

Farklı Dikim Zamanlarının, Erzurum Koşullarında Yüksek Tünelde Yetiştirilen Hıyarda, Gelişme ve Verim Üzerine Etkisi

Haluk Çağlar KAYMAK*, İsmail GÜVENÇ

Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, 25240-Erzurum (hckaymak@atauni.edu.tr)

Geliş Tarihi : 21.04.2003

ÖZET: Bu araştırmanın konusu, yüksek tünel altında farklı dikim zamanlarının hıyarda bazı gelişme özellikleri ile verime etkisini belirlemektir. Araştırmada 15 Nisan, 1 Mayıs ve 15 Mayıs olmak üzere 3 farklı dikim zamanı kullanılmıştır. Araştırma sonunda, hıyarda dikim zamanlarının meyve ağırlığına etkisinin önemli olmadığı tespit edilmiştir. Ayrıca, verim ve bitki başına meyve sayısının dikim zamanına göre değiştiği belirlenmiştir. Bu araştırma, sonuçlarına göre, yörede erken dönemde yetiştiriciliğe başlamak ve daha yüksek verim elde etmek amacıyla, mayıs ayından itibaren yüksek plastik tünel kullanılarak yetiştiriciliğe başlanması önerilir.

Anahtar Kelimeler: Hıyar, Dikim Zamanı, Yüksek Tünel

The Effect Of Planting Times On The Growth and Yield Of Cucumber Grown In a High Tunnel In Erzurum Conditions

ABSTRACT: The objective of this study was to determine the effect of planting times on the growth and yield of cucumber in a high tunnel. According to the results, there was no significant effect of planting times on the fruit weight of cucumber in a high tunnel. On the other hand, number of fruit per plant and yield varied with planting times. High tunnels should be used from may onwards in cucumber to start growing early and have a high yield.

Key Words: Cucumber, Planting Time, High Tunnel

GİRİŞ

Tek yıllık sıcak iklim sebze olan hıyarın optimum gelişme sıcaklığı gündüz 21-25°C, gece 15-18°C olup, düşük ve yüksek sıcaklıklarda gelişme ve verim olumsuz etkilenmektedir. Hıyar bitkisinde, 0.5-5°C'ler arasında üşüme, -2°C'de ise donma zararı ortaya çıkmaktadır (Sevgican, 1999). Bu sebeplerle, hıyar yetiştiriciliği yaz aylarında açıkta, kış ve erken ilkbahar döneminde ise örtü altında yapılmaktadır.

Erzurum'da ise kış aylarının oldukça düşük sıcaklığa sahip olması ve uzun sürmesi; gece ve gündüz arasındaki sıcaklık farkının çok fazla olması ve yaz aylarındaki düşük gece sıcaklıkları hıyar yetiştiriciliğini sınırlamaktadır. Bunun yanında, Erzurum'da vejetasyon süresinin kısa olması da hıyar yetiştiriciliğini olumsuz etkilemektedir. İklimin elverişli olmadığı dönemlerde, yüksek tünel gibi örtü altı yapıları kullanılarak yetiştirilecek türler için uygun şartlar oluşturulması mümkündür. Bu yapılar kullanılıp, ısıtma yapılmadığında bitkilere 1-5°C kadar (Karataş vd., 1995a) daha fazla sıcaklık sağlanması mümkün olabilmektedir.

Ülkemizde, örtü altında hıyar yetiştiriciliğinde alçak veya yüksek tünel kullanabilme imkanları üzerine bir çok araştırma vardır (Geboloğlu, 1998; Çağlar vd., 1998). Erzurum ilinde ise, örtü altı yetiştiriciliği hızlı bir gelişme göstermekle birlikte, örtü altı yapısı olarak yüksek tünel kullanımı oldukça sınırlıdır (Anon., 1999). Belirtilen nedenlerle, bu araştırmanın amacı, Erzurum koşullarında yüksek tünelde farklı dikim zamanlarının hıyarda verim üzerine etkilerini belirlemektir.

MATERYAL VE METOT

Bu araştırma, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümüne ait yüksek tünelde, 2001 ve 2002 yıllarında yürütülmüştür. Araştırmada, bitkisel materyal olarak hıyar (*Cucumis sativus* cv. Beith Alpha F₁), örtü altı yapısı, olarak 4.20 m genişliğinde ve 2.10 m yüksekliğinde yüksek plastik tünel kullanılmıştır. Plastik örtü materyali, 0.20 mm kalınlığında, UV-ışınlarına dayanıklı şeffaf polietilendir.

