

Farklı Sıra Arası Mesafeleri ve Fosfor Dozlarının Rezene (*Foeniculum vulgare* Mill.) Bitkisinde Bitki Gelişimi ve Verime Etkisi

Bünyamin Yıldırım¹ Murat Tunçtürk¹ Neşe Okut¹ Didem Türköz²

¹ Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü Öğretim üyesi Van-Türkiye

² Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora öğrencisi Van-Türkiye

Özet: Çalışma 2006 yılında Van ekolojik koşullarında üç farklı sıra arası mesafesi (20, 30, 40 cm) ve dört farklı fosfor dozunun (0, 2, 4, 6 kg/da), rezenede verime etkisini belirlemek amacıyla çiftçi şartlarında yürütülmüştür. Deneme tesadüf bloklarında faktöriyel deneme deseninde üç tekerrürlü olarak kurulmuştur. Çalışmada bitki boyu 51-64 cm, dal sayısı 3.1-4.1 adet, şemsiye sayısı 2.6-4.5 adet, Şemsiyede tohum sayısı 22.6-109.6 adet, bin tane ağırlığı 6.2-10.8 gr, tohum verimi 10.2-22.7 kg/da, arasında değişmiştir. Ekim mesafeleri arasında bitki boyu, dal sayısı ve tohum verimi bakımından fark bulunmazken, fosfor dozları dal sayısı ve tohum verimi üzerine etkili olmuştur. En yüksek tohum verimi 18.9 kg/da ile 6 kg/da fosfor uygulamasından elde edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Rezene, sıra arası mesafesi, fosfor dozu, bitki gelişimi, verim

Effect of Different Row Spaces and Phosphorus Doses on Plant Growth and Yield of Fennel (*Foeniculum vulgare* Mill.)

Abstract: This study was carried-out to determine effect of three different row spaces (20,30,40 cm) and four different phosphorus doses (0,2,4,6 kg/da) on yield and yield characteristics of fennel (*Foeniculum vulgare* Mill.) in Van ecological condition on which farmer area in 2006. The experiment was designed in the randomize block factor design with three replication. Plant height was obtained between 51-64 cm, number of stem per plant 3.1-4.1, number of umbrella per plant 2.6-4.5, number of seed per umbrella 22.6-109.6, weight of thousand seed 6.2-10.8 g, seed yield 10.2-22.7 kg/da respectively. It wasn't detected any difference between row spaces in terms of plant height, number of stem per plant and seed yield. It was detected effect of phosphorus doses on number of stem per plant and seed yield. The highest seed yield was obtained from 6 kg/da phosphorus dose as 18.9 kg/da.

Key words: Fennel, row space, phosphorus dose, plant growth, yield

Giriş

Rezene bitkisi ülkemizde kuzey Anadolu da yabancı olarak bulunmakla birlikte kültürü yapılmakta olan baharat bitkilerindedir (Baytop, 1999). Apiaceae familyasından olup hoş kokuludur. Diğer Akdeniz ülkelerinde olduğu gibi ülkemizde de yıllarca baharat ve sebze olarak kullanılmıştır. Meyvelerinin mideyi, gaz söktürücü ve anne sütünü artırıcı, sindirimi kolaylaştırıcı, yatıştırıcı, kalp çarpıntılarını giderici etkileri vardır. (Ceylan, 1997)

İyi bir rezene tohumu % 4-6 uçucu yağ, % 18 kadar katı yağ % 5 şeker, %20 azotlu maddeler içerir. Rezeneden elde edilen eterik yağ parfümeride, çeşni vermede, konserve likör, sabun sanayinde, anethol ise ispirito sanayinde kullanılır. Rezene arılar için de bal verici bir bitki olarak kullanılmaktadır (İlisulu 1992). Rezene meyveleri gaz söktürücü ve koku verici olarak kullanılır. Yaprakları Batı Anadolu pazarlarında satılmakta, yemeklere koku ve tat vermek için kullanılmaktadır (Baytop, 1999).

Rezene tohumlarında uçucu yağ oranı % 3.5-6 arasında değişmekte olup uçucu yağın en önemli bileşenini anethol oluşturmaktadır bu özelliğiyle anason tohumları ile aynı aromaya sahiptir (Ceylan, 1997).

