

GÜNEY DOĞU ANADOLU BÖLGESİNDE NEMAGON E. C. 75 İSİMLİ NEMATOCİDE'NİN DOMATES VE PATLICANLARDA FITOTOKSİK TESİRLERİ ÜZERİNDE ARAŞTIRMALAR

Necdet ÖZTÜZÜN 1

G İ R İ Ő

Çeşitli kültür bitkilerine arız olan bitki parazit nematodlarının münavebe, kültürel tedbirler, mukavim varyeteler ve toprak fümigasyonu şeklinde uygulanan mücadele metodları içinde toprak fümigasyonu için kullanılan fümigantların tatbik metodlarının özel alet, malzeme ve fazla emeğe ihtiyaç göstermesi, adı geçen toprak altı zararlısı grubuna karşı yapılan mücadelenin masraflı olmasına, dolayısı ile tatbikatta öneminin gerektirdiği yeri alamamasına sebep olmaktadır.

DBCP terkipli preparatların ise su ile karıştırılarak tatbik edilme imkânı bulunması dolayısı ile tatbik metodunun basit, pratiğe intikalinin kolay olması, bunların fitotoksik olmayan tatbik zamanı ve dozlarının tesbitinin önemini ortaya çıkarmıştır.

Good (1961a), DBCP ile yapılan denemelerde domateslerde fitotoksisite belirtilerinin müşahade edildiğini, dikimden önceki DBCP tatbikinin fitotoksisitesinin dikim esnasındaki kadar az olduğunu ve ilâçlamanın derinliği ile ilgili bulunduğunu, 30 cm derinliğe tatbik edildiği zaman fitotoksisitenin 12.5 cm derinliğe tatbik edildiğinden daha fazla olduğunu tesbit etmiştir. Bu konuda Bornova, Erenköy, Samsun Ziraî Mücadele Enstitülerinde geçmiş yıllarda yapılan ve 1968 yılında da devam ettirdikleri çalışmalara² paralel olarak bölge şartlarında bu problemlerin halli için 1967 ve 1968 yıllarında bir çalışma yapılmıştır.

M A T E R Y A L V E M E T O D

1967 yılında deneme Diyarbakır İİ Merkezine bağlı B. Kadıköy ve Bağınar köylerinde, 1968 yılında Bölge Ziraî Araştırma Enstitüsünün sebze üretme parsellerinde yapıldı. Bu yerlerde bitki parazit nematodları problem teşkil etmekte idi.

-
- 1 Bölge Ziraî Mücadele Araştırma Enstitüsü Sebze ve Yem Bitkileri Hastalıkları Lâboratuvarı Başasistanı — DİYARBAKIR.
 - 2 H. ERTÜRK - Bornova Bölge Ziraî Mücadele Araştırma Enstitüsü Yıllık Çalışma Raporları (1964 - 1967).
S. ARSEVEN - Erenköy Bölge Ziraî Mücadele Araştırma Enstitüsü Yıllık Çalışma Raporları (1966).
A. BORA - Samsun Bölge Ziraî Mücadele Araştırma Enstitüsü Yıllık Çalışma Raporları (1965 - 1967).

Bölgeye adapte olmuş yerli domates ve kemer patlıcanı fide devresinde denemeye alındı. Her iki yılda da parsellerde bir sıra bitki vardı. 1967 yılında domateslerde her sırada 20 bitki mevcut olup parseller $13.0 \times 1.20 = 15.60 \text{ m}^2$, patlıcanda her sırada 40 bitki ve parsel alanı $36.0 \times 0.5 = 18.0 \text{ m}^2$ idi. 1968 yılında domateslerde her sırada 17 bitki mevcut olup, parseller $16.80 \times 0.60 = 10.08 \text{ m}^2$, patlıcanda her sırada 24 bitki mevcut olup parsel alanı aynı idi. Bitki adetleri aşılama suretiyle sabit tutuldu.

Dikimden 15 gün önce, dikim esnasında ve dikimden 15 gün sonra olmak üzere 1967 yılında domatesde 3, dikimden 15 gün önce ve sonra olmak üzere patlıcanda 2; 1968 yılında dikimden 15 gün önce ve sonra olmak üzere domatesde 2, dikimden 15 gün önce, dikim esnasında ve dikimden 15 gün sonra olmak üzere patlıcanda 3 ayrı zamanda ilaçlama yapıldı.

