ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
OLTU MESLEK YÜKSEKOKULU



GEÇMİŞTEN GELECEĞE
OLTU VE ÇEVRESİ
SEMPOZYUMU

1 - 3 TEMMUZ 1998

OLTU - ERZURUM

OLTU YÖRESİNDE ÖRTÜ ALTI SEBZE YETİŞTİRİCİLİĞİNDE KARŞILAŞILABİLECEK FİTOPATOLOJİK SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Arş. Gör. Cafer EKEN[1] Doç. Dr. Erkol DEMİRCİ[1]

ÖZET: Örtü altı yetiştiriciliğinin yapıldığı alanlarda yoğun tarım yapılmakta, bunun sonucunda da özellikle hastalıklar önemli bir sorun oluşturmaktadır. Hastalıkları önleme yönünde gereken önlemler alındığında, yöredeki hastalıkların yaygınlaşması ve yoğunluk kazanmalarının da önüne geçilmiş olunur. Bu makalede, Oltu yöresinde yeni başlayan örtü altı sebze yetiştiriciliğinde ileride karşılaşılabilecek fitopatolojik sorunlar ve bunların çözüm önerileri tartışılmıştır.

SUGGESTIONS FOR POSSIBLE PHYTOPATHOLOGICAL PROBLEMS OF PROTECTED CULTIVATION IN OLTU AREA

SUMMARY: *Diseases are the most important problem in intensive protected vegetable cultivation. In these areas, diseases may be kept under control if necessary precautions are taken. Phytopathological problems in protected cultivation that may appear in the future in Oltu area are discussed in this review.*

GİRİŞ

Sera sebzeciliği, iklimin elverişsiz olduğu zamanlarda dahi üretim yapabilme, bölgesel yetiştirme süresini uzatma ve kültür sayısını fazlalaştırma, pazarda devamlı sebze bulundurabilme, birim alandan daha kaliteli ve daha fazla ürün alabilme, iş gücünü yıl içerisine daha dengeli dağıtabilme ve diğer sanayi kollarına yeni imkanlar sağlama gibi birçok fayda sağlamaktadır (Günay,1980).

Türkiye'de örtü altı yetiştiriciliği ilk defa 1940'lı yıllarda Antalya'da kurulan seralarda başlamıştır (Demir, 1998). Örtü altı yetiştiriciliğinin ilk yirmi yılını kapsayan devrede gerek örtü altı (sera) alanlarının, gerekse sayılarının çok az olduğu görülmekte ve plastiğin 1970'li yıllardan itibaren örtü materyali olarak kullanılması ile örtü altı yetiştiriciliğindeki gelişmeler de hızlanmıştır (Ertekin, 1990).

Türkiye'de 1996 yılı sonu itibari ile örtü altında sebze yetiştirilen alan 160.267 dekar olup, bunun % 23'ünü cam seralar, % 77'sini plastik seralar oluşturmakta, sera alanlarının yaklaşık % 95'inde sebze, % 4.1'inde süs bitkileri ve % 0.9'unda meyve yetiştirilmektedir (Ertekin, 1997). Ancak, Türkiye'de sera yetiştiriciliğinde verim ve net geliri olumsuz yönde

[1] Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, 25240 Erzurum

etkileyen çeşitli sorunlar bulunmaktadır. Bunlar içerisinde de bitki hastalıkları ile ilgili sorunlar ön sırada yer almaktadır.

Oltu ve yöresinde (Olur, Şenkaya, Narman) sera sebzeciliği son birkaç yıldan beri yapılmakta ve her geçen gün sera sayısı artmaktadır. İlçe Tarım Müdürlüklerinden alınan bilgilere göre Oltu ve yöresinde sera sayısı ve alanları Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Oltu ve Yöresinde Sera Durumu.

