

HASTALIKSIZ PATATES TOHURLUĞU ELDE EDİLMESİ

Kâmil İLİSULU¹

İlmi veya pratik bütün denemeler, hastalıklı patateslerin gereken ürünü veremediklerini göstermektedir. Patatesden arzu edilen verimin alınabilmesi için ziraatında muhakkak hastaliksız tohumluk kullanmak lâzımdır (Werner, 1947; Walker, 1950; İlisulu, 1957; Tarıman ve İlisulu, 1958). Yurdumuzda patates hastalıkları yüzünden çok fazla mahsul kaybımız olduğu günden güne daha iyi anlaşılmaktadır. Bilhassa bakteri ve virus hastalıkları tahribatı ile patates ürünü kaybımızın da büyük olduğu tesbit edilmiştir (İlisulu, 1957, 1958).

Patates bitkisine arız olan bakteri ve virus hastalıklarının önlenmesi kolay olmamaktadır. Bilgili ve sürekli bir mücadele istemektedir (Bremer, 1948; Walker, 1950). Bu sebeble patates yetiştiriciliği üzerinde çalışanların patates hastalıklarını iyi tanıması ve patatesi mümkün mertebe hastalıklarından koruması gerekmektedir. Aynı şekilde patates hastalıkları ile uğraşanların da hastalıklarla mücadeleden daha iyi netice alabilmeleri için patates yetiştirilmesini iyi bilmeleri zarureti vardır. Avrupa ve Amerika'da patates ziraatında bu anlam yıllardanberi benimsenmiştir. Bu memleketlerde patates yetiştiricisi ile hastalık mütehassısları sıkı işbirliği yaparak çalışmaktadırlar.

1963 Ekim ayı içinde İzmir ve Ödemiş çevrelerindeki patates ziraatının daha ileri götürülmesi hususunda fikirlerimizi birleştirmek üzere meslektaşlarımızla bir tetkik gezisinde bulundum. Patates ve bilhassa patates tohumluğu yetiştirilmesine çok elverişli olan ve iklim v.s. dolayısıyla en az hastalık bulunması ihtimali olan Ödemiş yaylalarındaki tarlalarda yetiştirilen tohumluklarda dâhi çeşitli hastalık belirtileri tesbit edildi. Patates yetiştiriciliğimizin diğer problemleri yanında patates tohumluklarının hastalıklarından temizleemesinin zaruretine bu vesile ile bir kere daha kanaat getirdim. Bu sebeble hastaliksız patates tohumluğu elde edilmesi hususundaki metodların, Amerika (Nebraska, Iowa) Avrupa (Fransa, Almanya) ve diğer memleketlerdeki tatbikatlarından, patates çalışması ile tanınmış olan Prof. H.O. Werner ve bilhassa Nebraska Ü. Ziraat Koleji Bitki Hastalıkları Departmanında Dr. Allington'la bu alanda bizzat beraber yaptığımız çalışmalardan da faydalanarak aşağıdaki hususları özetledim. Hastaliksız yumru elde etmek için gerekli hususların izahları yapılırken Yurdumuz

¹ Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Endüstri Bitkileri Kürsüsü Doçenti.

şartları da gözönünde tutulmuştur. Bu hususların patates sertifikasyonunun tatbikatında, hastaliksız tohumlukların elde edilmesine az da olsa ışık tutacağımı ümit ediyorum.

Hastaliksız Patates Tohumluğu Elde Edilmesi :

1 — Hastaliksız patates tohumluğu yetiştirmek için ilk yapılacak husus, çeşitlerin iyi ve belirli olarak tayin edilmesidir (İlisulu, 1957 ve 1960). Bunun için

a) Bölgede benimsenmiş, beğenilmiş iyi vasıflı, kazançlı çeşitler en önde ele alınmalıdır. Meselâ, aşağıdaki çeşitler Türkiye'de çok yetiştirilen ve aynı zamanda kazançlı olan patateslerdendir :

Sarıkız, erkenci, çok iyi yemeklik ve turfanda patates yetiştirilmeye çok elverişli, Adapazarı ve İzmir havalisinde çok yetiştirilen bir çeşittir.

Kırmızı göz, normal tenebütlü, iyi yemeklik bir çeşit olup Batı Anadolu'da çok yetiştirilmektedir.

Çukurakgöz, orta geç, iyi yemeklik çeşittir. Ödemiş ve çevresinde çokça yetiştirilmektedir.

Karadallı, Değirmenci Ali, Azman, Yuvarlak Marsilya ve Sivri Marsilya, keza yemeklik olarak yetiştirilmektedir.

Alman Patatesi, geç, iyi yemeklik olup Kırşehir ve havalisinde daha çok yetiştirilmektedir.

Sarı Patates, geç, iyi yemeklik çeşit olup, iyi şartlarda verimli olmaktadır. Hemen hemen Türkiye'nin her yerinde yetiştirilmektedir.

Beyaz Alman Patatesi, çok iyi nişastalık bir patates olup, en çok Niğde ve Kayseri taraflarında yetiştirilmektedir.

