

Doğrudan Tohumla Domates Yetiştiriciliği Üzerinde Araştırmalar

Mehmet ŞENCAN¹

ÖZET

1975-1977 yılları arasında Yalova Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsünde doğrudan tohumla domates yetiştiriciliği üzerinde araştırmalar yapılmıştır. 3 yıllık verim denemeleri 4 tekerrürlü ve 7 varyantlı olarak kurulmuştur. Varyantlar: 1. Normal fide dikimi (Sahit), 2. Sıravari tohum ekimi, 3. Ocakvari tohum ekimi, 4. Gübreli sıravari tohum ekimi, 5. Gübreli ocakvari tohum ekimi, 6. Kumlu sıravari tohum ekimi, 7. Kumlu ocakvari tohum ekimidir.

Doğrudan tohumla domates yetiştiriciliği araştırmalarında en iyi sonucu gübreli sıravari tohum ekimi varyantı vermiş, bunu kumlu ve normal sıravari tohum ekimi varyantı takip etmiştir. Ocakvari tohum ekimi yöntemleri sıravariye oranla daha düşük verim vermişlerdir.

GİRİŞ

Domates yurdumuzda yetiştirilen sebzeler arasında önemli bir yer tutmaktadır. Sofralık olarak salatalarda taze yendiği gibi, muhtelif şekillerde pısrılmış olarak da sofralarda yer alır. Ayrıca gıda sanayinin de başlıca ham maddelerinden birini oluşturur. Domates en çok ve bunun değişik konsantre mamülleri: kabuklu ve kabuksuz konserveleri, domates tozu, domates suyu, turşusu ve diğer benzeri mamülleri yapılır (8).

Kullanıldığı yerlerin bu kadar çok olmasının nedenini domates meyvesinin besin değerinde aramak gerekir. Domates meyvelerinde % 1-1,25 azotlu maddeler; % 0,2-0,3 yağ; % 3,5-9,0 karbonhidratlar, özellikle şeker; 10,3-1, toplam asit ve 0,5-0,8 kül vardır (3). Domatesler A, B, C, D ve E vitaminleri bakımından zengindir (2).

Domates yurdumuzda önceleri az miktarda yetiştirilmiş, fakat zamanla domates alımları hızla artmıştır. Son zamanlarda modern ve büyük kapasiteli konserve fabrikalarının tesisi ve bu fabrika mamullerinin ihracıyla yurdumuzdaki domates ekim alanında büyük bir artış olmuştur. Eski den büyük şehirler yanında bulunan küçük bahçe ve bostanlarda yetiştirilen domates şimdi büyük konserve fabrikaları civarında hububat gibi geniş toprak alanlarda yetiştirilmeye başlanmıştır. 1954 yılında yurdumuzda domates dikim alanı 16 877 ha iken (2) 1977 yılında 67 779 ha'ya yükselmiştir (7). Yapılan plan tasarımlarına göre de 1980 yılında bu rakam 113,00 ha'ya ulaşacaktır (6). Yine "Enlemlere göre domatesler" (4) oranında 1 hektar toprak 1000 kg'lık verim verir.

Bu üretim artışı kendiliğinden bazı sorunlar meydana getirmiştir. Belli bir alandan daha fazla miktarda ve daha iyi kalitede mahsul alabilmek ve bunun maliyetini asgariye indirebilmek amacıyla, eski ve halen uygulanmakta olan agrotiknik yöntemler yerine, modern ve daha ekonomik yetiştirme yöntemlerine baş vurulması zorunluluğu doğmuştur. Sonuçta çok pahalıya mal olan, fide yöntemiyle domates yetiştiriciliği yerine, tarlaya doğrudan domates tohumunun ekimine geçilmiştir.

Bu yöntem ABD'de (6 ve 9), Rusya'da (1), İtalya'da (8) ve daha birçok Avrupa, Amerika ve Asya ile Orta Doğu Ülkelerinde ve hatta Afrika'da bile uygulanmaktadır. Türkiye'de fidesiz, tarlaya doğrudan domates tohumunun ekilmesiyle yetiştiricilik, Güney-Batı ve Doğu Bölgelerimizde eskiden de vardı (4, 5). Modern bir şekilde ve tarlavari anlamda doğrudan tohumla domates yetiştiriciliğine, büyük konserve fabrikalarının bulunduğu Batı Bölgemizde ve Yalova Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü'nün teşvik ve tavsiyesi üzerine, sanayi domates çeşitleriyle bundan 10 yıl önce başlanılmıştır. Bu yöntemi benimseyen ve faydalı bulan sanayi domates yetiştiricileri ile konserve fabrikaları ilgilileri bazı agroteknik sorunlarla karşılaşmışlardır.