Tohum ekimi, fide dikiminden 4 hafta önce, ısıtmalı cam serada çoklu fide saksılarına torf yetiştirme ortamı kullanılarak yapılmıştır. Yetiştirilen fideler 3-4 gerçek yapraklı döneme geldiklerinde her iki deneme yılında da I: 15 Nisan, II: 1 Mayıs ve III: 15 Mayıs tarihlerinde, tünel içerisinde hazırlanan masuralara, sıra arası 70 cm, sıra üzeri 50 cm (Sevgican, 1989) ve parselde 6 bitki olacak şekilde dikilmiştir. Hıyar bitkilerinde yetiştirme dönemi içerisinde ana gövdede gelişen koltuklarda 2 çiçek bırakılarak uç alma yapılmıştır (Alan, 1988).

Sulama yüzey sulaması şeklinde gerçekleştirilmiştir. Denemede temel gübre olarak 10 kg N/da, 8 kg P₂O₅/da (Vural vd., 2000) sırasıyla kalsiyum amonyum nitrat ve triple süper fosfat gübresi olarak uygulanmıştır. Ayrıca, fide dikiminden önce dekara 4.5 ton (Eşiyok vd., 1996) olacak şekilde ahır gübresi toprağa karıştırılmıştır. Denemede, diğer kültürel uygulamalar parseller arasında fark oluşturmayacak şekilde homojen olarak yapılmıştır.

Araştırmada, meyve ağırlığı, bitki başına meyve sayısı ve parsel verim yanında; yüksek tünelde hava ve toprak sıcaklık değerleri günlük olarak tespit edilmiştir. Minimum ortalama sıcaklık, tünel içine 180 cm yüksekçe

asılan max-min termometre kullanılarak, toprak sıcaklığı ise 20 cm derinliğe yerleştirilen toprak termometresi ile tespit edilmiştir. Araştırma süresince, Erzurum'da hıyarda ilk gelişme döneminde yüksek tünel ile yetiştiriciliğin yapılabirliği incelendiğinden, havalandırma açıklıklarının tamamen açık bırakıldığı haziran ayının ilk haftasında sıcaklık ölçümlerine son verilmiştir. Denemede, her iki yılda da minimum ortalama hava sıcaklığı yanında; 2002 deneme yılında gün içinde farklı saatlerde (08.⁰⁰ ve 14.⁰⁰) yüksek tünelde toprak sıcaklığı belirlenmiştir. Araştırmada, 2002 yılında don zararı nedeniyle I. Dikim zamanı değerlendirilmeye alınmamıştır.

Deneme, tesadüf blokları deneme planına göre 3 tekrarlı olarak düzenlenmiştir. Araştırmadan elde edilen veriler varyans analizine tabi tutularak (ANOVA), önemli bulunan ortalamalara LSD çoklu karşılaştırma testi uygulanmıştır.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Yüksek plastik tünel uygulamasının minimum sıcaklıkların ortalamasına etkisi nisan ve mayıs aylarında açığa göre her iki deneme yılında da daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (Tablo 1). Elde edilen sonuçlara göre, minimum sıcaklıkların ortalamasının yüksek tünel uygulamasıyla 1-3° C daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Örtü altı yapısı olarak yüksek veya alçak plastik tünel kullanıldığında minimum sıcaklığın açığa göre daha yüksek olduğunu (Cerne, 1994) ve tünel içi sıcaklığının açık havaya göre 1-5° C kadar daha yüksek olabileceği belirlenmiştir (Karataş vd., 1995a,b,c). Bu araştırmadan, elde edilen sonuçlar bu bulgular ile uyum içerisindedir.

Tablo 1. Yüksek Tünel Uygulamasının Minimum Ortalama Sıcaklığa (°C) Etkisi

Örtü Tipi	2001		
	15-30 NİSAN	1-15 MAYIS	15-30 MAYIS
Yüksek Tünel	1.8	5.3	6.0
Açık	0.5	2.3	3.7
Örtü Tipi	2002		
	15-30 NİSAN	1-15 MAYIS	15-30 MAYIS
Yüksek Tünel	-0.16	1.3	5.5
Açık	-0.08	-0.1	2.3

Yüksek tünel uygulamasının toprak sıcaklıklarının ortalamasına etkisi nisan ve mayıs aylarında açığa göre, daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (Tablo 2). Elde edilen sonuçlara göre, yüksek tünelde toprak sıcaklığı nisan ve mayıs aylarında sabah yapılan ölçümlerde 6-8° C, öğleden sonra yapılan ölçümlerde ise 8-10° C daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Tablo 2. Yüksek Tünel Uygulamasının Toprak Sıcaklığına (°C) Etkisi

