BAZI SİVRİ VE DOLMA BİBER ÇEŞİTLERİNİN VAN KOŞULLARINDA AÇIKTA VE PLASTİK TÜNELLERDEKİ VERİM VE ERKENCİLİKLERİ

Önder TÜRKMEN
YYÜ. Ziraat Fakültesi
Bahçe Bitkileri Bölümü, VAN

Sermin AKINCI
KSÜ., Ziraat Fakültesi,
Bahçe Bitkileri Bölümü, K. MARAŞ

Adem KARATAŞ
SDÜ, Ziraat Fakültesi
Bahçe Bitkileri Bölümü, ISPARTA

İrfan Ersin AKINCI
KSÜ., Ziraat Fakültesi,
Bahçe Bitkileri Bölümü, K. MARAŞ

ÖZET

Bu araştırmada açık arazi ve yüksek tünel koşullarının bazı sivri ve dolma biber çeşitlerinde erkenci ve toplam verim ile ortalama meyve ağırlığına etkileri araştırılmıştır. Denemede Pip EGW 556, Çetinel 150 ve Ilıca 256 sivri biber çeşitleri ile Kandil, Vigaryo F1, Doru 16 ve 11-B-14 dolma biber çeşitleri kullanılmıştır.

Yüksek tünelde yetiştirilen bitkiler, açıktakilere oranla daha erkenci ve verimli bulunmuştur. Sivri biberlerden Pip EGW 556 her iki ortamda; dolma biberlerden Kandil açıkta ve Vigaryo F1 ise yüksek tünelde diğer çeşitlerden daha iyi sonuç vermiştir.

THE EARLINESS AND YIELD OF SOME SWEET AND BELL PEPPER VARIETIES IN OPEN AND HIGH TUNNEL AT THE CONDITIONS OF VAN

ABSTRACT

In this study, the effects of open field and high tunnel conditions were investigated on earliness and total yield, and average fruit weight in peppers and bell peppers. In trial Ilıca 256, Çetinel 150 and Pip EGW 556 sweet pepper; Kandil, Vigaryo F1, Doru 16 and 11-B-14 bell pepper varieties were used.

Plants were found more earlier and productive in high tunnel than the open field. Pip EGW 556 in both media and, Kandil in the open field and Vigaryo F1 in the high tunnel were given more better results than the other varieties.

GİRİŞ

Biber ülkemizde açıkta ve örtüaltında oldukça yaygın olarak yetiştirilen sebze türlerinden birisidir. Türkiye'de 1997 yılında 330000 ton dolma ve 800000 ton sivri biber üremi yapılmıştır (1). Bu üretimde, Van ilinin payı dolmalık ve sivri biber için sırasıyla 313 ve 349 ton ile % 0.09 ve % 0.04 olup hemen yok denecek kadardır.

İlk bakışta buna neden olarak iklim gösterilebilir. Ne var ki, Van'ın 35 yıllık sıcaklık verilerine göre bu durum pek geçerli değildir. Çünkü yörede minimum sıcaklık ortalamalarına bakıldığında –8.4°C ile Ocak, -8.3°C ile Şubat, -3.6°C ile Mart, 2.2°C ile Nisan, -1.7°C ile Kasım ve –5.3°C ile Aralık ayları kritik ayları oluşturmakta; sıcaklık ortalamalarının da bu aylarda sırasıyla –4.0, -3.6, 0.7, 7.2, 4.3 ve –1.1°C olduğu bildirilmektedir (4). Bunların dışındaki Mayıs ve Ekim aylarındaki 6 aylık dönemde,

