

ANKARA'NIN ÇUBUK İLÇESİNE BAĞLI BAZI KÖYLERDE PATATESLERDE GÖRÜLEN VIRUS HASTALIKLARI¹

Seyhan KURÇMAN²

ÖZET

Ankara'nın Çubuk ilçesine bağlı bazı köy tarlalarında, virus hastalıkları belirtileri gösteren Patates bitkilerinden, otsu indikatör bitkilere yapılan inokulasyon sonucunda Patates bitkilerinde Patates X virus'u ile Patates Y virus'unun bir irki saptanmıştır. Bu belirtileri gösteren tarlalarda yapılan sayımda, bitkilerin % 24-80 oranında Patates X Virus ve % 10 civarında da Patates Y ve Patates A Virus ile bulaşık oldukları anlaşılmıştır.

GİRİŞ

Dünyada ve ülkemizde geniş ekiliş alanlarına sahip olan patates bitkisinde hastalık yapan pek çok virus bulunduğu ve her birinin üründe ayrı oranlarda kayıplara neden olduğu bilinmektedir. Örneğin en yaygın bulunan Patates X virusunun zayıf irki % 30-40, kuvvetli irki % 50-60, Patates Y virusu % 50-90 ve çeşitli virusların karışımı da patates üründe % 60-85 kayıp meydana getirmektedir (Bode 1960, Corbett 1964).

Ülkemizde de patates virus hastalıkları, yayılışı, önemi, savaşı, hastaliksız patates tohumluğu yetiştirme konularında çeşitli çalışmalar yapılmıştır (Bremer 1948 a, b; Özkan 1958; Özalp 1962, 1964, 1965; Benlioğlu ve Özalp 1965; İlisulu 1964).

Bölgemizde de Ankara, Afyon, Konya ve Nevşehir'de patateslerde Patates X, Patates Y, Patates A ve Patates yaprak kıvrılma virusu'nun belirtileri bulunmuş, ancak bunların kesin teşhisleri yapılmamıştır (Kurçman 1977).

Bu çalışmada Ankara'nın Çubuk ilçesi'ne bağlı bazı köylerinde patates tarlaları incelenmiş, hastalıklı bitkiler sayılmış ve örnekler alınarak test bitkileri ile teşhis yapılmıştır.

1 Yazının Yayın ve Yönetim Kurulu'na geliş tarihi: 3.12.1979

2 Bölge Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü Virus Hastalıkları Laboratuvarı Şefi - ANKARA

MATERYAL VE METOT

Çalışmada test bitkisi olarak Hanım düğmesi (*Gomphrena globosa* L.), Şeytan elması (*Datura stramonium* L.), Tütün (*Nicotiana tabacum* (Xanthi), *N. glutinosa* L.), Kaz ayağı (*Chenopodium quinoa* Wild. ve *C. murale* L.) kullanılmıştır.

1979 yılı haziran ayı içerisinde Ankara iline bağlı Çubuk ilçesinin patates yetiştiren Kısık köy (Akyurt Bucağı), Gizik köyü, Aşağı Yurtcu köyü patates alanları incelenmiş ve Virus hastalığı belirtisi gösteren patates bitkileri polyetilen torba içerisinde buz kutusunda laboratuvara getirilerek test için kullanılmıştır. Patates bitkilerinin yaprakları 2/3 oranında 0.1 mol Sörensen Phosphat tampon çözeltisi (pH 8) içerisinde porselen havanda ezilerek otsu indikatör bitki yapraklarına (3-4 yapraklı devrelerinde) karborandum yardımı ile aşılansmıştır. Denemede kontrol olmak üzere üçer adet indikatör bitki yaprakları da aynı oranda tampon çözeltisi karıştırılmış su ile muamele edilmiş ve aşılansan yapraklar yıkandıktan sonra bitkiler serada gözlem altına alınmıştır. Testlerde her inokulum için 5'er adet otsu test bitkisi kullanılmıştır. Test bitkileri, otoklavda sterilize edilmiş toprakta yetiştirilmiştir. Aynı deneme, Patates X ve Y virusunu ayırmak için 15.6.1979 tarihinde yapılan inokulasyon sonucu belirti gösteren *D. stramonium*'dan (Patates Y virusuna immun), *G. globosa*, *N. glutinosa*, *C. murale*, *C. quinoa* ve tekrar *D. stramonium*'a ve yine 15.6.1979 aşısı sonucu belirti gösteren *N. tabacum* (Xanthi)'den *D. stramonium*'a aşı yapılmıştır. İnokulasyonlardan sonra sera sıcaklığı 18°C ile 28°C arasında değişmiştir.