Afridi ve ark. (1983) rezene üzerine farklı azot fosfor ve potasyum dozları üzerine etkilerini araştırmışlar ve en yüksek tohum veriminin 3 kg/da N, 6 kg/da P₂O₅ ve 9 kg/da K₂O olarak gübre uygulamalarından elde edildiğini bildirmişlerdir.

Randhawa ve Gill (1985), farklı azot dozları ve sıra arası mesafelerinin rezene üzerine etkilerini belirlemek için yaptıkları çalışmada en yüksek tohum verimini 5 kg/da lık

Azot dozundan ve 45 cm sıra arası mesafesinden (85 kg/da) elde etmişlerdir.

Bhati (1990), rezenede dört farklı azot dozu (0,3,6,9 kg/da) uygulamış ve en yüksek tohum verimini 9 kg/da dozundan elde etmiştir.

Kapoor et al. 2004, farklı fosfor dozları ile birlikte kombinasyonlar halinde farklı mycorrhiza inokulasyonlarını rezene bitkisinde uygulamışlar ve bitkinin gelişimi ile birlikte uçucu yağ içeriğine nasıl etki ettiğini araştırmışlar ve en iyi sürgün gelişimi ve fosfor muhtevasının fosfor gübrelemesi ve *Glomus fasciculatum* inokulasyonunun birlikte uygulanmasından elde edildiğini bildirmişlerdir.

Tunçtürk 2008, farklı azotlu gübre dozlarının rezenede tarımsal ve kimyasal özellikler üzerine etkisini araştırmış ve azot dozu arttıkça bitki boyunda artış olduğunu 2001 yılında en yüksek bitki boyunun 60 kg/ha azot dozundan, 2002 yılında ise 40 kg/ha azot dozundan elde edildiğini, verim değeri olarak ise 2001 yılında en yüksek verimin 60 kg /ha dozundan 641 kg/ha olarak, 2002 yılında ise 40 kg/ha lık azot dozu uygulamasından 724 kg/ha olarak elde edildiğini bildirmişlerdir.

Arabacı ve Bayram 2005, Aydın ekolojik koşullarında yaptıkları çalışmada iki farklı ekim zamanı (1 Nisan ve 15 nisan) ile üç farklı tohumluk miktarını (0.5, 1.5, ve 2.5 kg/da) karşılaştırmışlar tohum veriminin 89.9-266.8 kg/da olarak değiştiğini, en yüksek tohum verimi için 1 nisan ekiminin ve 1.5 kg/da tohumluk miktarının uygun olduğunu belirtmişlerdir.

Materyal ve Metot

Çalışma Van ekolojik şartlarında ve çiftçi arazisinde yürütülmüştür. Çalışmada tescilli çeşit olmadığından yöresel populasyona ait tohumlar kullanılmıştır. Çalışma Tesadüf bloklarda Faktöriyel deneme desenine göre üç tekerrürlü olarak yürütülmüştür. Parsel büyüklüğü 3x2 m olup parsel aralarına 1 m. ve blok aralarına 2 m. mesafe bırakılmıştır. Her parsele sıra arası mesafe (20,30,40 cm) ve fosfor dozu (0,2,4,6 kg/da) kombinasyonları şansa bağlı olarak dağıtılmış olup toplam parsel sayısı 36 dir. Ekim işlemi 16 nisan tarihinde 4-5 cm derinlikte açılan çizgilere

elle yapılmıştır. Yabancı otlar özellikle ilk çıkış döneminde alınmış ve gerek duyulduğu zamanlarda 4 defa sulama yapılmıştır. Hasat 11 Eylül 2006 tarihinde elle yolunarak yapılmıştır. Denemede Bitki boyu, dal sayısı, şemsiye sayısı, şemsiyede tohum sayısı, bin tane ağırlığı ve tohum verimi karakterleri incelenmiştir. Her karakter için elde edilen değerler, Costat paket programı ve mstat-c paket programı kullanılarak değerlendirilmiştir. Ortalamaların karşılaştırılmasında Duncan Çoklu Karşılaştırma testinden yararlanılmıştır.