Örtü Tipi	15-30 NİSAN		1-15 MAYIS		15-30 MAYIS	
	8. ⁰⁰	14. ⁰⁰	8. ⁰⁰	14. ⁰⁰	8. ⁰⁰	14. ⁰⁰
Yüksek Tünel	10.2	19.7	14.1	21.1	16.0	22.7
Açık	4.8	9.8	6.1	11.5	9.8	14.9

Farklı dikim zamanlarının yüksek tünel altında yetiştirilen hıyar bitkisinde meyve ağırlığı ve sayısına etkisi Tablo 3'te sunulmuştur. Tablo incelendiğinde, her iki deneme yılında da dikim zamanlarının meyve ağırlığına etkisinin önemli olmadığı belirlenmiştir. Ayrıca, bitki başına meyve sayısının dikim zamanına göre değiştiği tespit edilmiştir. Bitki başına meyve sayısı, 2001 yılında ilk dikim zamanında (23.4 adet/bitki) en yüksek olduğu, dikim zamanının gecikmesi ile azaldığı belirlenmiştir. 2002 yılında ise, dikim zamanının gecikmesi ile bitki başına meyve sayısı artmıştır (Tablo 3). Bitki başına meyve sayısı bakımından yıllar ve dikim zamanları arasında ortaya çıkan farklılık denemenin yürütüldüğü iklim şartlarındaki değişikliklerden kaynaklanmaktadır (Tablo 1 ve 2).

Tablo 3. Yüksek Tünelde Farklı Dikim Zamanlarının Hıyarda Meyve Ağırlığı ve Meyve Sayısına Etkisi

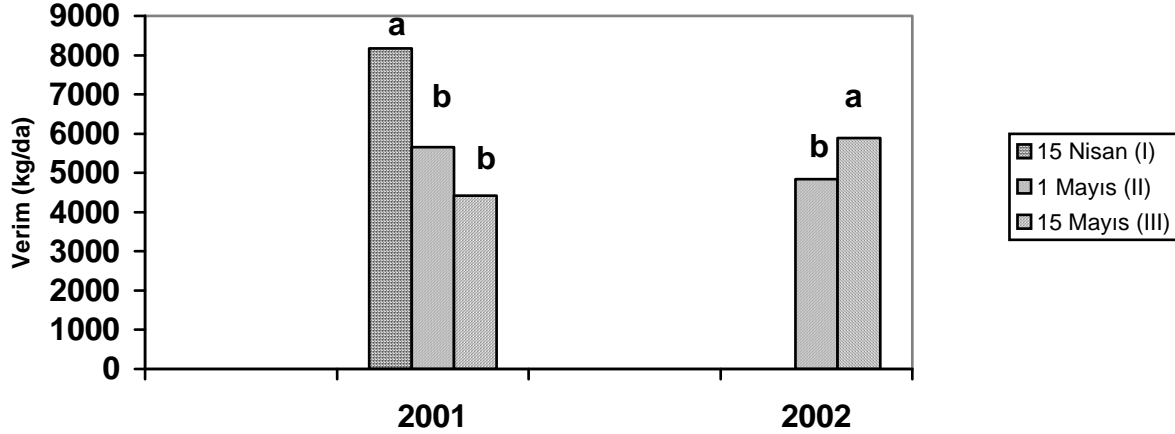
Dikim Zamanı	Meyve Ağırlığı (g)		Meyve Sayısı (adet/bitki)	
	2001	2002	2001	2002
15 Nisan (I)	123.2 ^{NS}	-	23.4 a*	-
1 Mayıs (II)	119.7	139.2 ^{NS}	16.7 b	12.1 b**
15 Mayıs (III)	119.7	140.7	12.9 b	14.6 a

(**): Ortalamalar arasındaki fark % 1 seviyesinde önemlidir.

(*): Ortalamalar arasındaki fark % 5 seviyesinde önemlidir.

NS: Ortalamalar arasındaki fark % 5 seviyesinde önemli değildir.

2001 deneme yılında en yüksek verim değeri (8170 kg/da) I. dikim zamanı, en düşük verim değeri (4418 kg/da) III. dikim zamanından elde edilmiştir (Şekil 1). 2002 yılında ise dikim zamanının gecikmesi ile daha yüksek verim değerleri elde edilmiştir. Bu durum 2002 deneme yılının önceki yıla göre daha soğuk geçmesinden kaynaklanmaktadır (Tablo 1 ve 2). Denemeden elde edilen verim değerleri ülkemizde diğer bölgelerden elde edilen verim değerlerinden düşüktür. Bu durum, yöredeki düşük sıcaklıklardan kaynaklanabilir. Nitekim, yetiştirme periyodundaki düşük sıcaklıklar ile gece gündüz sıcaklıkları arasındaki farklılıkların önemli verim düşüklüğüne neden olduğu belirtilmiştir (AVRDC, 1990).