sıcak iklim sebzelerinden olan biberin üretiminin rahatlıkla yapılabileceği anlaşılmaktadır. Çünkü bu aylarda biberler, hayati fonksiyonlarının devamı için 5°C'nin, çiçek tomurcuğu oluşumunun gerçekleşmesi için 8°C'nin üstünde ve optimum olarak 20-30°C olan sıcaklık gereksinimi (2,3) karşılayabilmektedir. Nitekim Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümünde diğer sebzelerle yürütülen çalışmalar bu tezi doğrulamaktadır Yörede açıkta yapılacak bu üretimin daha da arttırılmasına yönelik uygulamaların üzerinde durulması gereklidir. Örtüaltı tarımı bu uygulamaların başında gelen en önemli tarım uygulamasıdır. Örtüaltı yetiştiriciliğinin sebzecilikteki önemi ve avantajları artık bilinmektedir. Bu sistemler Van Gölü Havzası gibi mikroklimalarda da denenmeli, ilin potansiyeli ortaya konulmalıdır (5,6). Yörede örtüaltı tarımının yapılabilirliği farklı araştırmalarla ispatlanmıştır. Isıtmalı bir yetiştiricilik üzerine herhangi bir çalışma yapılmamış olması yıl boyu örtüaltı tarımı olanağının olup olmadığı henüz belirlenememiştir. Ancak örtü sistemlerinin pasif ısıtma imkanlarından yararlanılarak yapılacak yetiştiricilik ile bölgede turfanda sebze tarımının aktif hale getirilebilmesi söz konusudur. En azından klasik anlamda Mayıs ayında başlanan tarımsal üretimdeki vegetasyon süresinin, Mart ayından itibaren girişilecek fideli yetiştiricilik ile 2 ay kadar daha uzatılması mümkün görülmektedir (7-10).

Bu çalışma, sebzeler içerisinde son derece önemli bir yeri olan biberlerin, Van koşullarında yetiştirilebilme olanaklarını belirlemek ve bu yetiştiricilikte yüksek tünelin verim üzerine etkilerinin ortaya konulmasını sağlamak amacıyla gerçekleştirilmiştir. Böylece yörede sivri ve dolma biber yetiştiriciliği dönemlerinin daha uzun bir vegetasyon süresine yayılmasında yüksek tünellerden yararlanıp yararlanılamayacağının belirlenmesine çalışılmıştır.

MATERYAL VE METOT

Araştırma 1994 yılında Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü'nde yürütülmüştür.

Çalışmada bitkisel materyal olarak Pip EGW 556, Çetinel 150 ve Ilıca 256 sivri biber çeşitleri ile Kandil, Vigaryo F1, Doru 16 ve 11-B-14 dolma biber çeşitleri kullanılmıştır.

Çeşitlere ait tohumlar 15 Mart'ta içerisine harç konulmuş tüplere ekilmiştir. Tohum ekiminden dikime hazır fide eldesine kadar geçen sürede bitkiler, cam serada gerekli bakım işleri yapılarak kontrollü koşullarda korunmuştur. Fide dikimleri 4 Haziran'da 70x50 cm sıra arası ve üzeri mesafelerde yapılmış; parselde 12 bitki bulundurulmuştur. Bölünmüş parseller düzenine göre üç yinelemeli olarak kurulan denemede, ana parsellere yetiştirme ortamları ve alt parsellere çeşitler yerleştirilmiştir.

Hasat, 2-3 günde bir olgunlaşan meyveler toplanarak gerçekleştirilmiş ve yaklaşık 3 ay sürmüştür. Erkenci verimin hesaplanmasında tüm hasat süresi üçe bölünerek, ilk bölümde (ilk 1 ayda) elde edilen verim değerlendirilmiştir. Ortalama meyve ağırlığının hesaplanmasında bitkilerden elde edilen tüm meyveler dikkate alınmıştır.

Araştırma arazisi, fiziki yönden killi ve killi-kumlu karakterdedir. Deneme alanı toprağı azot, fosfor ve organik maddece fakir, potasyumca zengindir. Bu nedenle potasyumlu gübrelemeye baş vurulmaz iken 6 ton/da iyi yanmış çiftlik gübresi, 15 kg/da azot, 20 kg/da fosfor düşecek şekilde suni gübrelemeye gidilmiştir. Denemenin

yürütülmesini engelleyecek düzeyde zararlı ve hastalık problemi ile karşılaşılmadığı için her hangi bir savaşım programı uygulanmamıştır. Bitkilerin sulanması, sıralar arasına açılan karıklara salma yöntemiyle verilen su ile sağlanmıştır.

ARAŞTIRMA BULGULARI

Sivri Biber Çeşitleriyle Yürütülen Deneme Sonuçları

Araştırmada sivri biber çeşitlerinin açıkta ve yüksek tüneldeki erkenci verim, toplam verim, ortalama meyve ağırlığı ve ortalama meyve sayısı verileri Çizelge 1'de verilmiştir.