Bu sorunlardan biri, tarlaya domates tohumu ektikten sonra bazı topraklarda ve özellikle yağmurlar yağdığı anda, toprak yüzeyinde kabuk şeklinde bir katı tabakanın meydana gelmesi ve çimlenmiş domates fidelerinin toprak yüzeyine bir türlü çıkamaması sorunudur.

Soruna çare bulmak amacıyla Enstitümüzde bu çalışma yapılmış olup, buna benzer çalışmalara da devam edilecektir. Çalışmanın ağırlık merkezi, tarlaya doğrudan tohum ekiminden sonra meydana gelen fidelerin toprak yüzeyine çıkış güçlüklerini giderilecek tedbirlerin araştırılmasıdır.

En uygun ekim zamanı araştırmaları da ayrı bir çalışma halinde Enstitümüzde yürütülmektedir.

MATERYAL ve METOT

Materyal:

Araştırmada "Roma VF" sanayi domates çeşidi kullanılmıştır. Uzun meyveli olan bu çeşit Marmara Bölgesi'nde en çok yetiştirilen sanayi domates çeşitlerinden biridir.

Toprak yüzeyinde kabuk oluşumunu önlemek amacıyla yanmış ahır gübresi ile tuzsuz ince kum kullanılmıştır. Parsellere 4 kg kum ve 2 kg ahır gübresi verilmiştir.

Alüvial karakterde olan deneme toprağının alt su seviyesi 2-4m arasında değişmektedir. Sathi killi-tınlı olan toprağın kireç yüzdesi % 4-5 civarındadır. Toprak pH'sı 6.7 arasında değişmektedir. Kullanılabilir P_2O_5 3-4 kg/da, K_2O ise 64 kg/da'dır. Permeabilite 3.4, organik madde %1-2 civarındadır.

Sonbahar derin sürümden önce toprağa dekara 3 t ahır gübresi ve 60 kg süperfosfat, ilkbahar kultivasyonundan önce 60 kg kompoze ve çiçek açma safhasında da 15 kg amonyumsülfat sanayi gübresi verilmiştir.

Sıravari tohum ekiminde 1 m'lik sıraya 250 gr üç yıllık yanmış ahır gübresi veya 500 gr ince dere kumu verilmiştir. Ocakvari tohum ekiminde ise bir ocağa 100 gr üç yıllık yanmış ahır gübresi veya 200 gr ince dere kumu verilmiştir. Gübreler ve kumlar toprakla iyice karıştırılmıştır. Sıravari tohum ekiminde 1 m'lik sıraya 100 adet, ocaklara ise 4-6 adet tohum 1 cm kadar derinliğe ekilmiştir.

Metot:

Araştırmalar tarla verim denemeleri şeklinde yürütülmüştür.

Deneme varyantları :

1. Normal fide dikimi (Şahit)
2. Normal sıravari tohum ekimi
3. Normal ocakvari tohum ekimi
4. Gübreli sıravari tohum ekimi
5. Gübreli ocakvari tohum ekimi
6. Kumlu sıravari tohum ekimi
7. Kumlu ocakvari tohum ekimi

Deneme 7 varyantlı olup tesadüf parselleri deneme desenine göre 4 tekrürlü olarak kurulmuştur. Sıralar arası mesafe 1,50 m, sıra üzeri ise 0,50 m dir. Parsellerdeki bitki adedi ise 20 dir. Parselin eni 3.00 m; boyu 5,00m, alanı ise 15 m²dir. Deneme alanının eni 10,50 m, boyu 40,00 m, alanı ise 420 m²dir.

Ekim mart ayının ilk günlerinde yapılmıştır. Hasat 15 temmuz-15 ekim arasında (meyvelerin teknolojik olgunlukları zamanında) yapılmıştır. Yılın iklim koşullarına göre bu işlem 4 ila 6 kez tekrarlanmıştır. Elde edilen rakkamlar varyans analiz metoduna göre istatistikî yönden değerlendirilmiştir.