Bu çeşitler gibi beğenilen patateslerin tohumlukları üzerinde dikkatle durulduktan sonra hastalık kontrolüne geçilmelidir.

b) Herhangi bir bölgede yetiştirilmekte olup başka bölgeye yerleştirilmek istenilen çeşitler: Bu gibi çeşitler yetiştirildiği bölgede iyice tetkik edildikten sonra başka bölgeye sokulmasına karar verilirse, bunlardan da tohumluk nümuneler alınır, aşağıda izah edilen usullerle hastaliksız tohumlukları elde edilir. Yurt dışından getirilen çeşitler de aynı usullerle kontrol edilirler.

c) Melezleme yoluyla elde edilen yeni çeşitler de, bu usullerle hastalıklardan korunarak, hastalık almış iseler aynı metodlarla hastalıklarından kurtarılarak üretilirler.

Metodların tatbikini iyi izah etmek gayesi ile icabettiği yerde, İzmir ve havalisinde iyi tanınan çeşitler misal olarak alınmıştır.

Yurdumuzda şimdilik melezleme yoluyla yeni çeşit elde edilmediğine göre tohumluk için, çeşitlerden klon seçimi ile elde edilen tohumluklar misal olarak verilmiştir.

Klon seçimi için :

a) Çeşit adının tesbiti : Meselâ, Sarıkız, Çukurakgöz, vesair çeşitler ismen tesbit edilirler. Yeteri kadar imkân (yer, eleman, araç, para v.s.) yoksa hastalık kontrolünün ilk tatbikatında 2 ilâ 3 çeşitle çalışılmasını tavsiye edebiliriz. Zira, iyi seçim yapılamaz, işlem boyunca işe hâkim olunamaz ise netice alınamayacağı kanaatındayız.

b) Bölge için çeşitlerin adı tesbit edildikten sonra yapılacak işlem :

Bölgede en çok yetiştirilen ve beğenilen çeşitler tesbit edildikten sonra bu çeşitlerin hastalıksız tohumluklarını elde etmek için temin edilecek nümuneleri Yurdumuz şartlarında (tarladan veya tohumcu ambarlarından olmak üzere) iki yoldan elde edebiliriz.

Birincisi, beğenilen çeşitlerin yetiştirildiği bölgede en az hastalık bulunması ihtimali olan yerler seçilir. Meselâ, İzmir ve çevresi için Ödemiş yaylasında, birinci derecede Bozdağ, ikinci derecede Gölcük nümune seçimi için en müsait yerlerdir. Bu yerlerde de en iyi ve hastalıksız patates yetiştirmeye çalışan gayretli çiftçiler tesbit edilerek bunlara bu fikir duyurulur. O çiftçiye bu maksatla nasıl patates ekeceği, usul ve hareket tarzı izah edilir. Yetiştireceği patatese daha çok itina etmesi için konuşulur veya onlara bu yönde yardım edilir. Bu çiftçilerin patates tarlalarına hastalık geçmemesi için itina gösterilir. Çeşitlerin ekildiği tarlalardaki bitkiler, tenebbüt müddetinde tohumluk kontrolünü üzerine almış olan hastalık mütehassısları ile yetiştirici mütehassis tarafından beraberce sık sık kontrol edilir. Kontrollar en az 3 defa tekrar edilmelidir. Bu kontrol genel olarak iki maksat için yapılır. Birincisi, çeşitleri zirai yönden kontroldur. Bitki vasıfları tesbit edilir. Beğenilen bitkiler etiketlenir (işaretlenir). İşaretlenen bitkilerin sayısı (işe daha iyi hâkim olunabilmesi için) 50 ilâ 100 arasında olmalıdır. Aynı zamanda seçilecek bitki sayısı patatesin vasıflarının iyiliği, yeknesaklığı ve bilhassa hastalık ihtimalinin azlığı nisbetinde azalır. Aksi halde çoğaltılır. İkincisi, hastalıklar bakımından kontroldur. İşaretlenen bitkiler itina ile hastalık kontroluna tâbi tutulur. Mantarlar, bakteriler ve virüsler bakımından kontrol edilirler. Mantar ve bakteri hastalıkları için bilinen hastalık arazları dikkatle aranır. Bitkilerde virus olup olmadığını anlamak için serum kontrolü yapmak lâzımdır. Kontrol anında serum bulunamaz ise, virussuz bitkileri seçebilmek için mecburen virus hastalıkları arazları aranır. Hastalık emaresi görülen etiketli bitkilerin etiketleri alınır. Hatta şüphe edilen bitkilerin dahi etiketleri alınır. Eöylece hasada kadar takip edilirler. Hiç olmazsa tenebbüt devresinde en az üç ilâ dört defa kontrol edilmelidir. Tenebbüs sonunda seçilmiş ve etiketlenmiş patates ocakları itina ile hasad edilirler. Hasad âletleri, tohum konacak çuval veya sandıkların bakır sülfat eriyiği (100 kg suya, 3-4 kilo) ile yıkanarak dezenfekte edilmeleri daha iyi emniyet sağlar. Bu patatesler hasad edilirken, hasad edenlerin hastalık taşımamaları için elleri yıkatılmalıdır. Hasad edilen yumrulardan 5-10 kilo kadarı seçilir. İleride hasatlıksız olarak elde edilecek olan tohumluk yumruların kesilmek suretiyle üretilmesi istenirse, yumruların irilerinin seçilmesi tercih edilmelidir. İşe hâkim olunursa yumru seçilip hastalıktan temizlendikten sonra kesilerek parçalar halinde ekilmek suretiyle üretilmesi daha uygundur. Seçilen bu yumrular, bakır sülfat eriyiği ile dezenfekte edilmiş muhafaza yerlerinde muhafazaya alınırlar. Kontrol için 3 çeşit patatesi ele aldığımızı kabul edersek her çeşitten beşer kilo yumru seçildiğine göre 15 kilo yumru ederki, nerede olsa muhafaza edilebilir. Muhafaza yerinde hastalık şüphesi olmamalı veya dezenfekte edilmeli, havalanabilmeli, sıcaklığı ayarlanabilmeli ve bu