İlçe	Sera sayısı		Sera alanı (m^2)
Oltu	11*		1.584
Olur	34	50	7.240
Şenkaya	9	6	1.897
Narman	17	4	2.640
Toplam	**71**	**80**	**13.361**

*: Mevcut sera sayısı
**: 1998 yılında faaliyete geçecek sera sayısı

Oltu ve yöresindeki seralarda çoğunlukla domates (*Lycopersicon esculentum* Mill.) ve hıyar (*Cucumis sativus* L.) yetiştirilmektedir. Genellikle seralarda havalandırma sadece yan havalandırma şeklinde yapılmakta, aynı bitki sürekli olarak yetiştirilmekte, bunun sonucu olarak da özellikle bitki patojenlerinin populasyonlarında artış olması beklenebilir. Yine, söz konusu yerlerde seralar ahşap ve profil plastik sera durumunda olduğundan, sıcaklık ve nem kontrolü istendiği gibi yapılamamakta ve hastalık etmenleri açısından uygun şartların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Hastalıklara karşı gerekli önlemler alındığı taktirde, yörede örtü altında yetiştirilen bitkilerde hastalıkların yaygınlaşması ve yoğunluk kazanmaları bir dereceye kadar azaltılabilir.

Bu makalede, Oltu ve yöresinde son yıllarda başlayan sera sebzeciliğinde karşılaşılabilecek hastalıklar literatür bilgilerinin ışığı altında değerlendirilmiştir.

Türkiye'de Örtü Altında Yetiştirilen Domates ve Hıyarlarda Sorun Olan Hastalıklar

a) Domateslerde Sorun Olan Hastalıklar

Türkiye'de örtü altında yetiştirilen domateslerde belirlenen fungal, bakteriyel ve viral hastalık etmenleri Tablo 2'de özetlenmiştir. Tablo 2'nin incelenmesinden de anlaşılacağı üzere domateslerde hastalık oluşturan oldukça fazla sayıda patojen tür bulunmaktadır. Bunlar domates ürün ve kalitesine oldukça önemli zararlar vermektedirler. Seracılık Akdeniz ve Ege

Tablo 2. Örtü Altında Yetiştirilen Domateslerde Görülen Hastalıklar.

Etmen	Türkçe Adı	Kaynaklar
Fungus		Aktepe ve Eraslan, 1985 Çınar ve ark., 1982 Delen ve ark., 1988 Eken ve Demirci, 1998 Uslu ve Yıldız, 1995 Yalçın ve ark., 1988; Yaşarakıncı ve ark., 1996 Yıldız ve Delen, 1988 Yıldız ve ark., 1991 Yücel, 1994
Alternaria alternata		
Alternaria solani	Erken yanıklık	
Alternaria spp.		
Botrytis cinerea	Gri küf	
Cladosporium fulvum	Yaprak küfü	
Colletotrichum coccodes	Antraknoz ve kök nekrozu	
Fusarium acuminatum		
F. equiseti		
F. oxysporum f.sp. *lycopersici*	Fusarium solgunluğu	
F. solani		
Fusarium spp.		
Leveillula taurica	Külleme	
Phytophthora infestans	Mildiyö	
Phytophthora spp.		
Pyrenochaeta lycopersici	Mantarımsı kök	
Pythium deliense	Çökerten	
P. ultimum var. *ultimum*		
Pythium spp.		
Rhizoctonia solani	Kök ve kök boğazı çürüklüğü	
iki nükleuslu *Rhizoctonia*		
Sclerotinia sclerotiorum	Beyaz çürüklük	
Sclerotinia sp.		
Stemphylium botryosum	Stemphylium yaprak lekeleri	
Stemphylium solani		
Bakteri		Çınar ve ark., 1982 Çınar ve Aysan, 1995 Delen ve ark., 1988 Demir ve Gündoğdu, 1988 Demir, 1990 Eken ve Demirci, 1998 Güllü ve Ulukuş, 1985 Kahveci ve Gürcan, 1993 Özaktan ve Delen, 1988 Tokgönül, 1995 Yaşarakıncı ve ark., 1996
Clavibacter michiganensis subsp. *michiganensis*	Bakteriyel solgunluk ve kanser	
Erwinia caratovora subsp. *caratovora*	Yumuşak çürüklük	
Erwinia chrysanthemi		
Pseudomonas cichorii		
Pseudomonas corrugata	Domates gövde nekrozu	
Pseudomonas syringae pv. *tomato*	Bakteriyel benek hastalığı	
Pseudomonas spp.		
Virüs		Demir ve Erdiller, 1988 Yılmaz ve ark., 1991 Fidan, 1993;1995 Güllü ve Çalı, 1995 Tekinel, 1973
Cucumber mosaic (CMV)	Hıyar mozayık virüsü	
Tobacco mosaic (TMV)	Tütün mozayık virüsü	
Tomato black ring (TBRV)	Domates siyah halka virüsü	
Tomato mosaic (ToMV)	Domates mozayık virüsü	
ToMV + Potato X (PXV)	Çift virüslu çizgi hastalığı	
Tomato ring spot (ToRSV)	Domates halka leke virüsü	
Tomato spotted wilt (TSWV)	Domates lekeli solgunluk virüsü	
Tomato yellow leaf curl (TYLCV)	D. sarı yaprak kıvırcıklık virüsü	