Van ilinin 2006 yılı ve uzun yıllar ortalamalarını gösteren iklim verileri Çizelge 1 de verilmiştir.

Çizelge 1. Van ili 2006 yılı ve uzun yıllara ait iklim verileri.

Aylar	Ort. Sıcaklık (°C)		Ort. Nispi nem (%)		Ort. Yağış (mm)	
	2006	Uzun Yıllar ort.	2006	Uzun Yıllar ort.	2006	Uzun Yıllar ort.
Ocak	-3.1	-3.6	73.7	68	90.4	35.4
Şubat	-1.3	-3.2	74.2	69	47.7	32.5
Mart	3	0.9	77.5	68	45.7	45.7
Nisan	9.8	7.4	66.5	62	39.6	56.6
Mayıs	14.6	13	54	56	35.4	45
Haziran	21.5	18	41.9	50	0.1	18.5
Temmuz	22.3	22.2	47.5	44	22.4	5.2
Ağustos	24.1	21.8	40	41	2.4	3.4
Eylül	18	17.2	46.2	44	--	13
Ekim	11.6	10.6	66.5	58	46.9	45.2
Kasım	3	4.4	61.2	66	49.3	47.9
Aralık	-3.4	-0.8	66.1	69	44.2	37.3
Ortalama	10	9	59.6	57	424.1	385.7

*Van Meteoroloji Bölge Müdürlüğü kayıtları

Çizelge 2. Farklı sıra arası mesafeleri ve fosfor dozlarının rezene bitkisinde verim karakterlerine ait varyans analiz tablosu

VK	SD	F DEĞERLERİ					
		BB (cm)	DS (adet)	ŞS (adet)	ŞTS (adet)	BTA (g)	TV (kg/da)
Sıra arası mesafe	2	2.33	0.27	1.1	0.81	4.48	0.85
Fosfor dozu	3	1.42	4.65*	2.1	2.24	0.37	12.12**
SM*FD int	6	0.82	1.90	2.66*	6.13**	7.41**	3.29*
Hata	24						
Toplam	35						

*0.05 ihtimal seviyesinde önemli

**0.01 ihtimal seviyesinde önemli

Kısaltmalar: BB: Bitki Boyu (cm) DS: Dal sayısı (adet) ŞS: Şemsiye sayısı (adet) ŞTS: Şemsiyede tohum sayısı (adet/şemsiye) BTA: Bin dane ağırlığı (g) TV: Tohum verimi (kg/da)

Çizelge 3. Rezenede Farklı sıra arası mesafelerinin verim karakterlerine ait ortalamalar üzerine etkisi ve Duncan gruplaması

Sıra arası Mesafesi (cm)	BB (cm)	DS (adet)	ŞS (adet)	ŞTS (adet)	BTA (g)	TV (kg/da)
20	63.6	3.5	3.4	72.5	9.8a	14.5
30	52.3	3.5	3.5	75.7	8.7b	13.6
40	58.9	3.7	3.8	84.2	9.3a	15.1

*Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki fark 0.05 ihtimal seviyesinde önemli değildir.

Çizelge 4. Rezenede farklı fosfor dozlarının verim karakterlerine ait ortalamalar üzerine etkisi ve Duncan gruplaması

Fosfor Dozu (kg/da)	BB (cm)	DS (adet)	ŞS (adet)	ŞTS (adet)	BTA (g)	TV (kg/da)
Kontrol	59.9	3.9a	3.4ab	82.8	9.5	12.7bc
2	57.4	3.2b	3.5ab	77.3	9.4	14.6b
4	51.8	3.1b	3.3b	75.3	8.6	11.3c
6	64	4.1a	4.1a	74.4	10	18.9a

*Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki fark 0.05 ihtimal seviyesinde önemli değildir.