yerin ısısı dört derece civarında tutulabilmeli, rutubet mümkün mertebe düşük olmalıdır. Bu işlemler hastalık kontrolünde ön hazırlıklardır. Ne kadar itina edilirse o kadar emin ve salim netice alınabilir. Temiz tohumluk seçilmiş ise ilerdeki kontrollarda bu tohumluklar hastaliksız çıkarlar, ve çok az emekle netice alınmış olur. Eğer iyi seçilmemişlerse hepsi hastalıklı çıkarlar, hepsi atılmak icabeder, elde tohumluk kalmaz. Bu sebepten ön tohumlukları muhakkak iyi seçmek lâzımdır.

Ön tohumluk seçiminde ikinci yol, ön tohumlukları anbarlardan temin etmektir. Ön tohumluk seçeceğimiz yer ve bu yerdeki çiftçilerin tohumluklarının hastaliksız oldukları ihtimali yüksek ve tohumluk kontrolünün acele yapılması icap ediyorsa, yukarda izah edilen tarla hazırlıkları yapılmadan doğruca çiftçiden veya itimat edilen patates satıcılarının anbarlarından tohumluk yumrular seçilir ve hemen hastalık kontrolüne geçilebilir. Fakat birinci yol, yani tarlada seçim daha emindir.

2 — Ön tohumluk olarak seçilen yumruların hastalıklı olup olmadıklarının kontrolü :

Kontrol üç hastalık grubu üzerinden yapılmalıdır :

- a) Mantar hastalıkları,
- b) Bakteri hastalıkları,
- c) Virus hastalıkları.

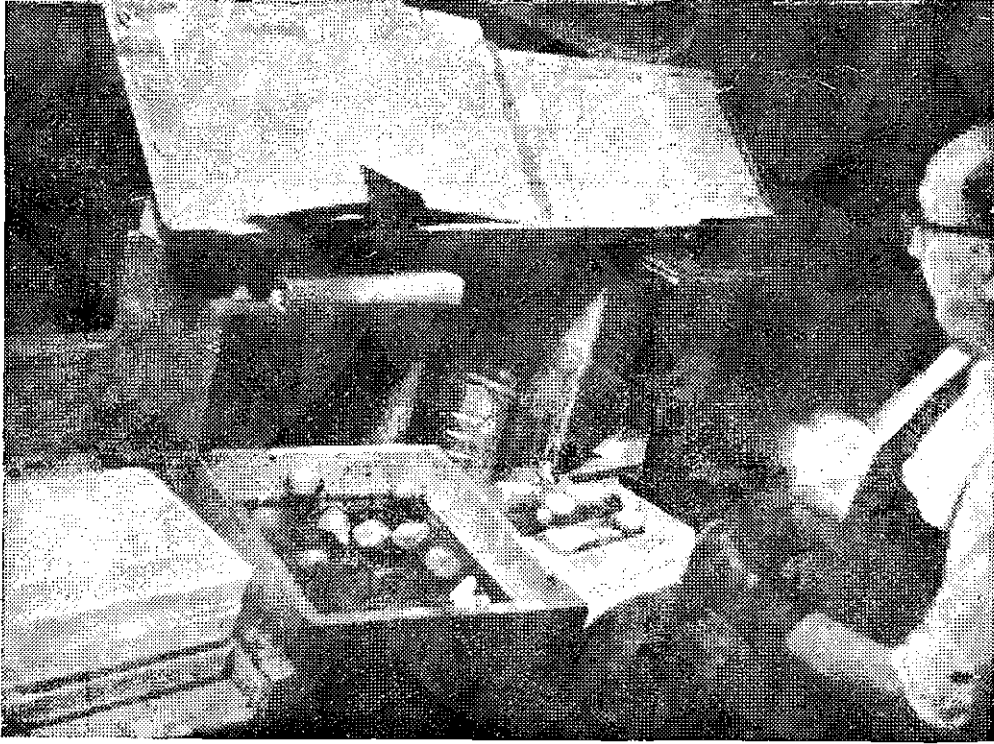
a) Mantar hastalıklarının, bilhassa tarlada ön tohumluk seçimlerinin yapılması sırasında tanımak, ilâçlamak ve kısmen önlemek mümkün olabilir. Bilhassa yüksek yaylalarda umumiyetle mantar hastalıkları bulunmaktadır. Bulunsa da daha kolay önleniyorlar. Ödemiş'in Gölcük, Bozdağ ve Aydın'ın Bozdoğan yaylaları gibi yerlerde bu hastalıkların tesirinin çok az olduğunu gördük. Bu sahada çalışan meslekdaşlar da aynı hususu ifade ettiler. Yurdumuzda bu yaylalara benzeyen iyi tohumluk yetiştirecek çok müsait yerlerimiz vardır. Bu bakımdan Türkiye çok şanslıdır. Bu şartlar altında tohumluk kontrollerinde mantari hastalıklardan, meselâ virus hastalıkları kadar korkulmaz.