Çizelge 1. Yetiştirme ortamlarının sivri biber çeşitlerinin erkenci ve toplam verim ile ortalama meyve ağırlığı ve ortalama meyve sayısı üzerine etkileri

Konular			Erkenci Verim (g/bitki)	Toplam Verim (g/bitki)	Ortalama Meyve Ağırlığı (g/meyve)	Ortalama Meyve Sayısı (adet/bitki)
Yetiştirme Ortamı	Yüksek Tünel		260.2a	1135.9a	13.1a	86.7a
	Açık Arazi		123.6b	546.5b	8.1b	67.5b
Çeşit	Pip EGW 556		235.6	933.4a	14.3a	65.3c
	Çetinel 150		174.9	921.1a	8.4b	109.7a
	Ilıca 256		165.2	669.1b	9.1b	73.5b
Yetiştirme Ortamı X Çeşit	Yüksek Tünel	Pip EGW 556	324.9	1345.7a	19.9a	67.6b
		Çetinel 150	222.6	1274.2a	8.9c	143.2a
		Ilıca 256	233.3	787.7b	10.4b	75.7b
	Açık Arazi	Pip EGW 556	146.4	521.0b	8.7bc	59.9b
		Çetinel 150	127.2	568.1b	7.8c	72.8b
		Ilıca 256	97.2	550.4b	7.7c	71.5b

Erkenci verim = YetiştirmeOrtamı (% 1); Çeşit (ÖD); Yetiştirme Ortamı x Çeşit (ÖD)
Toplam verim = YetiştirmeOrtamı (% 1); Çeşit (% 5) Yetiştirme Ortamı x Çeşit (% 5)
Meyve Ağırlığı = YetiştirmeOrtamı (% 1); Çeşit (% 1) Yetiştirme Ortamı x Çeşit (% 1)
Meyve sayısı = YetiştirmeOrtamı (% 5); Çeşit (% 1) Yetiştirme Ortamı x Çeşit (% 1)

Çizelge 1 incelendiğinde istatistiki bakımdan erkenci verim üzerine yetiştirme ortamları % 1 düzeyinde önemli; çeşitler ve yetiştirme ortamı x çeşit interaksiyonu önemsiz çıkmıştır. Erkenci verim, yetiştirme ortamlarından yüksek tünelde 260.2 g/bitki iken, açıkta 123.6 g/bitki olmuştur.

Toplam verimin, yetiştirme ortamları için % 1, çeşitler ve bu iki faktörün ortak etkisi için % 5 düzeyinde önemli olduğu anlaşılmıştır. En yüksek toplam verim 1135.9 g/bitki ile yüksek tünelden alınmış, açığa (546.5 g/bitki) göre oldukça yüksek bulunmuştur. En fazla toplam verime sırasıyla 933.4 g/bitki ve 921.1 g/bitki ile aynı grupta yer alan Pip EGW 556 ve Çetinel 150 çeşitlerinde ulaşılmıştır. 669.1 g/bitki ile Ilıca 256 en az toplam verimin elde edildiği çeşit olmuştur. Yetiştirme ortamı ve çeşidin toplam verim üzerine ortak etkileri incelendiğinde en yüksek veriler 1345.7 g/bitki ve

1274.2 g/bitki ile sırasıyla yüksek tünelde yetiştirilen Pip EGW 556 ve Çetinel 150 çeşitlerinden alınmıştır. Diğer interaksiyonlar birlikte bir grup oluşturarak bunları izlemiştir.

Ortalama meyve ağırlığı yetiştirme ortamı, çeşit ve yetiştirme ortamı x çeşit interaksiyonuna göre % 1 düzeyinde önemli bulunmuştur. Yüksek tünel 13.1 g/meyve ile açıktaki üretime (8.1 g/meyve) oranla daha üstün bulunmuştur. Bu konuda 14.3 g/meyve ile Pip EGW 556 çeşidi diğer iki çeşide göre daha başarılı bulunmuş; bu çeşidi aynı grupta yer alan Ilıca 256 (9.1 g/meyve) ve Çetinel 150 (8.4 g/meyve) çeşitleri izlemiştir. Yetiştirme ortamı x çeşit interaksiyonunda en başarılı sonuç 19.9 g/meyve ile yüksek tünelde kültüre alınan Pip EGW 556 çeşidinden elde edilmiştir. Bunu 10.4 g/meyve ile yüksek tünelde yetiştirilen Ilıca 256 çeşidi ve 8.7 g/meyve ile açıkta yetiştirilen Pip EGW 556 çeşidi izlemiştir. Diğer kombinasyonlar sonraki sıralarda yer bulmuşlardır.