SONUÇLAR

Verim sonuçları aşağıdaki cetvellerde ve şekil 1 de verilmiştir.

Cetvel 1. 1975 yılı Verim Denemesi Sonuçları

Table 1. Die Ertragsergebnisse von de Wertprüfungen im Jahre 1975.

Sıra No	Varyant No	Varyantlar	Verim Dekara /kg
1	4	Gübreli sıravari tohum ekimi	5719
2	2	Normal sıravari tohum ekimi	5219
3	6	Kumlu sıravari tohum ekimi	4969
4	1	Normal fide dikimi	4797
5	5	Gübreli ocakvari tohum ekimi	4531
6	3	Normal ocakvari tohum ekimi	3734
7	7	Kumlu ocakvari tohum ekimi	3219
A.Ö.F.y % 5			982

y

Asgari önemli fark.

Cetvel 2. 1976 yılı Verim Denemeleri Sonuçları

Table 2. Die Ertragsergebnisse von den Wertprüfungen im Jahre 1976

Sıra No	Varyant No	Varyantlar	Verim dekara/kg
1	4	Gübreli sınavari tohum ekimi	6719
2	6	Kumlu sınavari tohum ekimi	6600
3	2	Normal sınavari tohum ekimi	6517
4	5	Gübreli ocakvari tohum ekimi	5617
5	1	Normal fide dikimi	5500
6	7	Kumlu ocakvari tohum ekimi	5117
7	3	Normal ocakvari tohum ekimi	4600
A.Ö.F. % 5			1134

Cetvel 3. 1977 yılı Verim Denemeleri Sonuçları

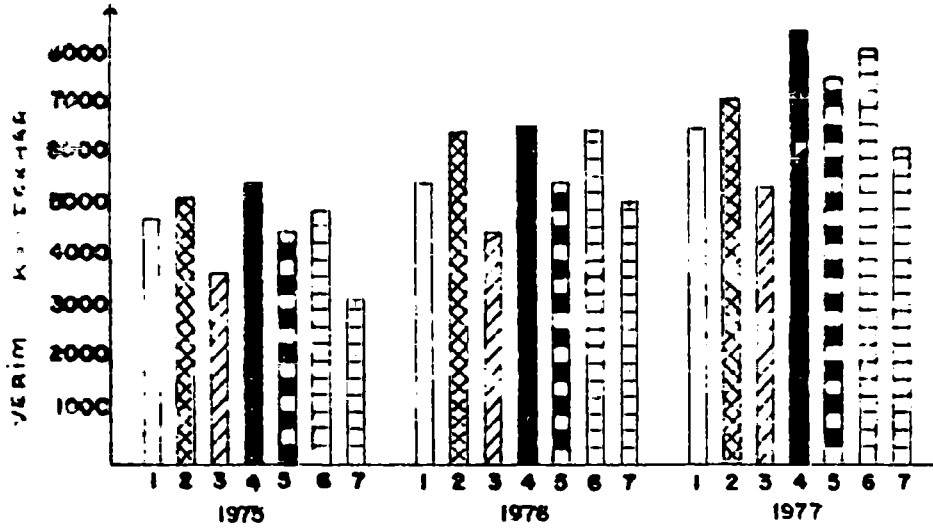
Table 3. Die Ertragsergebnisse von de Wertprüfungen im Jahre 1977

Sıra No	Varyant No	Varyanlar	Verim dekara/kg
1	4	Gübreli sınavari tohum ekimi	8383
2	6	Kumlu sınavari tohum ekimi	8150
3	5	Gübreli ocakvari tohum ekimi	7683
4	2	Normal sınavari tohum ekimi	7300
5	1	Normal fide dikimi	6733
6	7	Kumlu ocakvari tohum ekimi	6200
7	3	Normal ocakvari tohum ekimi	5466
A.Ö.F. % 5			473

Cetvel 4. 1975-76 ve 77 yılı verim sonuçları da /kg

Tabele 4. Die Ertragsenggebnisse von den Wertprüfungen im 1975-76 und-77 Jahren

Sıra	Varyantlar	1975	1976	1977	Ortalama
1	Normal fide dikimi(Şahit)	4797	5500	6733	5676
2	Normal sınavari tohum ekimi	5219	6517	7300	6345
3	Normal ocakvari tohum ekimi	3734	4600	5466	4600
4	Gübreli sınavari tohum ekimi	5719	6719	8383	6607
5	Gübreli ocakvari tohum ekimi	4531	5617	7683	5949
6	Kumlu sınavari tohum ekimi	4969	6600	8150	6573
7	Kumlu ocakvari tohum ekimi	3219	5117	6200	4845
A.Ö.F. %5		982	1134	473	



Şekil 1. Çeşitli şekillerde doğrudan tohum ekimi ile elde edilen domates verim denemesi sonuçları (1975-1977).