b) Bakteri hastalıkları, ilâçlamakla yumrulardan temizlenemeyeceğinden, ancak bakterisiz tohumluk yumruları seçerek onları çoğaltma yolunu tercih ediyoruz. Bu maksatla yumrularda bakteri kontrolü yapılır. Yalnız bakteri kontrolü yapılırsa, patates ekimi tarihinde dahi bu kontrol yapılabilir. Fakat, genel olarak, aynı tohumluklarda bakteri ve virus kontrolü beraber yapılır. Virus kontrolü de yapılacağı hallerde, bakteri kontrolünü ekim tarihinden iki ay kadar evvel (Şubat - Mart aylarında) yapmalıdır. Bu suretle, bakteri kontrolü daha basit ve kolay olduğundan bu bakımdan yumrular önceden seçilmiş olurlar. Bakterisiz yumrular, virus kontrolüne tâbi tutulurlar. Virus kontrolü daha fazla zaman alacağından, bakteri kontrolünün iki ay evvel yapılması ile virus kontrolüne zaman kazanılmış olur.

Bakteri kontrolünde şunlar yapılır: Bakteri kontrolü yapılacak yer, âletler, bıçaklar, kaplar bakır-sulfat eriği ile dezenfekte edilir. Bakteri kontrolü yapılacak yerin (odanın) pencereleri iyi kapanabilir ve karartılabilir olmalıdır. Kontrolün yapılabilmesi için ultraviole ışığı veren bir

araç, dezenfekte için ispirto lâmbası, ispirto, genişçe bir kaba konmuş bakır-sulfat eriyiği, diğer bir kaptan formaldehit (2 litre suya bir fincan formaldehit) eriyiği veya lizol bulundurulur. Kontrol yapılırken ellere bir plâstik eldiven takmak ve tercihan plâstik bir önlük kullanmak lâzımdır.

Kontrolü yapılacak 5 kilo tohumluk ve meselâ Sarıkız tohumluğunun yumruları bu kontrol yerinde kesilerek kontrol edilirler. Yumrular ya göbek-taç istikametinde olmak üzere müsavi parçaya kesilirler veya yalnız göbek kısmına yakın yarısı kesilir. Bu durumda yumru sağlam çıksa bile az göz bulunduğundan, göbek tarafı (kesit) atılır. Biz, ortadan göbek-taç istikametinde kesmeyi şartlarımıza daha uygun buluyoruz. Her yumru ayrı ayrı, alkole batırılmış ve ispirto lâmbasında alevde dezenfekte edilmiş bıçaklarla kesilir. Her bir yumruyu kesmede bıçak dezenfekte edilmelidir. Bu sebeble bir kaç bıçak bir arada kullanılırki, biri dezenfekte olurken diğer bıçak kesim içinde kullanılabilsin. Kesilen yumrular göz göz ayrılmış olan bir tepsi içine kesik kısımlar üste gelecek tarzda (şekil 1 de olduğu gibi) konulurlar. Bu tepsi genel olarak tahtadan yapılmalıdır. Her sefer 10-15



ŞEKİL 1. Yumruların kesilişi ve ultraviyole altında bakteri kontrolünün yapılması ve dezenfekte araçları.

yumru kesilerek kesik yüzler yukarı gelecek şekilde bu tepsiye yerleştirilince tepsi, karanlıkta ultraviyole ışığı altına konur. Ultraviyole ışık altında patatesin kesik yüzü yeknesak renk gösterirse sağlamdır, lekeler veya kümelenmiş parlak lekeler gözükürse, bakterilerle bulaşık demektir. Böyle parlak lekeli yumrular ayrılır ve atılırlar. Sağamlar kalırlar. Sağlam kalan yumrunun iki yarısı (ısı ile dezenfekte edilmiş) kese kâğıtlarına konur

ve birer numara verilir. Çeşitin adı da yazılmalıdır. Bir çeşitin yumruları bitinceye kadar bu numara serisine devam edilir. Fakat tepsi her kullanıştan sonra bakır-sulfat eriyiğine batırılarak dezenfekte edilir. Ellerdeki eldivenler ise, formaldehit veya lizol eriyiğine batırılarak dezenfekte edilir. Bakteri kontrolünde bir çeşit bitince diğer çeşite başlanarak kısa zamanda bitirilir. Böylece bakterisiz yumrular seçilmiş, numaralanmış olurlar. Numara koymaklığımızın sebebi virus kontrolüne hazırlık içindir.