Çizelge 5. Rezenede farklı sıra arası mesafelerinin ve fosfor dozlarının verim karakterlerine ait ortalamalar üzerine etkisi ve Duncan gruplaması

Fosfor Dozu (kg/da)	Sıra arası Mesafesi (cm)	BB (cm)	DS (adet)	ŞS (adet)	ŞTS (adet)	BTA (g)	TV (kg/da)
Kontrol	20	68.3	3.9	3.3ab	105.6ab	8.6bc	13.3bc
	30	57.9	4.3	4ab	83.3ab	9.6b	14.67bc
	40	53.4	3.4	3ab	59.9bc	10.1b	10.2c
	Ortalama	59.9	3.9A	3.4AB	82.8	9.5	12.7BC
2	20	63.8	3.7	4.1ab	99.9ab	10.8a	17.2ab
	30	56	2.6	2.6b	56.9bc	8.8bc	10.5c
	40	52.4	3.3	3.8ab	69abc	8.5bc	16bc
	Ortalama	57.4	3.2B	3.5AB	77.3	9.4	14.6B
4	20	52.8	2.7	2.6b	62abc	9.4b	10.6c
	30	41.9	3.1	3.3ab	71.6abc	6.2c	12bc
	40	60.7	3.6	4.1ab	98.4ab	10.3b	11.3bc
	Ortalama	51.8	3.1B	3.3B	75.3	8.6	11.3C
6	20	69.6	3.8	3.7ab	22.6c	10.5ab	17ab
	30	53.6	4	4.2a	91.1ab	10.3b	17.1ab
	40	69	4.5	4.5a	109.6a	9.1b	22.7a
	Ortalama	64	4.1A	4.1A	74.4	10	18.9A

*Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki fark 0.05 ihtimal seviyesinde önemli değildir.

Bulgular ve Tartışma

Bitki Boyu: Bitki boyu üzerine gerek ekim mesafeleri gerekse fosfor dozları önemli bir etki yapmamıştır. Denemede elde edilen bitki boyları ortalama olarak 41.9 cm ile 69.6 cm arasında değişmiştir. Bu değerler araştırmacılar Karaca ve Kevseroğlu(1999)'un bulduğu 66.49-70.73 değerleri ne, yine Yıldırım ve Kan (2006) nın bulduğu 51.7-64 cm yakın olmakla beraber, Arabacı ve Bayram (2005) ın elde ettiği 45.3-82 değerlerini yakın, Ceylan (1997) nin bildirdiği 60-200 cm değerlerinin alt sınırına yakın, Özkan ve Gürbüz' ün bulduğu 88.1-94.1 değerlerinin ise altındadır. Bu farklılıklar farklı yetiştirme ortamlarından ve kullanılan bitkilerin farklı populasyonlar olmasından kaynaklanabilir.

Dal sayısı: Dal sayısı bakımından fosfor dozları önemli etki yaparken sıra arası mesafelerin etkisi önemsiz bulunmuştur. Ekim mesafesi x fosfor dozu interaksyonu önemsiz bulunmuştur. En yüksek dal sayısı 4.1 ile 6 kg/da lık fosfor dozundan elde edilmiş, bunu 3.9 ile kontrol muamelesi takip etmiş en düşük dal sayısı ise 3.1 ile 4 kg/da lık fosfor muamelesinden elde edilmiştir. Dal sayısı ortalamaları adet olarak 2.7-4.5 arasında değişmiştir. Bu rakamlar Yıldırım ve Kan (2006) nın bulduğu rakamlara yakın (3.1-4.8), diğer araştırmacıların buldukları dal sayılarına göre oldukça düşük çıkmıştır (Kızıl ve ark.(2001) (4.33-7.90), Oğuz ve Kırıcı (2004) (9.36- 12.8) Arabacı ve Bayram (2005) (6.5-12) Bunun sebebi Van ili ekolojik şartlarının gerek ortalama yağış ve gerekse ortalama sıcaklık değerlerinin diğer araştırmacıların deneme yürüttükleri yörelere göre bitkinin yetiştiriciliği açısından dezavantajlı olmasından kaynaklanabilir.