Şekil 1. Yüksek Tünel Altında Yetiştirilen Hıyarda Farklı Dikim Zamanlarında Verim (Ortalamalar arasındaki fark 2001 yılında % 1, 2002 yılında % 5 seviyesinde önemlidir.)

Denemenin yürütüldüğü Erzurum'da vejetasyon süresi çok kısa olup, sıcak iklim sebze türlerinin yetiştiriciliğine ilkbahar aylarında düşük sıcaklıklar nedeniyle mayıs sonu veya haziran başında başlanabilmektedir. Bu periyotta sıcak iklim sebzelerinin açıkta yetiştirme imkanı oldukça sınırlıdır. Bu nedenle, yörede ilkbahar periyodunda örtü altı yapılarının sebze yetiştiriciliğinde kullanılması gittikçe artmaktadır. Bu araştırma bulgularına göre yörede erken dönemde yüksek tünel uygulamalarının etkili bir şekilde kullanımı mümkündür. Yöre koşulları dikkate alındığında açıkta yetiştiriciliğin mümkün olmadığı 15 Nisan – 30 Mayıs periyodunda yüksek tünel uygulaması önerilir.

KAYNAKLAR

- Alan, R., 1988. Farklı budama sistemlerinin serada yetiştirilen hıyarda (*Cucumis sativus* L.) meyve özelliklerine ve verime etkisi. Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi, 19(1-4):65-69.
- Anonymous, 1999. Tarımsal Yapı ve Üretim. DİE Yayınları, Ankara.
- AVRDC, 1990. Vegetable Production Training Manual. Asia Vegetable Research and Development Center. Shanhua, Tainan. P:447.
- Cerne, M., 1994. Owerwintering and early production of salad crops. *Acta Horticultrae*, 371: 327-330.
- Çağlar, G., Akıncı, İ.E., Akıncı, S., Aras, V., Doğan, N., 1998. Doğu akdeniz geçit bölgesi koşullarında alçak plastik tünel yetiştiriciliğine uygun hıyar çeşitleri ile yetiştirme dönemlerinin belirlenmesi. II. Sebze Tarımı Sempozyumu, 28-30 Eylül 1998-Tokat, S:163-167.
- Eşiyok D., Özen Ş., Özzambak E., 1996. Salata marul çeşitlerinde dikim mesafesinin verim ve kaliteye etkisi üzerine bir araştırma. Gap I. Sebze Tarımı Sempozyumu, S: 79-83
- Geboloğlu, N., 1998. Yüksek plastik tünellerde hıyarın verim ve erkenciliği üzerine değişik malç materyalleri ve ekim zamanlarının etkisi. II. Sebze Tarımı Sempozyumu, 28-30 Eylül 1998-Tokat, S:168-173.
- Karataş, A., Akıncı, İ. E., Akıncı, S., Türkmen, Ö., 1995a. Açık arazi ve yüksek tünelde güz dönemi yetiştiriciliğine elverişli baş salata ve marul çeşitlerinin belirlenmesi. Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. Cilt II. Sebze-Bağ-Süs Bitkileri. 3-6 Ekim 1995 Adana, S:295-299.
- Karataş, A., Şen, M. S., 1995b. Van ekolojik koşullarında bazı baş salata ve marul çeşitlerinin örtüaltında yetiştiriciliği üzerine bir çalışma. Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. Cilt II. Sebze-Bağ-Süs Bitkileri. 3-6 Ekim 1995 Adana S: 300-306.
- Karataş, A., Türkmen, Ö., Akıncı, İ. E., Akıncı, S., 1995c. Van ekolojisinde yüksek tünel içine kurulan alçak tünelde geç sonbaharda baş salata ve marul yetiştirebilme imkânları. Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. Cilt II. Sebze-Bağ-Süs Bitkileri. 3-6 Ekim 1995 Adana, S: 307-311.
- Sevgican, A., 1989. Örtüaltı Sebzeçiliği. Tarımsal Araştırmaları Destekleme ve Geliştirme Vakfı, Yayın No:19, S:176.
- Sevgican, A., 1999. Örtüaltı Sebzeçiliği. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, No:528, S:302
- Vural, H., Eşiyok, D., Duman, İ., 2000. Kültür Sebzeleri (Sebze Yetiştirme). Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, S:440.