Yapılan istatistiki değerlendirmeler, ortalama meyve sayısı bakımından yetiştirme ortamlarının % 5; çeşitlerin ve yetiştirme ortamı x çeşit interaksiyonunun % 1 düzeyinde önemli olduğunu ortaya koymuştur. Bu konuda 86.7 adet/bitki ile yüksek tünelin, 67.5 adet/bitki ile açığa göre daha başarılı olduğu anlaşılmıştır. Çeşitlerin de en fazladan en aza doğru Çetinel 150 (109.7 adet/bitki), Ilıca 256 (73.5 adet/bitki) ve Pip EGW 556 (65.3 adet/bitki) şeklinde sıralandıkları görülmüştür. Faktörlerin ortak etkisine göre bitki başına en fazla meyve sayısına 143.2 adet ile yüksek tünelde yetiştirilen Çetinel 150 çeşidinde ulaşılmıştır. Bunu aynı istatistiki grubun birer üyesi olan diğer ortak etkiler izlemiştir.

Dolma Biber Çeşitleriyle Yürütülen Deneme Sonuçları

Farklı yetiştirme ortamlarında kültüre alınan dolma biber çeşitlerinin erkenci verim, toplam verim, ortalama meyve ağırlığı ve ortalama meyve sayısı değerleri Çizelge 2'de özetlenmiştir.

Çizelge 2, erkenci verim üzerine yetiştirme ortamları arasındaki farklılıkların % 5 ve yetiştirme ortamı x çeşit interaksiyonu arasındaki farklılıkların % 1 düzeyinde önemli olduğunu ancak çeşitler arasındaki farklılıkların önemsiz olduğunu ortaya koymuştur.

Çizelge 2'de görülebileceği gibi 243.1 g/bitki ile yüksek tünel 180.6 g/bitki ile açığa oranla daha fazla erkenci verim alınmasını sağlamıştır. Bu konuda yetiştirme ortamı x çeşidin ortak etkileri bakımından aynı grupta yer alan yüksek tünel x Vigaryo F1, yüksek tünel x Doru 16 ve açık x Kandil interaksiyonları başı çekmiştir. Diğer ortak etkilerin ise azalan miktarlarda erkenci verime neden oldukları ve bunları izlediği belirlenmiştir.

Toplam verim konusunda yetiştirme ortamlarının % 1 ve ortak etkilerin % 5 düzeyinde önemli olduğu belirlenirken; konu üzerine çeşit farklılığının bir etkisi saptanamamıştır. Yetiştirme ortamlarından yüksek tünel (1404.6 g/bitki), açığa (737.0 g/bitki) oranla daha fazla verim alınmasına neden olmuştur. Her iki faktörün toplam verime etkisi incelendiğinde, en fazla verime yüksek tünelde Doru 16 (1586 g/bitki) ile Vigaryo F1 (1546.5 g/bitki) çeşitlerinin yetiştirilmesi ile ulaşılabileceği anlaşılmıştır. Diğer kombinasyonların ise bunları izlediği belirlenmiştir.

Çizelge 2. Yetiştirme ortamlarının dolma biber çeşitlerinin erkenci verim, toplam verim, ortalama meyve ağırlığı ve ortalama meyve sayısı üzerine etkileri

Konular			Erkenci Verim (g/bitki)	Toplam Verim (g/bitki)	Ortalama Meyve Ağırlığı (g/meyve)	Ortalama Meyve Sayısı (adet/bitki)
Yetiştirme Ortamı	**Yüksek Tünel**		243.1a	1404.6a	36.3	38.7a
	Açık Arazi		180.6b	737.0b	32.4	22.7b
Çeşit	**Kandil**		220.2	1127.1	31.4	35.9
	Doru 16		210.0	1125.3	34.3	32.8
	Vigaryo F1		206.4	1085.0	40.6	26.7
	11-B-14		210.9	945.8	31.2	30.3
Yetiştirme Ortamı X Çeşit	**Yüksek Tünel**	**Kandil**	170.9a-c	1302.5ab	32.2	40.5ab
		Doru 16	273.0a	1586.0a	32.5	48.8a
		Vigaryo F1	275.0a	1546.5a	47.1	32.8ab
		11-B-14	253.35ab	1183.3bc	33.4	35.4ab
	Açık Arazi	**Kandil**	269.4a	951.7cd	30.5	31.2ab
		Doru 16	146.9bc	664.6de	36.1	18.4b
		Vigaryo F1	137.7c	623.5e	34.1	18.3b
		11-B-14	168.3a-c	708.2de	28.9	24.5ab

