	14.1 a	846 ab	14.4 ab	16.8 bcd	1292 d	7.27	42.1 b

z: Aynı sütunda aynı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki fark % 5 ihtimalle önemli değildir.

NS: Ortalamalar arasındaki fark % 5 seviyesinde önemli değildir.

Tablo 3. 1991 ve 1992 yıllarında 2. Dikim Zamanında Debut Kırmızı Baş Lahanalarda Bazı Bitkisel Özellikler ve Verim Değerleri.

Genotip	Açık Yaprak Say.	Açık Yaprak Ağırlık(g)	Baş Çap (cm)	Baş Yüksek (cm)	Baş Ağırlık (g)	Kuru Madde (%)	Verim (kg/par.)
1991							
Debut	17.6	873	11.5	13.1	713	7.90	28.6
1992							
Debut	16.4	828	11.0	12.8	794	7.90	29.4

### 3.4. Baş Yüksekliği

Her iki yılın 1. dikim zamanlarında baş yüksekliği en az Yerli (13.2 ve 13.0 cm) en fazla ise 1991 yılında Beta (19.1 cm), 1992 yılında Sepa (19.7 cm) çeşitlerinde meydana gelmiştir. 2. dikim zamanında ise baş yüksekliği Debut çeşidinde 1991 ve 1992 yıllarında sırasıyla 13.1 ve 2.8 cm olmuştur (Tablo 2 ve 3).

### 3.5. Baş Ağırlığı

Baş ağırlığı 1991 ve 1992 deneme yıllarında 1. dikim zamanında en az Debut (835 ve 820 g) en fazla ise Beta kırmızı lahana (2141 ve 1858 g) çeşitlerinde meydana gelmiştir (Tablo 2). 2. dikim zamanında ortalama baş ağırlığının Debut çeşidinde 1991 yılında 713, 1992 yılında ise 794 g olduğu tespit edilmiştir. 1991 yılı 1. dikim zamanında Debut ile Yerli çeşit arasındaki fark önemsiz olduğu halde, 1992 yılında gerek Debut ve gerekse Beta kırmızı lahana çeşitleri baş ağırlığı bakımında diğer çeşitlerden istatistiki anlamda farklı çıkmıştır.

### 3.6. % Kuru Madde

Araştırmada kullanılan genotiplerde gerek 1991 ve gerekse 1992 deneme yıllarından % kuru madde bakımından çeşitler arasındaki farkın istatistiksel anlamda önemli olmadığı tespit edilmiştir (Tablo 2).

### 3.7. Parsele Verim

Parsele verim bakımından çeşitler arasında her iki deneme yılında da istatistiki anlamda farklar meydana gelmiştir. 1991 yılında denemede kullanılan çeşitlerle 1992 yılındaki aynı çeşitler karşılaştırıldığında parsele verim bakımından genel anlamda bir benzerlik bulunmaktadır. 1991 yılı I. dikim zamanında parsele verim en az Debut (33.7 kg/parsel), en çok ise Beta kırmızı lahana (75.4 kg/parsel) çeşitlerinden meydana gelmiştir (Tablo 2). Fakat

aynı yılda Debut ile Yerli çeşit arasındaki fark önemli olmadığı halde Beta kırmızı lahana ile diğer çeşitler arasındaki fark % 5 seviyesinde önemli bulunmuştur. 1992 yılında ise en az (32.0 kg/parşel) ve en çok (67.8 kg/parşel) verim 1. deneme yılındaki gibi sırasıyla Debut ve yerli genotiplerde meydana gelmiştir. Bu yılda denemeye alınan MNormiro F<sub>1</sub> (57.3 kg), Hardoro F<sub>1</sub> (45.6 kg) ve Roxy F<sub>1</sub> RS (42.1 kg/parşel) çeşitlerinden elde edilen ürün miktarları da bu iki çeşitten elde edilen verim miktarları arasında kalmıştır. Ayrıca parşele verim bakımından Normiro F<sub>1</sub> çeşidi ile Sepa ve May kırmızı lahana çeşitleri arasında ve Hardoro F<sub>1</sub> ve Roxy F<sub>1</sub> RS çeşitleri arasındaki farkın istatistiki anlamda önemli olmadığı tespit edilmiştir. II. dikim zamanında Debut çeşidinde 1991 yılında 28.6, 1992 yılında ise 29.4 kg/parşel verim elde edilmiştir (Tablo 3).