Bölgeleri'nde daha fazla yapıldığı için, hastalıklarla ilgili yapılan çalışmalar bu bölgelerdeyoğunluk kazanmıştır. Oltu ve yöresine yakın olan Yusufeli ve Uzundere'deki seralarda yapılan bir çalışmada, domateslerde sorun olan fungal hastalık etmenlerinin büyük bir kısmına rastlanılmış ve bunlar; *Alternaria alternata*, *A. solani*, *Cladosporium fulvum*,

Fusarium acuminatum, *F. equiseti*, *F. oxysporum*, *F. solani*, *Phytophthora* sp., *Pythium deliense*, *P. ultimum* var. *ultimum*, *Rhizoctonia solani*, iki nükleuslu *Rhizoctonia*, *Stemphylium botryosum* olarak bildirilmiş, ayrıca incelenen seralarda bakteriyel bir etmen olan *Pseudomonas corrugata*'nın da bulunduğu belirtilmiştir (Eken ve Demirci, 1998). Yine aynı çalışmada, Yusufeli ve Uzundere'de incelenen 14 domates serasının etmenler yönünden bulaşıklık oranı % 11-100 olarak saptanmıştır.

b) Hıyarlarda Sorun Olan Hastalıklar

Türkiye'de örtü altında yetiştirilen hıyarlarda saptanan hastalık etmenleri ise Tablo 3'de özetlenmiştir. Hıyarlar da birçok etmen tarafından enfekte edilmektedir. Yine, Oltu ve yöresine yakın olan Yusufeli ve Uzundere'de seralardaki hıyarlarda yapılan çalışmada da birçok fungal etmen saptanmıştır. Bu etmenler; *Alternaria alternata*, *F. oxysporum*, *F. solani*, *Pseudoperenospora cubensis*, *P. deliense*, *R. solani*, *S. botryosum* ve *Ulocladium atrum* olarak belirlenmiş ve sürveylerde iki ilçedeki 13 adet hıyar yetiştirilen plastik seranın etmenler yönünden % 20-100 oranında bulaşık olduğu saptanmıştır (Eken ve Demirci, 1998).

Tablo 3. Örtü Altında Yetiştirilen Hıyarlarda Görülen Hastalıklar.

Etmen	**Türkçe Adı**	**Kaynaklar**
Fungus		Akyalçın, 1979 Bora, 1966 Çığşar ve ark., 1994 Çınar ve ark., 1982 Delen ve Yıldız, 1982 Eken ve Demirci, 1998 Erkılıç ve Çınar, 1991 Yıldız ve Delen, 1977,1988 Yücel, 1994
Alternaria alternata		
Botrytis cinerea	Gri küf	
Erysiphe cichoracearum	Külleme	
F. equiseti		
F. oxysporum f.sp. *cucumerinum*	Fusarium solgunluğu	
F. solani		
Fusarium spp.		
Phytophthora sp.		
Pseudoperenospora cubensis	Yalancı mildiyö	
Pythium deliense	Çökerten	
Pythium spp.		
Rhizoctonia solani	Kök ve kök boğazı çürüklüğü	
Sclerotinia sclerotiorum	Beyaz çürüklük	
Sphaerotheca fulliginea	Külleme	
Stemphylium botryosum	Stemphylium yaprak lekesi	
Ulocladium atrum		
Verticillium sp.	Verticillium solgunluğu	
Virüs		Fidan, 1993,1995 Güllü ve Çalı, 1995 Yılmaz ve ark., 1991
Cucumber mosaic (CMV)	Hıyar mozayık virüsü	
Cucumber vein yellowing (CVYV)	Hıyar damar sararma virüsü	
Tomato black ring (TBRV)	Domates siyah halka virüsü	
Tobacco mosaic (TMV)	Tütün mozayık virüsü	
Tomato ring spot (ToRSV)	Domates halka leke virüsü	

c) Fungal, Bakteriyel ve Virüs Hastalıkların Genel Kontrol Yöntemleri
(Blancard, 1993; Blancard ve ark., 1993; Jones ve ark., 1993; Zitter ve ark., 1996)