Yapılan inokulasyonlar sonucu test bitkilerinde görülen belirtilerin değerlendirilmesinde Smith (1957, 1972), Bode (1960)'dan yararlanılmıştır.

Gözlemler sırasında gezilen patates alanlarında 100 bitki sayılarak hasta ve sağlam bitki oranları bulunmuştur.

SONUÇLAR

Patates tarlalarında yapılan incelemede patateslerde yapraklarda hafif ve kuvvetli mozayık (Şekil 1), kıvrıkcıklaşma ve bu belirtileri gösteren bitkilerde diğerlerine göre cüceleşme ve zayıflama görülmüştür.

Bundan başka bazen mozayık belirtisi gösteren bazen de diğer patates bitkilerinde yaprak altındaki damarlarda ve damara bağlı bazı bölgelerde Patates Y ve Patates A virusu belirtilerine benzer simptomlara rastlanmıştır (Şekil 2).

İncelenen tarlalarda yapılan sayımlarda patates bitkilerinin



Şekil 1. Patates bitkisinde Patates X virusu belirtileri



Şekil 2. Patates bitkisi yaprağının altında Patates Y virusu ve Patates A virusu belirtileri

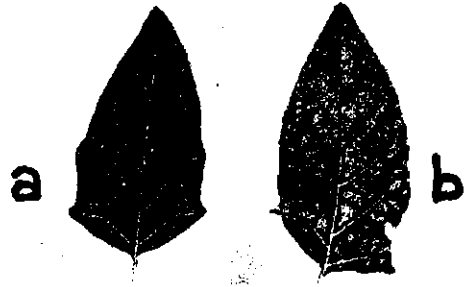
% 24 - 80 arasında Patates X virusu ve % 10 civarında da Patates Y ve A virusu belirtileri gösterdiği saptanmıştır.

15.6.1979'da patates bitkilerinden otsu indikatör bitkilere yapılan inokulasyonlarda aşağıdaki belirtiler elde edilmiştir.

- G.globosa* : İnokulasyondan 3 gün sonra yaprakta kırmızımsı lokal lekeler (Şekil 3).
: İnokulasyondan 6 gün sonra yapraklarda açık ve koyu yeşil mozayık (Şekil 4, 5).



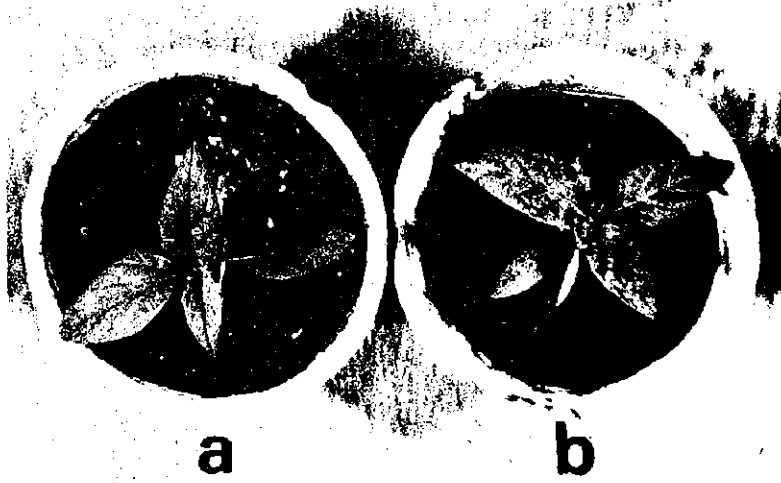
Şekil 3. *Gomprena globosa*'da Patates X virusu lokal lekeleri a, kontrol b.



Şekil 4. *Datura stramonium*'da Patates X virusu belirtileri b, kontrol a.

