

Abdurrahman YAZGAN²

ÖZET

Bu araştırmada yüksek plastik tünellerin içine alçak plastik tüneller kurulmuştur. Bu suretle arasında büyük bir hava boşluğu olan çift katlı plastik bir sistem geliştirilmiş olmaktadır. Alçak plastik tüneller iki grupta incelenmiştir: a) Delikli ve b) Deliksiz. Araştırma Premier Great Lakes 118 kıvrıkcık yapraklı beş salata çeşidi üzerinde yapılmıştır. Bulgulara göre delikli alçak plastik tüneller altında en fazla verim ve erkencilik sağlanmıştır. Deliksizler ise en düşük değerleri göstermişlerdir.

GİRİŞ

Kıvrıkcık yapraklı baş salatanın gerek insan beslenmesindeki ve gerekse uluslararası ticaretteki önemi başka bir araştırmada belirtilmişti (9).

Alçak plastik sistemler içinde malç ve sathi plastiklerin kıvrıkcık yapraklı baş salatanın verimine etkisi ise başka bir çalışmada ele alınmıştır (3). Ancak alçak plastik sistemlerde ürünü kötü hava koşullarında hasat edebilmek olanağı yoktur.

Nitekim yüksek tünel sistemine geçmemiş bölgelerde yağışlı günler bir kaç gün devam edince fiyatlar hemen yükselivermektedir. Bu devrede yüksek tünelde yetiştiricilik yapanlar bu yüksek fiyatlardan yararlanabilirler. İşte araştırma esas olarak bu amaçla ele alınmıştır.

Ancak kötü hava koşullarında hasat edilme olanakları araştırılırken gerek güneş enerjisinden ve gerekse işgücünden azami derecede yararlanma olanaklarının da gözden uzak tutulamayacağı bir gerçektir.

Bu araştırmada yüksek plastik tünellerin içine kurulan delikli ve deliksiz alçak plastik tünellerin, kıvrıkcık yapraklı baş salataların verim ve erkenciliklerine olan etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOT

Materyal:

Toprak materyali olarak Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Yetiştirme ve Islahı Bölümüne ait arazi kullanılmıştır. Bu arazide toprak, bünye itibariyle killi – tınlı olup tamamiyle tuzsuzdur. PH değerleri kuvvetli alkali reaksiyona sahiptir. Organik madde miktarları orta derecededir.

Yüksek tünel yukarıda sözü edilen toprak üzerine inşa edilmiştir (8). Tünel 3 m genişliğinde olup temeller 1 inçlik galvanize borudan yapılmıştır. Kirişler 6,5 m uzunluğunda 1/2 inçlik galvanize su borusudur. Plastik genişliği 6,40 m ve kalınlığı 0,25 mm dir. Tünelin yüksekliği 2 m dir. Tünel 30 m uzunluğundadır.

Delikli ve deliksiz olan alçak tüneller ipe deste ile enen alçak plastik tünel sistemindedir (6). Delikli olanların delik sayısı m²'ye 80 adet olup deliklerin çapı 10 mm.dir.

Bitki materyali olarak Premier Great Lakes 118 kıvrıkcık yapraklı baş salata çeşidi kullanılmıştır.

Metot

Kıvrıkcık yapraklı baş salata tohumları 27.9.1977 tarihinde usulüne uygun olarak hazırlanmış harçla doldurmuş olan kasalara ekilmiştir (5). Elde edilen fideler 15.12.1977 tarihinde 30x25 cm aralıklarla yüksek tünel içerisine dikilmişlerdir. Başka ifade ile tünel uzunluğunca 10 sıra bulunmaktadır. Tünel içerisinde toplam olarak 1200 adet kıvrıkcık yapraklı baş salata bulunmaktadır.

Yüksek tünel ortasından uzunlamasına hipotetik olarak iki kısma ayrılmıştır: 1) Doğu ve 2) Batı. Bu yarıllardan her biri bir tekerrür olarak kabul edilmiştir. Her tekerrür uzunlamasına 10 ar m olmak üzere 3 kısma bölünmüştür. Bu suretle her tekerrür içinde 1,5 x 10,0 m boyutlarında 3 parsel elde edilmiştir. Rasgele olarak bu parsellerin biri şahit olarak kabul edilmiştir. Diğer iki parselde ise yine rasgele olarak delikli ve deliksiz alçak plastik tüneller yerleştirilmiştir.

Bu suretle 3 muameleli ve 2 tekerrürlü tesadüf blokları deneme tertibi kurulmuş olmaktadır. Her parselde 200 bitki bulunmaktadır.

Alçak plastik tüneller 3.1.1978 tarihinde kurulmuş ve 8.3.1978 tarihinde kaldırılmıştır. Sıcak olan bazı öğle saatlerinde alçak plastik tünellerde havalandırma yapılmıştır.

İlk hasat 22.2.1978 ve son hasat 7.3.1978 olmak üzere toplam olarak 4 hasat yapılmıştır. Hasatta her bitki teker teker tartılmıştır.