c) Virus kontrolü: İkiye kesilerek bakteri kontrolü yapılan ve bakterisiz olarak seçilen (aynı yumrunun iki yarım parçası bir arada) kese kâğıdına konmuş ve çeşit adıyla birlikte yumru numaraları üzerlerine yazılmıştı. Yumrularda yalnız virus kontrolü yapılacağı zaman yumrunun ikiye kesilmesine lüzum kalmaz, yalnız bir gözü (şekil 2 de görüldüğü gibi) alınır. Bakteri kontrolü yapılırken yumrular ikiye kesilmiş olduklarından bu yarım yumrunun birinde bir göz (şekil 2 de görüldüğü gibi) küçük bir kaşıkla veya bıçakla çıkarılır. Geri kalan yumru parçaları yine itina ile kendi kese kâğıdına konur. Kesilerek alınan göz ise kese kâğıdındaki aynı numarayı alır. Bu gözlerin yaraları resimde de görüldüğü gibi büyüktür. Bu yaraların kısmen bir kabuk bağlayabilmeleri için tahtadan, madenden veya plâstikten yapılacak basit ve yumru gözlerini koymaya mahsus, gözcükleri bulunan (şekil 1'deki gibi) tepsilerin gözlerine birer birer konur, numaraları da yanlarına yazılır. Bunlar tepsilerle birlikte 20°C civarındaki sıcaklığı bulunan, havalanabilen bir yerde 4 gün kadar tutulur. Dört günde bu yaralar kabuk gibi bir zar bağlayabilmektedirler. Gözleri, kontrol edilmek üzere göz alınan yumrularda da yara hasıl olmuştur. Bu yaraların kabuk bağlamaları için bu yumrular da aynı yerde 4 gün kadar tutulurlar. Fakat bu yarım yumrular çok kere üretimde fazla tohumluk olsun diye tekrar ikiye veya üçer parçaya daha kesilirler. Bu takdirde bu kesim işi de yapıldıktan sonra kabuk bağlatmak üzere yerlerine kaldırılırlar. Bütün bu işlerden maksat çok yaralı olan yumru ve gözlerin hastalık almadan kabuk bağlamalarını temindir. Fakat az sayıda çeşit kontrol edildiğinde aynı çeşitten fazla sayıda yumru kontrol etmek mümkündür. Onun için bu gibi hallerde yumruları ikiye kesmekle de kâfi tohumluk temin edilmiş olacaktır. Fakat dezenfekte şartlarına çok iyi dikkat edildiği takdirde, yumruları, göz bulunmak şartı ile çok parçaya kesmekte fazla tehlike yoktur. Bilâkis kontrolünde sağlam çıkan yumruları (tohumlukları) çabuk üretmek ve aynı yumruların parçaları olduklarından yeknesak (kardeş) bitkiler elde edilmesi gibi faydaları da vardır. Fakat dikkatı az, imkânları az veya yok, kimseler tarafından fazla kesimden netice alınması güç olduğu gibi, hatta emeklerin boşa gitmesi ihtimali de vardır. Bütün tohumluk parçaları aksine enfekte edilmiş olabilirler.

Yumrular fazla parçalara kesilmek suretiyle kabuk bağlatmak üzere yerlerine konmuş iseler kesik yüzlerinin birbirlerine yapışmamları için 2 günde bir veya daha sık olarak kese kâğıtları sallanarak yerlerine tekrar konurlar. Böylece kesik parçaların kese kâğıdı içinde yer değiştirmeleri temin edilmiş olur. Kabuk bağlamaya, rutubetin de büyük etkisi olduğundan, bazı tohum kontrolcuları kabuk bağlatma yerine ıslâk çuvallar asarak



ŞEKİL 2. Virus kontrolü için yumrunun bir gözünün alınarak aynı numara yazılmış saksıya dikilişi.

veya kalorifer borularından buhar verilerek yahut içerde su kaynatarak odanın rutubetini % 80-85'e çıkarırlar. İmkân olmazsa yalnız ısılak bezler asılarak da rutubet temin edilebilir. Tohumlukların konuluşundan 4 gün sonra, kesik yumrular kese kâğıtları ile birlikte havalanabilen mümkün merteye az rutubetli ve ısısı 4 dereceye ayarlanabilen tohum muhafaza yerine kaldırılır. Kesilen gözler üzerinde virus kontrolü yapılacağından, kabuk bağlamış gözlerle sürgün verdirilmek üzere saksılara dikilirler. İleri teşkilâtli kontrol sisteminde bu gözler temiz kum içinde 3-5 cm kadar sürdürülür. Bu sürgünler çok mukavemetsiz olacaklarından ışığa alıştırlırlar. Sonra toprakla karışık kuma (saksılara) dikilirler. Fakat Türkiye şartlarını gözönüne alarak kabuk bağlantılan gözleri doğrudan doğruya saksıya dikmek de mümkündür. Hattâ, yumrunun gözü alınır alınmaz (şekil 2 de görüldüğü gibi) yaralara deri bağlatılmadan da saksıya dikim yapılabilir. Fakat deri bağlantılınca yumru yarasını kısmen kapatmış olur. Daha iyi sürgün verir. Saksı yerine teneke kutular, boşalmış konserve kutuları da bu iş için kullanılabilir. Saksıya konacak toprak % 10 gübre, % 50 kum, % 40 ümüslü toprak olan bir karışımdır. Fakat, imkân olmaz ise gübreli toprak veya gübreli kum kullanarak da bunlar içinde gözler sürdürülebilir. Saksı veya tenekeler bakır-sulfat eriyiği ile dezenfekte edilirler. Fakat hazırlanan toprakların dezenfektesi pek adet değildir. Bu takdirde gübre, kum ve toprak, patates hastalıklarının bulunma ihtimali olmayan yerlerden temin edilir. Aksi halde veya şüpheli olan harçlar dezenfekte edilmelidir.