- 1, Gübreli sıravari tohum ekimi; 5. Gübreli ocakvari tohum ekimi
- 2, Normal " " " ; 6, Normal " " "
- 3, Kumlu " " " ; 7, Kumlu " " "
- 4, Normal fide dikimi.

Abb. 1. Die Ertragsergebnisse von verschiedenen Formen der unmittelbaren Aussat der Tomatensamen (1975-1977).

- 1, Reihenfolge aussat den Samen mit dem Mist;
- 2, Normale reihenforlge Samenaussat.
- 3, Reihenfolge aussat den samen mit dem Sand;
- 4, Normale Pflanzen erzeugung
5. Aussat den Samen in den Ort mit dem Mist.
6. Normale aussat den Samen in den Ort.
7. Aussat den Samen in den Ort mitdem Sand.

TARTIŞMA

Elde edilmiş olan sonuçlardan da görüleceği gibi, doğrudan tarlaya domates tohumunun en iyi ekim şekli "Gübreli sıravari tohum ekimi"dir. Bu şekilde bir ekim üç yıl süreyle en yüksek verimi vermiştir. Sıravari varyantın olumlu sonuç vermesi agroteknik yönünden de yararlıdır. Bu varyant gereğinde makineleşmiş domates yetiştiriciliğinde de uygulanabilir.

Bunu "Kumlu sıravari tohum ekimi" ile "Normal sıravari tohum ekimi" varyantları izlemektedir.

Görüldüğü gibi "Sıravari" tohum ekim şekli her üç yılda en iyi sonucu vermektedir. Bunun nedeni, sırada tohumlar normal sıra üzeri bitki aralıklarından daha sık ekildiklerinden arada bir tohumlar çıkmasa bile çıkmış olanlar sırayı doldurmaktadır. Ocakvarilerde ise, çoğu kez ocaktaki tüm tohumları çıkmayınca, boş yerlerin meydana gelmesine neden olmaktadır. Sıravari tohum ekimi, ekim işlerinin makineyle yapılmasına olanak sağladığı gibi, diğer agroteknik işlerin de makineleşmesini ve dolayısıyla büyük ölçüde tarlavari domatesçiliği kolay bir biçimde yürütülmesini mümkün kılmaktadır.

"Çoklu" usul ise, elde edilen sonuçlardan da görüleceği gibi, "sıra-variliye" usulü bakımından daha düşük bir sonuç vermiştir. Diğer taraftan, bu şekilde bit ekim elle yapıldığından pahalıya mal olmaktadır. Bu nedenle, bu ekim tecrübeyle güneş ve küçük çapta domatescilik yapılan, küçük aile birimleri ile büyük şehirler yakınlarında bulunan bahçelerde uygulanabilir.

"Nöbetçi fide dikimi" varyantının denemelere alınmasındaki amaç, bir nevi şahitlik yapması içindir. Bu çalışmanın amaçlarından biri de, zor ve pahalı bir yöntem olan fideyle domates yetiştiriciliği yerine, daha kolay ve ucuz olan tohumdan doğrudan tarlaya ekim yöntemini yerleştirmektir.

Buğday tohumuyla bir tek fidenin fiyat ortalaması 50 kr tur, dönüme 1500 fide hesaplandığında, 750 lira fide masrafı demektir. 5000 t/yıl kapasiteli bir konserve fabrikasının sanayi domates ihtiyacını karşılamak amacıyla 100 dekar domates ekim alanına ihtiyaç vardır, veya diğer bir deyimle 750.000 lira fide masrafı gerekir. Doğrudan tohum ekiminde kullanılacak olan fide tohum masrafı çok azdır. Yetiştiriciler fide yerine doğrudan tohum ekiminde yukarıdaki istihsalî temin edebilmeleri için ekecekleri 1000 dekar domates tarlasından ortalama 750.000 lira kadar gayri safi kâr sağlamış olurlar. 1975 yılının yurt çapında domates ekim alanının 98.779 ha olduğu düşünüldüğünde, yalnız yetiştirme yönteminin değiştirilmesiyle, ne derece kâr sağlanabileceği ortaya çıkmış olur.