¹ Yayın Kuruluşun geliş tarihi: Mart 1979

² Doç. Dr., Ç.Ü.Z.F. Bahçe Bitkileri Yetiştirme ve Islahı Bölümü.

BAHÇE 10 (1), 1981

Değerlendirmede her parselden rasgele 20 bitki alınmış ve bunlara varyans analizi uygulanmıştır. Her parselde birden fazla müşahede olduğundan (1), varyans analizinde örnekleme hatasından yararlanılmıştır (2).

Yüksek tünel içindeki parsellerde 2.5.1978 ile 7.3.1978 tarihleri arasında maksimum ve minimum termometre ile sabah, öğle ve akşam olmak üzere sırasıyla saat 7:30, 14:00 ve 17:00 de sıcaklık ölçümleri yapılmıştır.

Tünel içinde açıkta, delikli ve deliksiz alçak tünellerde maksimum sıcaklık değerleri sırasıyla 35,4; 34,2 ve 38,1 C° dir. Aynı değerler minimum için ise 17,2; 16,8 ve 17,3 C°'dir. Görüldüğü gibi gerek maksimum ve gerekse minimum değerler delikli alçak tüneller içerisinde en küçük değerler olmaktadır. Bunu sırasıyla açıktaki parseller ve deliksiz alçak tüneller izlemektedir. Özetlenirse en yüksek sıcaklık değerleri deliksiz, fakat en düşük sıcaklık değerleri delikli alçak tünellerde kendini göstermektedir. Şahit parseller ise ara yerde bulunmaktadır.

SONUÇLAR

A. Toplam Verim

Muamelelerden alınan bitki başına düşen ortalama verim değerleri ile bunlara uygulanan varyans analizi sonuçları Cetvel 1 de verilmiştir.

Cetvel 1. Denemede kullanılan muamelelerin kıvrıkcık yapraklı baş salatanın verimine etkisi (g/bitki) (önem derecesine göre sıralanmıştır).

Tabelle 1. Einfluss der Vermendeten Behandlungen auf dem Ertrag im Versuchen mit den Krausblatterigen Kopfsalatsorten (g/pflanze) (Nach der Wichtigkeitsgrad geordnet)

Muameleler Die Behanlangen	Ortalama Ağırlık Mittleres Gewicht	Gruplar Gruppen
1. Deliksiz Alçak Tünel Ungelöcherte Niedere Tunnel	288,4	a
2. Açıkta Im Freiland	301,6	a
3. Delikli Alçak Tünel Gelöcherte Niedere Tunnel	460,2	b
	460,2	b

D % 5 = 85.2

Cetvel 1'de görüldüğü gibi en yüksek değeri yüksek tünel içinde bulunan delikli plastik alçak tüneller göstermektedir. Bunu sırasıyla açıkta parseller ve deliksiz alçak tüneller izlemektedir; ancak bunlar arasındaki fark önemli değildir.

B. Verimin Hasat Tarihlerine Dağılımı

Vegetasyon süresince 22.2; 28.2; 2.3 ve 7.3.1978 de olmak üzere 4 hasat yapılmıştır. Bu hasatlarda elde edilen değerler toplam verimin % si olarak ifade edilmiş ve Cetvel 2 de gösterilmiştir.

Cetvel 2. Denemede kullanılan muamelelerin hasat tarihlerine göre verime etkisi (%)

Tabelle 2. Einfluss die in der Versuchen verwendeten Behandlungen auf die Erträge im Zusammenhang mit den Ernteterminen (im %)

Hasat Tarihleri Datum der Ernte	Muameleler – Die Behanlungen		
	Açıkta Im Freiland	Delikli Gelöcherle	Deliksiz Ungelöcherte
22.2.1978	45,5	49,8	44,7
28.2.1978	11,6	9,9	8,3
2.3.1978	29,7	26,0	31,0
7.3.1978	13,2	14,3	16,0
Toplam Summe	100,0	100,0	100,0

Cetvel 2'nin incelenmesi ilk hasatların daha çok delikli alçak plastik tünellerde yapıldığını göstermektedir. Bunu sırası ile açığıtaki parseller ve deliksiz alçak plastik tüneller izlemektedir.

TARTIŞMA

Elde edilen sonuçlara göre kıvrıkcık yapraklı baş salatalar yüksek tünel içinde rahatlıkla yetiştirilebilmektedir. Yüksek tünelin içine delikli alçak plastik tünel yapıldığı zaman verim önemli derecede artmaktadır. Deliksiz alçak tünellerde ise verimin nisbi bir düşüş gösterdiği anlaşılmaktadır.

Bu verim değerleri ile sıcaklık değerlerinin karşılaştırılması bunların ters yönde yani negatif bir etkileşme içinde olduğunu göstermektedir (Cetvel 3).

Cetvel 3. Denemede elde edilen verim değerleri ile sıcaklık değerlerinin karşılaştırılması. (Önem derecelerine göre sıralanmıştır).