N.tabacum (Xanthi): İnokulasyondan bir hafta sonra damarlarda renk açılması, sonra yaprakta nekroz, daha sonraki günlerde yaşlı yapraklarda kuruma ile beraber aşağı sarkma, genç yapraklarda küçülme, kıvrıcıklaşma, mozayık damarlarda renk açılması ve bitkide büyümede şiddetli gerileme (Şekil 6, 7).

N.glutinosa : İnokulasyondan bir hafta sonra yaprak damarlarında, renk açılması, yaprak-



Şekil 5. *Datura stramonium*'da Patates X virüsü belirtileri b, kontrol a.



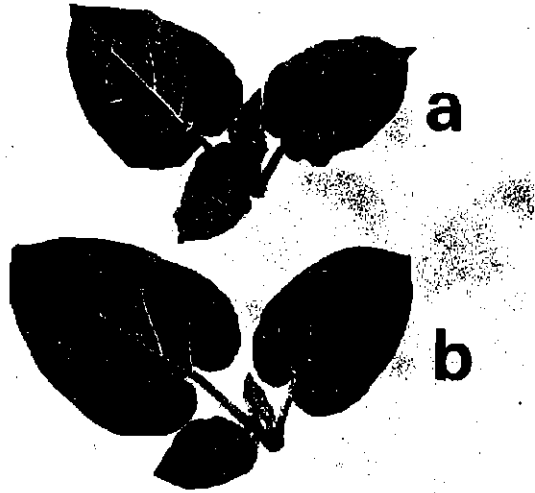
Şekil 6. *Nicotiana tabacum* (Xanthi)'de Patates Y virüsü belirtisi a, kontrol b.

larda kıvrıcıklık (Şekil 8, 9), nekrotik leke, büyümede şiddetli gerileme (Şekil 10).

- C. quinoa* : Yapraklarda klorotik leke (Şekil 11).
C. murale : Yapraklarda nekrotik leke (Şekil 12).



Şekil 7. *Nicotiana tabacum* (Xanthi)'de Patates Y virusunun bir ırkının belirtileri ve kontrol