Saksılara konan bu harç içine dikilen yumru gözleri, kışın seralarda, sıcak zamanlarda müsaait her yerde 20-22 derece ısı, ışık ve rutubet tesiri altında sürdürülür. Ekseriya ekim mevsimine temiz tohumluk hazırlanmak üzere kontrol işleri kış aylarında yapılır. Bu sebeble gözler seralarda sürdürülecek demektir. Fakat saksıların konduğu sera da önceden dezenfekte edilmelidir. Saksıların konduğu kısımda hastalık taşıması ihtimali olan bitkiler bulundurulmaz. Yakın bulunan camekânlarda dâhi bilhassa domates, tütün gibi bitkiler bulundurulmaz. Sera içinde bilhassa emici böcek bulunmamasına dikkat edilir. Seranın içi, (yerden) patates yapraklarına vâki olacak enfekteyi önlemek için süprülmez. Islak bezle silinir. Hastalık taşıması ihtimali olan kimseler, patateslerin bulunduğu seraya alınmaz. Ziyaretçinin ayakkabısı ya çıkartılır veya değiştirilir. Saksılara verilecek sulama suyu hastalık taşıması ihtimali olmayan yerlerden temin edilir. Ufak dikkatsizlikler emekleri boşa giderebilir. Serada saksılardaki gözlerden süren sürgünler büyürler. Daha hızlı büyümeleri istenirse kış günlerinde (meselâ Şubat ve Martta) gün 9 saat ise, ışık kullanarak 18 saata çıkarılabilir. Tercihan beyaz ışık kullanılır. Işık kullanmak ihtiyâridir, imkân varsa kullanılır. Serada patatesler 4-5 yapraklı veya 25-50 cm. boyu oluncaya kadar büyürler. Sürgünlerde virus kontrolü için aşağıdaki hazırlıklar yapılmalıdır :

a) Serum : Serumun özel surette elde edilme metodları vardır. Serum elde edilmesinde kullanılan metodlar yıllardır Amerika ve Avrupada uygulanmaktadır. Bu mevzuda Amerika'da beraber çalıştığım Prof. H. O. Werner'in de büyük yardım severliği ile serum elde edilen Departmanda çalışma fırsatını buldum. Serum elde etme metodlarından Türkiye şartlarında uygulanabilecek olanını Dr. Alligton'la birlikte tayin ederek Türkiye'ye getirdim. Bu metodla serumun Hıfzıssıhha Enstitüsünde elde edilebileceği anlaşılmıştır. Bugün için virus kontrolünde hazır ve ithal edilmiş serum kullanmak zorundayız. Serum, buz dolabında soğukta muhafaza edilir. Kullanılacağı zaman yeteri kadar sulandırılır, kullanılacak yere getirilir. Serumun fazlası dolapta bekletilir. Virus kontrolünde en önemli unsur, serumdur. Serumu kullanırken (şekil 4 de, siyah küçük kavanoz içindeki gibi) bir damlalık lazımdır. Şekilde görülen kavanoz içinde de sulandırılmış kullanılmaya hazır serum bulunmaktadır.

b) Yaprakları sıkarak suyunu çıkarmak için pens ve yaprakları arasında sıkıştırmak için de çinkodan yapılmış iki madeni parça bulundurulmalıdır. Çalışmayı seri hale getirmek için bu madeni parçaların adedini (şekil 4 de görüldüğü gibi) fazla yapmak daha elverişlidir. Zira her kullanılan parça dezenfekte edilmesi için beklenmek icabeder.

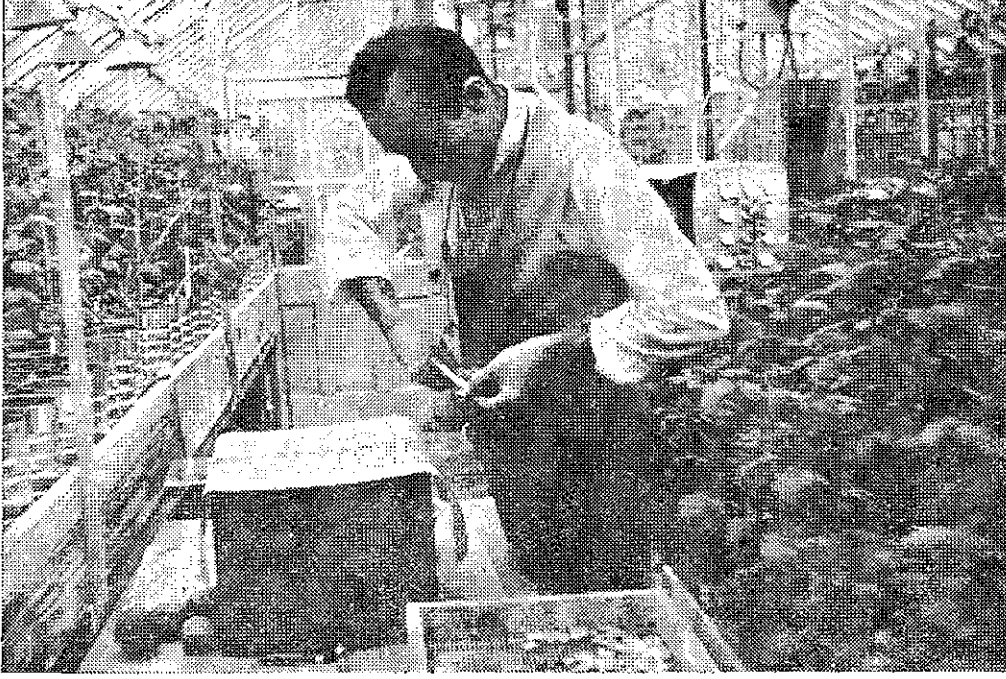
c) Yaprak sularının damlatılması ve bu suları ışık üzerinde veya aydınlıkta tetkik için kareler çizilmiş bir cam (şekil: 4).

e) Kullanılan araçları dezenfekte için formaldehit eriyiği (burada kullanılan eriyik, % 85-90 çeşme suyu, % 5 formaldehit, % 5 sabun suyu veya sabunlu su).