Tabelle 3. Die Versuchsergebnisse von dem gegenüberstellung der Ertrags - und Warmewerte

Muameleler Die Behandlungen	Verim Der Ertrag g/Pflanze	Maksimum Sıcaklık C° Maximum C°	Minimum Sıcaklık C° Minimum C°
Delikli Alçak Plastik T. Gelöcherte Niedere Tunnel	460,2	34,2	16,8
Şahit (Açıkta) Standart (Im Freiland)	301,6	35,4	17,2
Deliksiz Alçak Plastik T. Ungelöcherte Niedere Tunnel	288,4	38,1	17,3

Cetvel 3'ün incelenmesi verim düştükçe gerek maksimum ve gerekse minimum sıcaklıkların arttığını göstermektedir. Salatanın serin iklim sebzesi olduğu düşünülürse bunu doğal karşılamak gerekir. Erkencilikte görülen nisbi artış da bu sonucu desteklemektedir.

Esasen delikli plastiklerin altında sıcaklık ve nem değerlerinin düştüğünü gösteren başka çalışmalar vardır (4). Öte yandan bitki üzerine plastik konduğunda toprak sıcaklığının arttığından söz edilmektedir (10). Erkencilikle ilgili sonuçlar da bu görüşleri destekler mahiyettedir.

Delikli alçak plastik tünellerden elde edilen verimin ekonomik olup olmadığı sorusu ortada durmaktadır. Bu soru şöyle cevaplandırılabilir. Çizelge 3'e göre delikli plastik alçak tüneller şahide nazaran bitki başına 158,6 gram artış sağlamaktadırlar. 200 bitki için bu değer 191,52 kg'dır. Kıvrıkcık yapraklı baş salatalarda her gramlık artış pazarda 0,69 kuruşluk bir fiyat fazlası sağladığına göre (9) verim fazlasının parasal değeri 191.520 x 0.69 = 1321.49 TL.'sidir.

Alçak plastik tüneller için kullanılan plastik 0,05 mm kalınlığındadır. Bunun m² si 46 gramdır (7). O halde m² için 4,6 kg yani yuvarlak 5 kg plastiğe ihtiyaç vardır. Buna göre plastik masrafı 250 TL.'si olarak hesaplanmıştır. 3,5 aylık süre içinde plastiğin eskiyeceği iddia edilemez.

Plastikler eskise bile bu delikli plastikleri başka bir zaman malç olarak kullanmak mümkündür. Ayrıca delikli plastik alçak tünellerde havalandırmadan da tasarruf sağlamak mümkündür.

Bu açıklamalara göre yüksek tünel içerisindeki delikli alçak plastik tüneller yapmak ekonomik olabilmektedir.

ZUSAMMENFASSUNG

DER EINFLUSS VON GELÖCHERTEN NIEDEREN PLASTIK TUNNELN IN EINER HOCH PLASTIK TUNNEL AUF DEN ERTRAG UND DER FRÜHZEITIGKEIT VON KOPFSALAT

In der vorliegenden Arbeit handelt es sich um die niedere Tunneln die in einer Hochtunnel aufgebaut wurde. Die niedere Tunneln hatten zwei Versuchsglieder; (a) Gelöcherte und (b) Ungelöcherte. Die Forschung wurde über Kopfsalat (Sorte Premier Great Lakes 118) durchgeführt. Die Ergebnisse zeigten sich dass die gelöcherte niedere Tunneln die höchste ertage und Frühzeitigkeit ergaben.

LİTERATÜR KAYNAKLARI

1. Düzgüneş, O. 1963. Bilimsel Araştırmalarda İstatistik Prensipleri ve Metodları. E. Ü. Matbaası, Bornova / İzmir.
2. Snedecor, G.W. 1957. Statiscal Methods. The Lowa State College Press, Ames, Iowa.
3. Tekinel, O., A. Yazgan ve V. Oğuzer. 1978. Değişik Tipteki Malç ve Sathi Plastiklerin Kıvrıcık yapraklı Baş Salatanın Verime Etkisi. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi, Adana (Baskıda).
4. Yazgan, A., 1976. Plastik örtüler Altında Sebzeçilik (P. Seitz'den çeviri). Ç.Ü. Ziraat Fakültesi, Adana (Baskıda.)
5. 1977. Turfanda Sebzeçilikte Harç Hazırlığı. Ziraat İşleri Genel Müdürlüğü, Ankara (Baskıda)
6. 1978 a. Alçak Plastik Tüneller ve Sebzeçilikteki Önemi Ç.Ü. Ziraat Fakültesi, Adana.
7. 1978 b. Malç Plastikler ve Sebzeçilikteki Yeri. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi, Adana
8. 1978 c. Yüksek Plastik Tüneller ve Sebzeçilikteki Önemi. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi - Adana.
9. ve S. Apaydın. 1978. Kıvrıcık Yapraklı Baş Salatanın Pazarlanması Üzerine Bir Araştırma. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Adana
10. Zergerle, K.H. und M. Kretschmen. 1973. Einfluss einer Folienabdeckung auf den Verlauf der Boden temperaturen und die Entwicklung von kopfsalat. Gemüse 2.15. Februar S.35 — 38 Stuttgart.