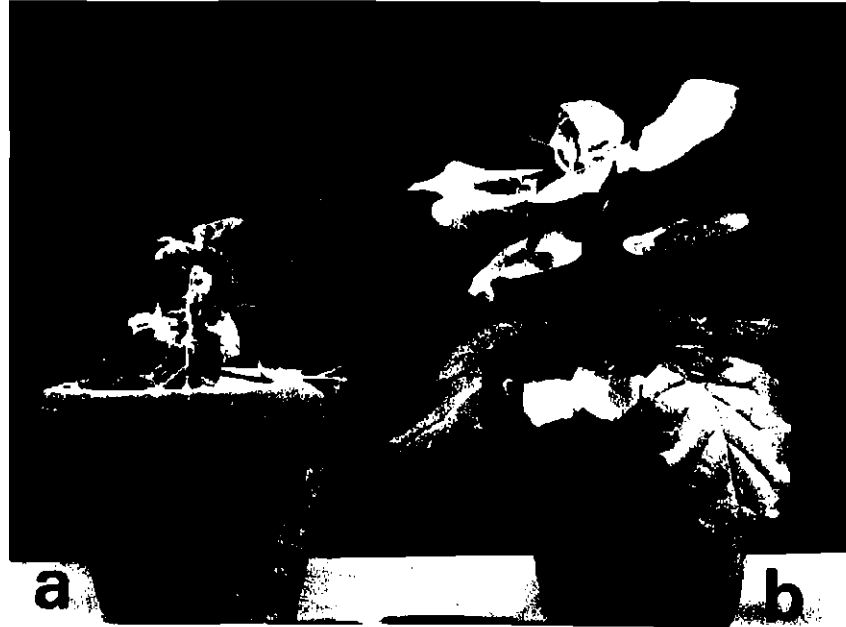


Şekil 8. *Nicotiana glutinosa*'da virus belirtileri a, kontrol b

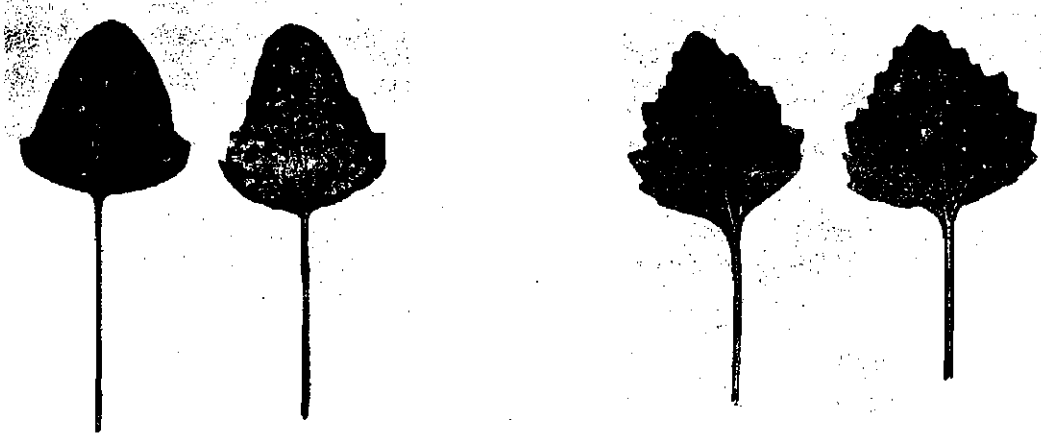
ARALIK 1979



Şekil 9. *Nicotiana glutinosa*'da virus belirtileri a, kontrol b



Şekil 10. *N.glutinosa*'da Patates A virusu belirtisi a, kontrol b



Şekil 11. *Chenopodium quinoa*'da Şekil 12. *Chenopodium murale*'de
klorotik lekeler nekrotik lekeler

26.6.1979'da, Patates X virusu belirtisi gösteren *D.stramonium* (Patates Y virusuna immun)'dan otsu indikatör bitkilere yapılan inokulasyon sonunda aşağıdaki belirtiler gözlenmiştir.

- G.globosa* : İnokulasyondan 3 gün sonra yaprakta kırmızımsı lokal lekeler,
D.stramonium : Yaprakta mozayık,
N.tabacum (Xanthi): Yapraklarda hafif klorotik lekeler ve kontrole göre bitkide gelişme zayıflığı tipik değil,
N.glutinosa : Yapraklarda mozayık, klorotik halka leke, tipik olmayan boy kısalığı,
C.murale : Aşılanan yaprakta sistemik olmayan nekrotik dairevi lekeler,
C.quinoa : Aşılanan yaprakta klorotik dairevi lekeler.

TARTIŞMA VE KANI

Tarlada yapılan incelemelerde, Patates bitkilerinde Patates X, Patates Y ve Patates A virusları belirtileri bulunmuştur.

Belirti gösteren bitkilerden test bitkilerine yapılan inokulasyonlar sonucu *G.globosa*'da Smith (1957, 1972) ve Bode (1960)'ın Patates X virusu belirtisi olarak kaydettiği sistemik olmayan kızılımsı kahverengi lokal lekeler, *D.stramonium*'da da açık ve koyu yeşil mozayık görülmesi, bitkilerin Patates X virusu ile bulaşık bulunduğunu göstermiştir.

Patates Y ve A viruslarının belirtilerini gösteren bitkiden yapılan inokulasyonda da *N.tabacum* (Xanthi) test bitkilerinde inokulasyondan bir hafta sonra aynı araştırmacıların Patates Y virusu için kaydettiği damarlarda renk açılması, sonra da damar bandlaşması, damarlarda kahverengileşme ve büyümede gerileme bitkilerin Patates Y virusu'nun bir ırkı ile bulaşık olduğuna kanısını vermiştir. Ayrıca Patates Y virusuna immun olan ve aynı kaynaktan bulaştırılmış *D.stramonium*'dan yapılan inokulasyon sonucunda *N.tabacum* (Xanthi)'de sadece hafif klorotik lekeler ve boy kısalığı görülmesi ve yukarıdaki belirtilerin elde edilmemiş olması kaynağımızda Patates Y virusunun varlığını kuvvetlendirmiştir.