1. Temiz tohum kullanılması ve tohumların sterilize edilmiş fide harcına ekilmesi.
2. Hastalıklı fidelerin seraya alınmaması.
3. Yetiştirme sezonu boyunca uygun havalandırma yapılarak, sıcaklık ve nem oranının kontrol edilmesi.
4. Aşırı sulamadan kaçınılması.
5. Yetiştiricilik sırasında hasta bitkilerin toplanıp imha edilmesi.
6. Hasat sonunda kalan bitki artıklarının toplanıp yakılması.
7. Bakım işleri yapılırken bitkide yara açmamaya özen gösterilmesi ve kullanılan aletlerin belirli aralıklarla alkol veya çamaşır suyu ile dezenfekte edilmesi, çalışan işçilerin ellerinin sık sık sabunla yıkanması.
8. Bakım sırasındaki bitki artıklarının serada bırakılmaması ve virüs taşıyan bitki artıklarının sera toprağına karışmamasına özen gösterilmesi.
9. Virüsler (özellikle TMV) temasla bulaşabileceğinden, filiz alma, askıya alma, yaprak alma ve hasat gibi işler esnasında sera içinde sigara içilmemesi.
10. Sera içinde ve çevresinde bulunan yabancı otlarla mücadele edilmesi.
11. Seranın havalandırma pencereleri ve kapılarının böcek geçemeyecek kadar ince tül veya sinek teli ile kapatılması, virüs taşıyan böceklerle mücadele edilmesi.
12. Sık dikimden kaçınılması.
13. Dengeli bir gübreleme yapılması, aşırı azotlu gübrelemeden kaçınılması.
14. Mümkün olduğunca ekim nöbeti uygulanması.
15. Dayanıklı çeşitlerin kullanılması.
16. Hasat sona erdikten sonra, toprak ilaçlaması veya solarizasyon yapılması.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Seralarda görülen bitki hastalıkları ile ilgili sorunlar tohum veya fide ile birlikte ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle hastalık etmenleri ile mücadelenin ilk şartı, etmenle bulaşık olmayan temiz tohumluk veya fide kullanılmasıdır. Ayrıca üretim materyallerinin yörede yaygın olarak görülen hastalık etmenlerine de dayanıklı olması gerekir. Sebze tohumlarının ekimden önce ilaçlanması, sağlıklı bitki yetiştirilmesi açısından önemlidir. Seralarda bazı hastalıkların yaygın olarak çıkması ve yayılmasının nedeni, sera nispi neminin çok yüksek oluşundandır. Sera topraklarının analizleri yapılmalı ve toprak uygun değilse ya dışarıdan uygun toprak getirilmeli

yada yanmış çiftlik gübresi kullanılmalıdır. Kimyasal gübreler aşırı kullanılırsa tuzlulaşmaya neden olabilir. Hastalıklarla mücadelede en kolay ve ucuz metot kültürel önlemlerdir. Yukarıda bahsedilen önlemler uygulandığı halde yeterli olmuyorsa, kimyasal ilaç kullanımı kaçınılmazdır. Aşırı ve düzensiz ilaç kullanımı hem üreticiye hem de çevreye zarar vereceğinden, ilaçlamada üreticiler, komşusundan gördüğü ilacı bilinçsiz bir şekilde kullanmamalı, ilgili tarım kuruluşlarının önerileri doğrultusunda ilaçlamalara yön vermelidirler. Bunu sağlamak için de tarım kuruluşları belirli aralıklarla üreticilerin ilaçlar ve ilaçlamalar konusundaki eksikliklerini gidermelidirler.

KAYNAKLAR

Aktepe, Ş.A., F. Eraslan, 1985. Studies on the early blight of tomato (*Alternaria solani* Ell. and Martin) in the greenhouses of province İçel. J. Turk. Phytopath., 14(3): 102.

Akyalçın, M.N., 1979. Adana Bölgesi hıyar ekilişinde yalancı mildiyö (*Pseudoperonospora cubensis* (Berk. and Curt.) Rostow)'nün önemi ve bioekolojisi üzerinde araştırmalar. Adana Zir. Müc. Araşt. Ens. Müd. Yay. No: 49, 35.