Şemsiye sayısı: Şemsiye sayısı bakımından sıra arası mesafeler arasında fark çıkmamış, ortalamalar 3.4-3.8 arasında bulunmuştur. Fosfor dozları karşılaştırıldığında aralarında fark görülmektedir. En yüksek şemsiye sayısı 4.1 adet ile 6 kg/da fosfor dozundan, en düşük olarak ise 4 kg/da dozundan (3.3 adet) elde edilmiştir. Sıra arası mesafe x fosfor dozu interaksyonu önemli olup, en yüksek şemsiye sayısı ortalaması 40 cm sıra arası mesafesinde 6 kg/da fosfor dozundan (4.5 adet) ve en düşük ortalama ise 30 cm sıra arası mesafe ve 2 kg/da fosfor dozundan (2.6 adet) elde

edilmiştir. Mevcut rakamlar diğer araştırmacıların bulduğu rakamlardan oldukça düşüktür. Kızıl ve ark. (2001) şemsiye sayısını 6.67 ile 10.93 arasında değiştiğini, Oğuz ve Kırıcı (2004) ilkbahar ekiminde bu sayının 31.63-64.9 arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Arabacı ve Bayram (2005) 16.5-39.3 arasında değişen şemsiye sayıları elde etmişlerdir. Mevcut bulgulardaki farklılık, ekolojik farklılıklardan ve kullanılan tohumluğun farklılığından kaynaklanabilir.

Şemsiyede tohum sayısı: Şemsiyede tohum sayısı değerleri 22.6 ile 109.6 arasında değişmiş gerek sıra arası mesafelerinin gerekse fosfor dozlarının şemsiyede tohum sayısı üzerine etkisi önemli olmamıştır. Sıra arası mesafe x fosfor dozu interaksyonu önemli olup, en yüksek ortalama 40 cm sıra arası mesafesinde 6 kg/da fosfor dozundan (109.6 adet/şemsiye) en düşük ise 20 cm sıra arası mesafe ve 6 kg fosfor dozundan (22.6 adet/şemsiye) elde edilmiştir. Kızıl ve ark. (2001) ekim zamanı ile şemsiyede tohum sayısının değiştiğini bildirmiş, güzlük ekimde 51.4 olarak ortalama şemsiye sayısı bildirmiştir. Şemsiyede tohum sayısı değerleri bu araştırmacıninkine benzerdir. Arabacı ve Bayram (2005) ın bulgularından (106-171.3) oldukça düşüktür. Bunun sebebi farklı yetiştirme ortamları ve kullanılan tohumluğun farklı genotipik yapısı olabilir.

Bin Tane ağırlığı: Bin tane ağırlığı üzerine ekim mesafeleri önemli, fosfor dozlarının etkisi önemsiz olmuştur. Ekim mesafeleri arasında en yüksek ortalama değer 9.8 g ile 20 cm sıra arası mesafesinden, en düşük ortalama ise 8.7 g ile 30 cm sıra arası mesafesinden elde edilmiştir. Ekim mesafesi x fosfor dozu interaksyonu istatistikî olarak önemli bulunmuştur. En yüksek Bin tane ağırlığı 10.8 g ile 20 cm sıra arası mesafesi 2 kg/da fosfor dozu ile en düşük ortalama değer ise 30 cm sıra arası mesafe ve 4 kg/da fosfor dozu uygulamasından elde edilmiştir (6.2 g). Bin tane ağırlığı ortalamaları 6.2-10.8 g arasında değişmiştir. Bu değerler diğer araştırmacıların bulgularıyla benzerlik göstermektedir. Arabacı ve Bayram (2005) (8-8.34), Yıldırım ve Kan (2006) (8-9.2), Akgül (1985) (9-9.55) Özkan ve Gürbüz (2000) (7.49-9.13)

Tohum verimi: Tohum verimi üzerine fosfor dozlarının etkisi önemli bulunmuş, ekim mesafelerinin etkisi önemli olmamıştır. Fosfor dozları karşılaştırıldığında verim ortalamaları arasında en yüksek ortalama 18.9 kg/da ile 6 kg lık fosfor dozundan, en düşük ortalama değer ise 4 kg/da lık fosfor dozundan elde edilmiştir (11.3 kg/da)

Ekim mesafesi x fosfor dozu interaksyonu istatistiki olarak önemli bulunmuştur. En yüksek ortalama verim değeri 40 cm sıra arası mesafe ve 6 kg/da lık fosfor dozu uygulamasından (22.7 kg/da), en düşük olarak ise 40 cm