Aynı kaynaktan inokule edilen *N.glutinosa*'da Smith (1972)'in Patates A ve Patates X virusları için kaydettiği belirtiler olan yaprak damarlarında renk açılması, yapraklarda kıvrıcıklık, nekrotik leke ve büyümede şiddetli gerileme, bitkilerin Patates A virusu ile de bulaşık olabileceğini düşündürmüştür.

Tarladan getirdiğimiz her şüpheli patates bitkisinde, test bitkilerine yapılan inokulasyonlar sonucu Patates X, Patates Y ve Patates A viruslarının belirtileri gözlenmiştir. Bu da orada patates bitkilerinin bu viruslar ile bulaşık olduğunu göstermiştir. Bu virusların bölgemizde verimi ne kadar etkilediği bilinmemekle beraber, dünyada patates ürününe yaptığı zarar göz önüne alınarak, patates tohumluğunun virustan ve diğer tohumla taşınan hastalıklardan arındırılma yoluna gidilme zamanının çoktan geldiği kuşkusuzdur.

ZUSAMMENFASSUNG

UNTERSUCHUNGEN UBER DIE KARTOFFEL VIRUSKRANKHEITEN IN ANKARA

Im sommer 1979 wurden die Kartoffel viruskrankheiten von Ankara (Çubuk) beobachtet und untersucht.

An den Kartoffelpflanzen typische symptomen des Kartoffel X-Y-A-Virus gefunden.

Zur differenzierung des Erregers wurden die Krankheit von Kartoffelpflanzen Mechanisch auf Krautige Testpflanzen übertragen.

An den Testpflanzen *Gomphrena globosa* L., *Datura stramonium* L. wurden Kartoffel X virus symptomen festgestellt. Mit hilfe von

Nicotiana tabacum Xanthi und *N. glutinosa* L. wurden Kortoffel Y- und A-Virus getrent.

LİTERATÜR

- BENLİOĞLU, N. ve O. ÖZALP, 1965. Virussuz patates tohumluğu yetiştirilmesiyle ilgili araştırmalar. Bitki Koruma Bült., 5 (3), 121-145.
- BODE, O., 1960. "Die Virosen der Kortoffel und des Tabaks". Pflanzliche Virologie, II, 1-30, Editor, M. Klinkowski, Akademie Verlag. Berlin.
- BREMER, H., 1948 a. Türkiye Fitopatolojisi, II, Özel bölüm, kısım 1. Ziraat Vekaleti Neşriyatı Ankara. 1-275.
- , 1948 b. Türkiye'de patatesin virus hastalıkları, Tarım Bakanlığı dergisi, Yıl 2 (12), 13-17.
- CORBETT, K. M., 1964. "Introduction". Plant virology, 1-16, Editor, M. K. Corbett and H. D. Sisler, University of Florida Press, Gainesville.
- İLİSULU, K., 1964. Hastaliksız patates tohumluğu elde edilmesi. Bitki Koruma Bült., 4 (2), 77-87.
- KURÇMAN, S., 1977. Determination of virus diseases on cultural plants in Turkey. J. Turkish Phytopath., 6 (1), 25-46.
- ÖZALP, O., 1962. İzmir civarında görülen patates virusları üzerinde çalışmalar. Bitki Koruma Bült., 3 (21), 20-21.
- , 1964. Patates virus hastalıkları. Bornova Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü Yayınları, Teknik Bülten 13. İzmir. 1-35.
- , 1965. Hastaliksız patates tohumluğu yetiştirilmesi. Çiftçi broşürü. Ege Üniversitesi Matbaası, İzmir 1-18.
- ÖZKAN, M., 1958. Türkiye'de kültür nebatlarında viruslu hastalıklar. Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti yayını, Kader Basımevi, İstanbul. 177-191.
- SMITH, M. K., 1957. A textbook of plant virus diseases. 2 nd Ed. J. and A. Churchill Ltd. 104 Gloucester place, W I London. 1-652.
- , 1972. A textbook of plant virus diseases. Third Ed. Printed in Great Britain by T. and A. Constable Ltd. Hopetoun street, Edinburg. 1-684.