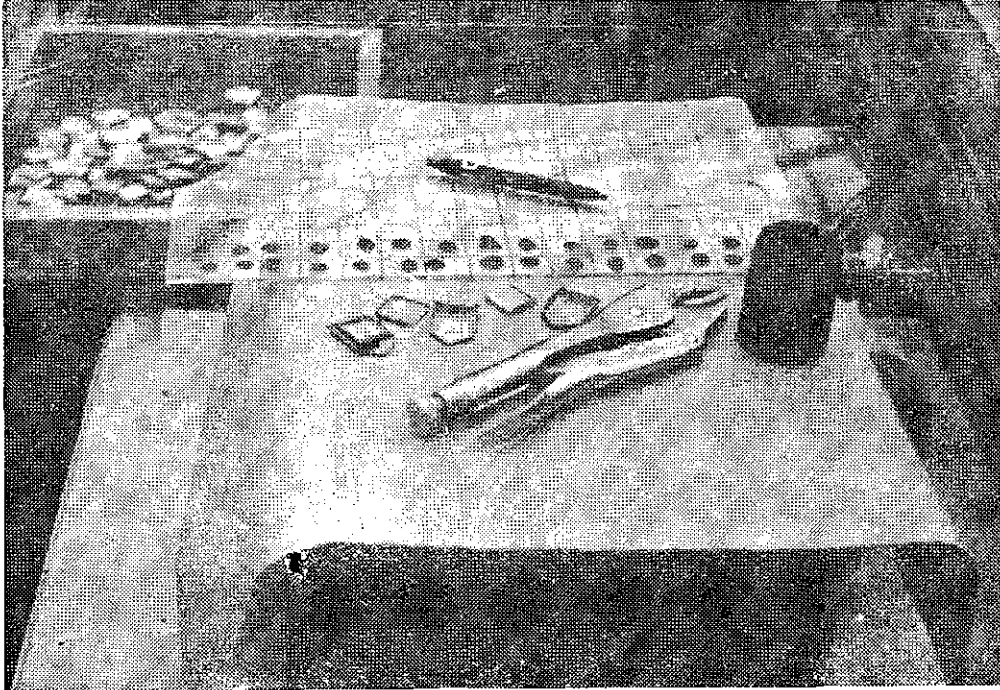
Serum tatbikatı ile virüslü patates sürgünlerinin tesbiti :

Kontrolü yapılacak çeşitin bütün sürgünlü saksıları kontrol yerine getirilir. Saksıların ilk numarasından başlayarak bu sürgünlerin (bitkilerin) bir yaprak üst boğumlardan bir yaprak da alt boğumlardan alınarak bir-

birleri içine bükülürler. Bu bükülen yapraklar yukarda izah edilen çinko parçalar (yüksekler) arasına sıkıştırılarak pens ile (şekil 3 de görüldüğü gibi) sıkılır. Yaprığın suyu çıkarılır. Yaprak suları (şekil 4 de görüldüğü gibi) cam üzerine çizilmiş kareler içine damlatılırlar. Neticenin daha iyi



ŞEKİL 3. Virus kontrolü için patates bitkisi yapraklarının çinko yüksekler içinde pens ile sıkılarak suyunun çıkarılışı.



ŞEKİL 4. Virus kontrolü için gerekli araçların bazıları: Çinko yüksekler, pens, sulandırılmış serum ve içindeki damlatık, kareler çizilmiş cam ve bu cam üzerine damlatılmış yaprak suları

karara bağlanması için aynı bitki yaprağının suyundan dört damla damlatılmalıdır.

Dört damlanın ikisine birer damla serum ilâve edilir. Serum damlatılmayan damlalar şahit olarak kullanılır. Serum damlatılmayan damlalar yeknesak sarı yeşil renkli parlak, şeffaf görünürler. Halbuki virus bulunan yaprağın serumla karıştırılan yaprak suyu damlalarının bu vasıfları değişir. Yeknesak sarı yeşil renkleri bozulur, çökelek hasil olur. Canlı teşhis yolu budur. Yaprakların bünyesinde virus yoksa, suyuna serum tesir etmez ve çökelek vermez. Yalnız çökeleğin teşekkül hızı sıcaklık arttıkça artar. Bu sebeble serumun tatbik edildiği yerin ısı 20°C civarında ise 10-15 dakikada çökelek verir veya vermez. Fakat daha düşük sıcaklık altında çalışıldığı zaman iyi netice almak için 40-50 dakika beklemelidir. Bu muayene sonunda serum tatbik edilen yaprak suyu, çökelek verirse, o bitkide virus var demektir. Buna ait yaprak numunesi ve saksıdaki bitki atılır. Bu bitkiyi meydana getiren gözün alındığı muhafaza yerindeki yumru da kese kâğıtları ile birlikte atılırlar. Sağlam (virussuz) teşhisi konan bitkiler de serada melezleme gibi özel bir gaye için kullanılmıyacaklarsa atılırlar. Fakat bunların mensup oldukları yumrular, muhafaza yerlerinde muhafazaya devam edilir. Dikim mevsimi gelince hastaliksız yumru olarak hastalık bulunması ihtimali olmayan yaylalarda ekilerek üretilirler.