Erkenci verim = YetiştirmeOrtamı (% 5); Çeşit (ÖD); Yetiştirme Ortamı x Çeşit (ÖD)
Toplam verim = YetiştirmeOrtamı (% 1); Çeşit (ÖD); Yetiştirme Ortamı x Çeşit (% 5)
Meyve Ağırlığı = YetiştirmeOrtamı (ÖD); Çeşit (ÖD); Yetiştirme Ortamı x Çeşit (ÖD)
Meyve sayısı = YetiştirmeOrtamı (% 5); Çeşit (ÖD); Yetiştirme Ortamı x Çeşit (% 5)

Ortalama meyve ağırlıkları arasındaki farklar yetiştirme ortamları, çeşitler ve bu iki faktörün interaksiyonu bazında önemli bulunmamıştır. Ancak çeşitler içerinde Vigaryo F1 gerek her iki yetiştirme ortamının ortalamasına göre tek başına ve gerekse yüksek tünel yetiştiricilikte ele alındığında en iri meyveli çeşit olarak dikkat çekmiştir.

İstatistiki analizlere göre meyve sayısı bakımından yetiştirme ortamları ve interaksiyon % 5 düzeyinde önemli bulunmuş; çeşitler arasındaki faklılıklar ise önem arz etmemiştir. Bu konuda 38.7 adet/bitki ile yüksek tünel 22.7 adet/bitki ile açıktan daha başarılı olmuştur. Her iki faktör birlikte değerlendirildiğinde en fazla meyve sayısına 48.8 adet/bitki ile yüksek tünelde Doru 16 çeşidinin yetiştirilebilmesiyle ulaşılabileceği anlaşılmıştır. Diğer ortak etkilerin bunun ardından azalan miktarlarda sıralandıkları saptanmıştır.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Araştırmada yüksek tünelin açığa oranla biber çeşitlerinin verim ve meyveye ilişkin hemen tüm özelliklerinde önemli ölçüde artırıcı etkisinin olduğu saptanmıştır. Bu bulgular, yetiştiricilikte örtü kullanılmasının verim ve verime etki yapan öğelerde artışa neden olduğuna yönelik olarak önceki çalışmalarda (7-13) elde edilen sonuçlar ile paralellik göstermektedir.

Sivri biber denemesinde Pip EGW 556'nın erkenci ve toplam verimde tarla ve yüksek tünel koşullarında üstün bulunması, daha önce yapılan bir araştırmadaki (8) sonuçları destekler niteliktedir. Dolma biber denemesinde, Kandil diğer çeşitlerden daha üstün görülmekle beraber, fark istatistiki açıdan önemli bulunmamıştır. Yetiştirme ortamları ile çeşitlerin interaksiyonları dikkate alındığında Kandil, Doru 16 ve Vigaryo aynı grupta yer almışlardır. Yöre için önerilen 11-B-14 çeşidinin (8) diğer çeşitlerden sonra gelmesi dikkat çekmiştir.

Çalışmada açıkta ve tünelde toplam verimin diğer bazı çalışmalara göre (2,12,13,14) biraz düşük olduğu belirlenmiştir. Bu duruma her ne kadar cam serada korunsalar da fidelerin ısıtmasız koşullarda kültüre alınması ve bu dönemde bölgedeki sıcaklıkların biber fidelerinin istedikleri düzeyde seyretmemesinin neden olduğu düşünülmektedir. Diğer taraftan her ne kadar organik ve inorganik gübreleme yapılsa da denemenin yapıldığı alanın toprakları iyi bir biber tarımı için istenen besini içermemekte ve toprak tekstürü kök aktivitesi için yeterli olamamaktadır. Nitekim bölgede daha önce yapılan çalışmalarda deneme parsellerindeki toprağın yetiştiriciliğe uygun duruma getirilebilmesi için çaba gösterildiği dikkat çekmektedir (5,10).

Sonuç olarak Van'da biber tarımının açıkta yapılabileceği, yüksek tünel kullanımının yetiştiricilikte önemli avantajlar sağladığı saptanmıştır. Ayrıca çeşit seçimi de önemlidir. Denenen çeşitler arasında Pip EGW 556 ile Kandil ve Doru çeşitleri diğerlerinden daha başarılı bulunmuştur. Bunun için çalışmanın daha fazla sayıda çeşit kullanılarak yinelenmesi daha sağlıklı sonuç için gereklidir. Çalışmayla ortaya konan diğer pratik sonuç, sahil bölgelerimizde üretimin bittiği dönemlerde bölgenin bu ihtiyacı karşılayacak potansiyelinin olduğunun ortaya konulması olmuştur.