### 3.8. Hasat Periyodu

Araştırmada üzerinde durulan kırmızı lahana çeşitlerinin hasat periyotları, dikim zamanı ve çeşitlere göre değişmiştir. 1991 yılı 1. dikim zamanında yetiştirilen M.Red Rock-061 20 Eylül-11 Ekim, Beta kırmızı lahana 23 Eylül - 11 Ekim, Sepa kırmızı lahana 20 Eylül-18 Ekim, May kırmızı lahana 16 Eylül - 18 Ekim, Debut 28 Ağustos-14 Eylül, Yerli 27 Eylül-25 Ekim tarihleri arasında; II. dikim zamanında hasat olumuna gelen çeşit Debut çeşidi 25 Eylül-10 Ekim tarihleri arasında hasat edilmiştir. 1992 yılında ise M.Red Rock-061 13 Eylül-15 Ekim, Beta kırmızı lahana 18 Eylül-10 Ekim, Sepa kırmızı lahana 13 Eylül-15 Ekim, May kırmızı lahana 13 Eylül-12 Ekim, Debut 18 Ağustos-6 Eylül, yerli 24 Eylül-22 Ekim, Normiro F<sub>1</sub> 18 Eylül-18 Ekim, Hardoro F<sub>1</sub> 18 Eylül-12 Ekim, Roxy F<sub>1</sub> RS 18 Eylül-12 Ekim tarihleri; 2. dikim zamanında ise sadece Debut 29 Eylül-10 Ekim tarihleri arasında hasat edilmiştir. Debut kırmızı lahana çeşidinin her iki yılda da en erkenci çeşit olduğu belirlenmiştir. Bu nedenle 2. dikim zamanında sadece bu çeşit hasat dönemine gelebilmiş diğerlerinden ise ürün elde edilememiştir.

## 4. TARTIŞMA VE SONUÇ

1991 ve 1992 yıllarını kapsayan kırmızı baş lahana adaptasyon denemesinde 1. dikim zamanında gerek verim ve gerekse erkencilik bakımından olumlu sonuçlar alınmıştır. Her iki yılda da en yüksek verim Beta kırmızı lahana çeşidinden elde edilmiş ve bunu sepa kırmızı lahana ve May kırmızı lahana çeşitleri izlemiştir. 1992 yılında 3 kırmızı lahana çeşidi daha denemeye ilave edilmiştir. Fakat bunlardan elde edilen ürün miktarı 42.1 ile 52.3 kg arasında değişmiştir. Debut çeşidinin her iki yılda da 1. ve 2. dikim zamanında hasat dönemine geldiği tespit edilmiştir. Bu bulguların ışığı altında Erzurum ekolojik koşullarında normal kırmızı lahana yetiştiriciliği için Beta, Sepa ve May kırmızı lahana çeşitleri; erkencilik durumu dikkate alındığında Debut kırmızı lahana çeşidi önerilebilir.

## KAYNAKLAR

- Anonymous, 1986. Red cabbage cultivars for autumn culture and storage. Hort. Abst. 57 (3) : 1984.
- Anonymous, 1989. Tarımsal Yapı ve Üretim Bakanlığı Devlet İstatistik Enstitüsü Yayınları. Ankara.
- Bayraktar, K., 1970. Sebze Yetiştiriciliği, Cilt II. Ege Üniv. Ziraat Fak. Yayınları Bornova-İzmir.
- Bradshaw, J.E., 1984. The effect of sowing date, plant spacing and nitrogen top-dressing on the dry-matter, yield and concentration of cabbage cultivars. Grown for Fodder Crop Research. 24 (2): 97-104.
- Burgmans, J.L., 1983. New varieties of red cabbage for processing and fresh market. New Zealand Commercial Grower 38 (2): 30.
- Ekinci, A.S., 1972. Özel sebzeçilik. Ahmet Sait Matbaası, İstanbul, 1972.
- Hossain, M.F., 1983. Siddique, M.A., Hassain, M.M. Influence of Time of Planting and plant density on the yield of three varieties of cabbage. Bangladesh Journal of Agr. Research. 8 (2): 110-115.
- Keleş, F., 1983. Meyve ve sebze işleme teknolojisi laboratuvar notları. Atatürk Üniv. Ziraat Fak., (Teksir), Erzurum.
- Kumar, K.V., Indresamen, G., Gopikumar, K., Balasubromniyan, P.P., 1980. Effect of phased october planting and plant density on growth and yield of cabbage var. Golden Acre. Agr. Research Journ. of Kerela 18 (2): 218-220.
- Düzgüneş, O., Kesici, T., Kavuncu, O., Gürbüz, F., 1987. Araştırma ve Deneme Metotları (İstatistik Metotları II). Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yayınları No: 1021, Ankara.
- Günay, A., 1984. Sebzeçilik, Cilt III, Çağ Matbaası, Ankara.