Kaynaklar

- Afridi, M.M.R.K., A.S.H., Wasiuddin, P.M.A., Samiullah, 1983. Effect of nitrogen, phosphorus and potassium on the growth and yield of fennel (*Foeniculum vulgare*). Agricultural Science Progress. 1, 63-73.
- Arabacı, O., E., Bayram, 2005. Rezenede (*Foeniculum vulgare* Mill.) farklı ekim zamanı ve tohumluk miktarının verim ve bazı önemli özellikler üzerine Etkisi. Türkiye VI. Tarla Bitkileri Kongresi 5-9 Eylül 2005, Antalya Cilt I, sayfa 529-534
- Akgül, A., 1985. Rezene (*Foeniculum vulgare* Mill.) uçucu yağı üzerinde araştırmalar. Basılmamış doktora tezi. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ürünleri Teknolojisi Bölümü. Erzurum
- Baytop, T., 1999. Türkiyede bitkiler ile tıbbi tedavi. II. Baskı Nobel tıp kitabevleri ltd şti.
- Bhati, D.S., 1990. Effect of stage umbel picking and nitrogen fertilization on fennel (*Foeniculum vulgare* Mill.) Indian-Journal of Agronomy, 35:4,875-379.
- Ceylan, A., 1997. Tıbbi Bitkiler II (Uçucu Yağ Bitkileri), Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayını No:481, Bornova-İzmir..
- İlisulu, K., 1992. İlaç ve baharat bitkileri ders kitabı. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi yayınları: 1256 ders kitabı: 360.
- Kapoor, R., B., Giri, K.G., Mukerji, 2004. Improwed growth and essential oil yield and quality in *Foeniculum vulgare* Mill on mycorrhizal

sıra arası mesafe ve kontrol dozundan elde edilmiştir (10.2 kg/da). Tohum verimi değerleri ortalama olarak 10.2 ile 22.7 kg/da arasında değişmiştir

Elde edilen ortalama değerler Yıldırım ve Kan (2006) tarafından bulunan değerlere benzer olup (8.3-25.4 kg/da) diğer araştırmacıların ortalama değerlerinden oldukça düşüktür. (kg/da olarak, Özkan ve Gürbüz (2000) (63.8-86), Oğuz ve Kırıcı (2004) (26.43-58.67), Kızıl ve ark.(2001). 56.97-167.05) Arabacı ve Bayram (2005) (89.5-266.8)

inoculation supplemented with P-fertilizer. Bioresourche Technology 93 (2004) 307-311.

- Karaca A., K., Kevseroğlu, 1999. Farklı orijinli kişniş ve rezene bitkilerinin önemli tarımsal özellikleri üzerine bir araştırma. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fak. Dergisi 14(2): 65-77.
- Kızıl, S., N., Arslan, A., İpek, 2001. Rezene (*Foeniculum vulgare* Mill. var. dulce) de farklı ekim zamanlarının verim ve verim unsurlarına etkisi. Türkiye 4. Tarla Bitkileri kongresi, 17-21 Eylül 2001, Tekirdağ, Cilt II., 331-334
- Oğuz, A., S., Kırıcı, 2004. Rezene (*Foeniculum vulgare* Mill.) de farklı yetiştirme yöntemlerinin verim ve uçucu yağ oranına etkisi. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi, 19(2) 1-10
- Özkan, F., B., Gürbüz, 2000. Tatlı rezene (*Foeniculum vulgare* Mill. var. dulce) de bitki sıklığının verim ve verim özellikleri üzerine etkileri. Tarla Bitkileri Merkez Araştırma enstitüsü Dergisi, 9 (1-2): 61-67
- Randhawa, G.S., B.S., Gill, 1985. Effect of raw spacing on growth and yield of fennel (*Foeniculum vulgare* Mill.). Journal of Research , Puncab Agricultural University, 22:1, 39-42
- Tunçtürk, M., 2008. Effects of different nitrogen doses on agricultural and chemical properties of fennel (*Foeniculum vulgare* Mill.). Asian Journal of Chemistry, vol:20.No.4 (2008),3209-3217
- Yıldırım, N., Y., Kan, 2006. Farklı dozlarda uygulanan azot ve çinkonun rezene (*Foeniculum vulgare* Mill. var. dulce) de verim ve verim öğeleri üzerine etkisi. Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 20 (40): (2006) 94-101