KAYNAKLAR

1. ANONİM. 1997. Tarımsal Yapı ve Üretim. DİE. Yay: 2137
2. ŞENİZ, V.1992. Domates, Biber ve Patlıcan Yetiştiriciliği. TAV. Yay. No:26.
3. GÜNAY, A.. 1981. Özel Sebze Yetiştiriciliği, Serler . Cilt II. Çağ Matbaası. Ankara.
4. ÇELİK, N. 1986. Van'ın İklim Analizi. A.Ü. Dil Tarih Coğ. Fak., (Yüksek Lisans Tezi), Ankara.
5. KARATAŞ, A.. 1990. Van Ekolojik Şartlarında Standart Bazı Baş Salata ve Marul Çeşitlerinin Örtüaltı Yetiştiriciliği Üzerine Araştırmalar. Y.Y.Ü. Fen Bil. Enstitüsü. Bahçe Bitkileri ABD., (Yüksek Lisans Tezi), Van.
6. ŞEN, S. M., TEKİNTAŞ, F. E., AKINCI, İ. E., KARATAŞ, A., KAYA, N., TÜRKMEN, Ö. 1990. Doğu Anadolu'da Örtüaltı Yetiştiriciliği İmkanları. Doğu Anadolu'da Tarımın Verimlilik Sorunları Simpozyumu. 9-10 Ekim 1990. Van.
7. TÜRKMEN, Ö., AKINCI, S., AKINCI, İ. E., KARATAŞ, A. 1995. Tarla ve Yüksek Tünel Koşullarının Bazı Patlıcan Çeşitlerinde Verim ve Erkenciliğe Etkileri. Türkiye II.Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. Sebze-Bağ-Süs Bitkileri. Cilt II. 3-6 Ekim. Sayfa : 131-135. Adana.
8. TÜRKMEN, Ö., KARATAŞ, A., AKINCI, S., AKINCI, İ. E. 1995. Plastik Seralarda Yetiştirilen Sivri ve Dolma Biberlerin Verim ve Erkenciliği Üzerine Malç ve Budamanın Etkileri. Türkiye II.Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. Sebze-Bağ-Süs Bit. Cilt II.3-6 Ekim. Sayfa : 87-91. Adana.

9. AKINCI, İ. E., AKINCI, S., TÜRKMEN, Ö., KARATAŞ, A. 1995. Cam Serada Yetiştirilen Kavunlarda Budamanın Etkisi. Türkiye II.Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. Sebze-Bağ-Süs Bitkileri. Cilt II. 3-6 Ekim. Sayfa : 216-220. Adana.
10. KARATAŞ, A. 1995. Van Ekolojisinde Farklı Örtü Sistemlerinin Kıvırcık Baş Salata ve Marulda Bitki Gelişimi, Verim, Erkencilik ve Bazı Kalite Özelliklerine Etkileri Üzerine Araştırmalar. YYÜ. Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri ABD. (Doktora Tezi), Van.
11. AVILLA, C., COLLAR, J.L., DUQUE, M., PEREZ, P. ve FERERES, A. 1997. Impact of Floating Rowcovers on Bell Pepper Yield and Virus Incidence. Hortscience 32 (5):882-883.
12. RUMPEL, J. 1994. Plastic and Agrotextile Covers in Pickling Cucumber Production. Acta Hort. 371: 253-259.
13. ÇEVİK, B., ABAK, K. SARI, S., KIRDA, C. VE TOPALOĞLU, F. 1996. Harran Ovası Koşullarında Damla Sulama Yöntemiyle Sulanan Bazı Sebzelerde Farklı Su Düzeylerinin Verim ve Kaliteye Etkileri. Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Güneydoğu Anadolu projesi (GAP) Tarımsal Araştırma İnceleme ve Geliştirme proje Paketi. Kesin Sonuç Raporu No = 16. ÇÜZF. Genel Yayın No = 169. GAP Yayın No = 105. Adana.
14. GÜNAY, A. 1992. Özel Sebze Yetiştiriciliği. Cilt IV. Ankara.