Blancard, D., 1993. Domates Hastalıkları (Çev., K. Abak, N. Sarı, M.F. Abak). Hasad Yayıncılık, İstanbul, 212.

Blancard, D., H Lecoq, M. Pitrat, 1995. Kabakgiller Hastalıkları (Çev., H. Kaygısız). Hasad Yayıncılık, İstanbul, 292.

Bora, T., 1966. Hıyar sap çürüklüğü hastalığı. E. Ü. Ziraat Fakültesi Tek. Bül. No:4, 85s.

Çığşar, İ., A. Deviren, R. Baştuğ, M.T. Momol, 1994. An integrated approach to control downy mildew on greenhouse cucumber. 9th Congress of the Mediterranean Phytopathological Union (18-24 September 1994, Kuşadası- Aydın): 323-325.

Çınar, Ö., Y. Aysan, 1995. Doğu Akdeniz Bölgesi domates seralarında yumuşak çürüklük etmeni *Erwinia* türlerinin tespiti. VII. Türkiye Fitopatoloji Kongresi Bildirileri (26-29 Eylül 1995, Adana): 426-428.

Çınar, A., Ö. Çınar, M. Biçici, 1982. Çukurova'da bitki koruma klinikleri. III. Türkiye Fitopatoloji Kongresi Bildirileri (12-15 Ekim 1982, Adana): 57-67.

Delen, N., M. Yıldız, 1982. Fungicide resistance of some fungal pathogens isolated from greenhouses in Turkey, J. Turk. Phytopath., 11, 33-40.

Delen, N., M. Yıldız, B. Yıldırım, H. Karayiğit, 1988. Studies on the chemical control of some pathogens problem on the greenhouse tomatoes. J. Turk. Phytopath., 17(3): 146-147.

Demir, E., G. Erdiller, 1988. The effects of the mosaic disease on total soluble solidle, color, ascorbic acid, and titration acidity of tomatoes grown in glasshouses of Antalya province. J. Turk. Phytopath., 17(3): 90.

Demir, K., 1998. Örtüaltı sistemleri ve ülkemizin örtüaltı yapısı. Türk-Koop Ekin, 2(4): 43-47.

Demir, G., 1990. The occurence of *Pseudomonas corrugata* on tomatoes in Turkey. J. Turk. Phytopath., 19(2): 63-70.

Demir, G., M. Gündoğdu, 1988. The bacterial disease of tomato caused by *Pseudomonas cichorii* in Turkey. J. Turk. Phytopath., 17(3): 99.

Eken, C., E. Demirci, 1998. Yusufeli (Artvin) ve Uzundere (Erzurum) ilçelerinde seralarda yetiştirilen domates ve hıyarlarda görülen fungal etmenler. II. Sebze Tarımı Sempozyumu (28-30 Eylül 1998, Tokat), (Baskıda).

Erkılıç, A., A. Çınar, 1991. Hıyar seralarında toprak kökenli bitki patojenlerine karşı solarizasyon ile methyl-bromide'in etkinliği üzerinde bir araştırma. VI. Türkiye Fitopatoloji Kongresi Bildirileri (7-11 Ekim 1991, İzmir): 111-114.

Ertekin, Ü., 1990. Ülkemizdeki cam ve plastik seraların tarihsel gelişimi ve seracılık bölgelerine uygun sera tiplerinin takdimi. Türkiye 5. Seracılık Sempozyumu (Ekim 1990, İzmir): 439-449.

Ertekin, Ü., 1997. Örtüaltı Domates Yetiştiriciliği. Antalya, 158 s.

Fidan, Ü., 1993. Recent records on virus diseases of vegetables in greenhouses. J. Turk. Phytopath., 22(1): 45.

Fidan, Ü., 1995. Virus diseases of vegetables in greenhouses in İzmir and Muğla. J. Turk. Phytopath., 24(1): 7-14.

Güllü, M., İ. Ulukuş, 1985. Studies on the pathogenicity and the identification by using serological methods of a bacterial agent (*Corynebacterium michiganense* pv. *michiganense* 'Smith' jensen) which causes tomato wilt in greenhouses of Antalya province. J. Turk. Phytopath., 14(2): 65-68.

Güllü, M., S. Çalı, 1995. Doğu Akdeniz Bölgesi örtüaltı sebze yetiştiriciliğinde görülen virus hastalıklarının belirlenmesi üzerinde araştırmalar. Zirai Mücadele Araştırma Yıllığı, No: 26-27 (1991-1992), 88-89.