Diğer taraftan bu şekilde bir yetiştirmede, fide seçme işlemi olmadığından bitler zedelenecek; bitkiler tarlada boşuna bir bocalama devri geçirmeyecek; tutan, tutmayan fide sorunu ile tutmayanların yeniden dikilme sorunu olmayacak; bitkilerde kök sistemi zedelenmeleri olmadığından, esas olarak kökünü derine salmış domatesler, daha sağlıklı ve daha uzun ömürlü ve bu nedenle de daha verimli oluyorlar. Böylece de virüs yayılması azalacaktır. (9).

Özetlenebilir ki, ilk turfandacılık söz konusu olmayan hallerde ve tohum tohumcuları uygun olan yerlerde, fideyle domates yetiştiriciliği yerine, kolayca doğrudan doğruya tohum ekimi yöntemi her bakımdan daha yararlı olacaktır. Ancak, toprak ağır ve yağmurdan sonra kabuk meydana gelince, tohum organik gübre veya ince dene kuma tohumların ekildikleri yerlere ilâv edilmesi gerekir. Tarlavari domatescilikte sınavari tohum ekiminde bahçelerde ise ocakvari tohum ekimi yöntemi uygulanmalıdır.

ZUSAMMENFASSUNG

DIE TOMATENHERZEUGUNG MIT DEN UNMITTELBAREN AUSSAEN DEN SAMEN

Zwischen den 1975-77 Jahren an der Gartenbauforschungs-Anstalt in Yalova wurden die Untersuchungen über die unmittelbaren Aussaat des Tomatensaatgutes ins Freiland durchgeführt. Die 3-jährigen Versuche waren mit 4 Wiederholungen und 7 Varianten eingeleitet. Die Varianten waren folgende: 1. Normale mit jungpflanzenerzeugung als Standard. 2. Reihenfolge Aussaat des Saatgutes. 3. Aussaat des Saatgutes in den Ort. 4. Reihenfolge Aussaat des Saatgutes mit dem Mist. 5. Aussaat des Saatgutes in den Ort mit dem Mist. 6. Reihenfolge Aussaat des Saatgutes mit dem Sand. 7. Aussaat des Saatgutes in den Ort mit dem Sand.

Die beste unmittelbare Aussaatmethode des Tomatensaatgutes ins Freiland ist die Reihenfolge Aussaat des Saatgutes mit dem Mist. Danach verfolgen die Methoden Reihenfolge Aussaat des Saatgutes mit dem Sand und die normale Reihenfolge Aussaat des Saatgutes in den Ort im Vergleich mit den Reihenfolgeaussaat hat ein noch niedrigeren Ertrag gegeben (Siehe Tabelle 4).

LİTERATÜR KAYNAKLARI

1. Anonim 1976 Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Plânı Özel İhtisas Komisyonu Raporu Bitkisel Üretim Özel İhtisas Komisyonu Sebze Üretim Alt Komisyonu Raporu. Ankara
2. Alpatyev, A.V. 1949.- Domates Poljoprivredno Izdavacko Preduzeie Beograd
3. Bayraktar, A.K. 1958.- Sebze Bahçelerinde Yetiştirilen Yerli ve Amerikan Domates Çeşitlerinin Özellikleri ve Teknolojik Değerleri Üzerinde Araştırmalar. Ankara Üniversitesi Ziraat Fak. Yayınları No.42
4. Becker-Dillingen, Y. 1956- Handbuch des Gesamten Gemüsebaues Paul-Parey. Berlin.
5. Ekinci, A.S. 1960. Kârlı Domates Yetiştirilmesi, Ege Matbaası, İstanbul
6. -----, A.S. 1976. Özel Sebzecilik Ahmet Sait Matbaası İstanbul.
7. Goose, G.P. ve R. Binsted 1964 Tomoto paste Food Trade Press Ltd., London.
8. Minges, P.A. J.B. Kendrick, J.E. Spurlock ve D.M. Holmberg 1950. University of California, Berkeley circular 150.
9. William, S.P. 1959 Commercial Production of tomatoes. U.S. Government Printing Office, Washington, USA.