Yukarda gösterilen method ve usuller şartlarımıza da uydurulan en kısa zamanda hastaliksız patates tohumluğu elde etme yollarıdır. Bu metodlarla, tarla kontrolü de dahil, bir yıl içinde hastaliksız tohumluk seçmek mümkündür. Yalnız, depolardan seçilen tohumluklar üzerinde çalışıldığında sera yardımı ile aynı kış (2 ay) içinde netice alınabilir. Bu gün için en emin yol da budur. Yurdumuz şartlarında patates ve tohumluğu ile meşgul olanların, bu gibi iyi usullerin bir an evvel tatbik edilmesine öncü olmalarını temenni ederiz. Yukarda izahına çalışılan usullerden daha emin netice almak için aşağıdaki hususlarda gözönünde tutulmalıdır :

a) Tohumluk seçiminde ve hastalık kontrollerinde (bilhassa tarlada bitki kontrollerinde) patates yetiştirici mütehassıslarla, bu mevzuda bitki hastalıkları mütehassısları beraber çalışmalıdır.

b) Bu mevzuda (bilhassa hemen arkadan gelecek tohumluk üretimi ve sertifikasyonunda) çalışacak patates yetiştirici mütehassısının patates hastalıklarını iyi tanıması, hastalıkları ile uğraşanların da patates yetiştirilmesini kâfi derecede bilmesi lâzımdır.

c) Bu işleri takip edecek kimseler çok dikkatli ve sebatkâr olmalıdır. Keza bu konuda çalışacakların başka işleri çok az olmalı veya olmamalıdır. Çünkü bu işler takip edilirken ufak ihmaller neticeyi hiçe düşürebilir ve emekler boşa gidebilir.

d) Virus kontrolünde lüzumlu olan serum iyi muhafaza edilmezse netice alınmaz. Bu sebeble serum sıfır derece civarında, ışiksiz yerlerde muhafaza edilmelidir.

Ö Z E T

1 — Memleketimiz patates bitkilerinde muhtelif hastalıklar meyanında bilhassa virus hastalıkları büyük mahsul kayıplarına sebep olduğundan,

hastaliksız patates tohumluğu elde edilmesi çok önemlidir. Bu maksatla tohumluk yetiştirilmesi hususunda, Avrupa ve Amerika memleketlerinde tatbik edilmekte olan metodlar gözönünde tutularak memleketimizde takib edilmesi uygun görülen yol bu yazıda gösterilmiştir.

2 — Hastaliksız patates tohumluğu elde etmek için, a) çeşit seçimi, b) kontrol edilecek tohumluğun, hastalık ihtimalinin az olduğu yerlerden alınması ve iyi muhafaza edilmiş olması, c) tohumlukla temas edecek her maddenin dezenfekte edilmesi, e) kontrol sırasında ve sonrası yine iyi muhafaza edilmesi lâzımdır.

3 — Tohumluklarda bakteri kontrolü ultraviyole ışığı ile daha emin yapılmaktadır. Işık yumrunun kesitindeki bakteri varlığını belli etmektedir. Bu suretle bakterisiz tohumluk seçilir.

4 — Virus kontrolü için, yumrunun bir gözü kesilip alınarak bir saksıya dikilir. Bu saksıda sürdürülen sürgünde (bitkide) serum yardımı ile virus kontrolü yapılır. Bu kontrolde en önemli unsur serumdur.

5 — Aynı tohumlukta bakteri ve virus kontrolü beraber yapılması arzu edilirse, zaman ve iş tasarrufu bakımından evvelâ bakteri kontrolü, sonra virus kontrolü yapılması uygundur.

6 — Hastaliksız tohumluk elde eden ve patatesten çok fazla ürün alan memleketler gibi, bizde de hastaliksız tohumluk elde etmek için faaliyete geçilmesi en büyük temennimizdir.

SUMMARY

On obtaining disease free potatoes

Potato is an important crop in Turkish national economy. But it is subjected to considerable damages due to several diseases. Some potato varieties tested in order to obtain disease free crops. The method common diseases in this experiment were due to Virus and Bacterium. It is also observed that Virus diseases increased in every location after the first year.

The importance producing disease free potatoes is obvious. Therefore the application of certain methods and procedures with regard to obtaining disease free crops from Virus and Bacterium under Turkish conditions are summarized in this paper.

LİTERATÜR

- BREMER, H. 1948., Türkiye Fitopatolojisi cilt I. (Çeviren Özkan M. ve Özkan H.) Tarım Bakanlığı, Neşriyat Müdürlüğü, Sayı 657, Ankara.
- BREMER, H., 1948. Türkiye Fitopatolojisi. Cilt II. (Çeviren, Özkan M. ve Özkan H.) Tarım Bakanlığı Neşriyat Müdürlüğü, Sayı 657 Ankara.
- İLİSULU, K., 1957. Türkiyede Yetiştirilen Patates Çeşitlerinin Başlıca Vasıfları Üzerinde Araştırmalar. Ziraat Fakültesi Yayını, Sayı 118, Ankara.
- İLİSULU, K., 1960. Patates ve Zirati. Çiftçi Dergisi yayını. Cilt I. Ankara Üniversitesi Basımevi Ankara.
- NERMAN, A. G., 1949. Advances In Agronomy. Vol. I. Academic Press. Inc. Newyork.
- TARIMAN, C. ve İLİSULU, K., 1958. Türkiye Patates Çeşitleri Üzerinde Araştırmalar. Ziraat Fakültesi yayınları, No. 144. Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara.
- WALKER, J. C., 1950. Plant Pathology. Mcgraw - Hill Book Company, Inc. Newyork, Toronto, London.
- WERNER, H. O., 1947. Commercial Potato production o in Nebraska. Agricultural Experiment Station University Of Nebraska College Of Agriculture, Lincoln, Nebraska.