Günay, A., 1980. Serler. Cilt I. Çağ matbaası, Ankara, 399.

Jones, J.B., J.P.Jones, R.E. Stall, T.A Zitter, 1993. Compendium of Tomato Diseases. American Phytopathological Society, St. Paul, MN, (2nd ed) 73.

Kahveci, E., A. Gürcan, 1993. Antalya ilinde domateslerdeki bakteriyel hastalık etmenlerinin tespiti. Bitki Koruma Bülteni, 33 (3-4): 147-151.

Özaktan, H., N. Delen, 1988. Investigations on effectiveness of some fungicides to the agent of bacterial speck of tomato (*Pseudomonas syringae* pv. *tomato*). J. Turk. Phytopath., 17(3): 146.

Tekinel, N., 1973. Adana, Antalya, Hatay ve İçel illerinde domates virüs hastalıklarının yayılış alanlarının ve oranlarının tesbiti üzerinde araştırmalar. Bitki Koruma Bülteni, 13 (3): 107-141.

Tokgönül, S., 1995. Akdeniz Bölgesinde örtü altında yetiştirilen domateslerde sorun olan bakteriyel hastalıklar. VII. Türkiye Fitopatoloji Kongresi Bildirileri (26-29 Eylül 1995, Adana): 402-406.

Uslu, E., M. Yıldız, 1995. Domates kaynaklı (*Pyrenochaeta lycopersici* Schneider und Gerlach) ve (*Colletotrichum coccodes* (Wallr.) Hughes) izolatlarının gelişimi üzerine sıcaklığın etkisi. VII. Türkiye Fitopatoloji Kongresi Bildirileri (26-29 Eylül 1995, Adana): 57-59.

Yalçın, O., F. Evcil, S. Öz, 1988. Possibilities of using smoke tablets againts gray mold (*Botrytis cinerea* Pers.) in greenhouses. J. Turk. Phytopath., 17(3): 146.

Yaşarakıncı, N., P. Hıncal, S. Öz, N. Filiz, İ. Çınarlı, N. Ertekin, G. Demir, Ü. Fidan, P. Taşdelen, A. Tokaç, M. Saltabaş, 1996. Ege Bölgesi'nde örtüaltı domates yetiştiriciliğinde entegre mücadele uygulamaları. Türkiye III. Entomoloji Kongresi Bildirileri (24-28 Eylül 1996, Ankara): 98- 108.

Yıldız, M., N. Delen, 1977. Studies on the occurrence of *Fusarium* wilt of cucumber in Ege Region of Turkey. J. Turk. Phytopath., 6, 111-117.

Yıldız, M., N. Delen, 1985. Beobachtungen uber die fungizideanwendungen in gemüseangebauten gewaechshaeusern. J. Turk. Phytopath., 14 (3):103-104.

Yıldız, M., F. Yıldız, N. Delen,1991. Türkiye'de sera domateslerinde kök hastalıkları etmenlerinin saptanmasına yönelik çalışmalar. VI. Türkiye Fitopatoloji Kongresi Bildirileri (7-11 Ekim 1991, İzmir): 183-186.

Yılmaz, M. A., M. Özaslan, S. Baloğlu, 1991. Çukurova Bölgesinde yetiştiriciliği yapılan kavun, karpuz ve hıyar bitkilerine zararlı yeni bir virus hastalığı. VI. Türkiye Fitopatoloji Kongresi Bildirileri (7-11 Ekim 1991, İzmir): 387-391.

Yılmaz, M.A., M. Özaslan, M.E. Güldür, S. Baloğlu, 1991. Domates sarı yaprak kıvırcıklık virüsünün (DSYKV) purifikasyonu antiserumunun elde edilmesi, DNA ekstraksiyonu ve elektroforezi. VI. Türkiye Fitopatoloji Kongresi Bildirileri (7-11 Ekim 1991, İzmir): 365-369.

Yücel, S., 1994. Akdeniz Bölgesi örtü altı sebze alanlarında görülen fungal hastalıklar. Bitki Koruma Bülteni, 34 (1-2): 23-34.

Zitter, T.A., D.L. Hopkins, C.E. Thomas, 1996. Compendium of Cucurbit Diseases. American Phytopathological Society, St. Paul, MN, 87.