1967 yılında denemelerin yapıldığı topraklar bünye itibariyle killi olup ilaçlama yapılan günlerde 20 cm derinlikteki sıcaklık 13°C ile 17°C arasında, 1968 yılında toprak kumlu bünyede ve ilaçlama yapılan günlerde 20 cm derinlikteki sıcaklık 18°C ile 22°C arasında idi. İlaçlama yapılan bu günlerden 12 ve 13 Mayıs 1967 tarihlerinde hava yağışlı olup 10 kg/m^2 ve 2 kg/m^2 yağış meydana geldi.

1967 yılında domatesde dikimden 15 gün önce 15 Nisan, dikim esnasında 29 Nisan, dikimden 15 gün sonra 13 Mayıs; Patlıcanda dikimden 15 gün önce 12 Mayıs, dikimden 15 gün sonra 12 Haziran tarihlerinde Shell firmasına ait Nemagon E.C. 75 (1,2 - Dibromo - 3 - Chloropropen) isimli ilaç dekara aktif madde 360, 720, 1200, 2400 ve 3750 cc olarak ve su ile sulandırılarak sulama suyuna, suyun parsellere giriş noktasında ilâve edilmek sureti ile tatbik edildi. 1968 yılında da aynı ilaç aynı metodla, domatesde dikimden 15 gün önce 6 Nisan, dikimden 15 gün sonra 6 Mayıs; Patlıcanda dikimden 15 gün önce 24 Nisan, dikim esnasında 8 Mayıs ve dikimden 15 gün sonra 22 Mayıs tarihlerinde tatbik edildi.

Deneme her iki sebze türü için tesadüf parselleri metoduna göre tertib edildi.

Zaman ve doz gibi iki faktörün fitotoksisiteye sebep olup olmadığını ortaya çıkarmayı gaye olarak alan bu denemede bu iki faktörün birbiri ile teşkil ettiği kombinasyonlar deneme desenine 3 tekerrürlü olarak yerleştirildi.

Sayımlar bitki ölümü ve mahsul verimlerinin tesbiti suretiyle iki yönlü olarak, kıymetlendirmelerde % ölüm ve mahsul verimlerinin analizleri çok faktörlü deneme metoduna göre yapıldı.

Dikimden sonraki ilk 3 günlük müddet haricinde ölenlerin yerine aşılanan bitkilerin mahsulü dikkate alınmıyarak 1967 yılında parsellerin ilk 15 gün içindeki toplam verimleri, 1968 yılında mahsulün azami seviyeye yükseldiği tarihe kadar fert başına düşen verim üzerinden değerlendirme yapıldı.

S O N U Ç L A R

Domatesde yapılan deneme :

Meydana gelen ölüm adetleri değerlendirilerek, muamelelerden dolayı 1967 ve 1968 yıllarında meydana gelen ölümler ve verim Cetvel 1 de gösterildi.

C E T V E L 1

1967 ve 1968 yıllarında Nemagon E.C. 75 in değişik doz ve tatbik zamanları sonucunda domateslerde meydana gelen yüzde ölümler ve bitki başına elde edilen verim (Kg)

Doz (Dekara Aktif) Madde olarak cc)	Yıl	T a t b i k M e t o d u					
		Dikimden önce		Dikim esnasında		Dikimden sonra	
		% Ölüm	Verim	% Ölüm	Verim	% Ölüm	Verim
360	1967	3.3	6.3	3.3	5.9	3.3	6.3
	1968	5.8	5.8	Yapılmadı	—	5.8	6.1
720	1967	3.3	5.4	6.6	5.4	3.3	5.4
	1968	3.9	6.5	Yapılmadı	—	5.8	6.2
1200	1967	3.3	6.5	8.3	4.8	3.3	6.4
	1968	5.8	7.1	Yapılmadı	—	3.9	5.6
2400	1967	5.0	6.1	26.6 x	2.1 x	5.0	5.2
	1968	9.8	4.6	Yapılmadı	—	9.8	4.7
3750	1967	5.0	6.4	3.3 x	2.0 x	6.6	5.2
	1968	9.8	4.3	Yapılmadı	—	21.5	4.1
ŞAHİT	1967	1.6	4.7	1.6	6.3	1.6	4.7
	1968	5.8	5.3	Yapılmadı	—	5.8	5.3

Cetvel 1 tetkik edildiğinde, 1967 yılında dikimden önce, dikimden sonra ilaçlanan parsellerdeki bitkilerde şahitten yüksek doza doğru % 1.6 ile % 6.6 arasında ölüm meydana geldiği, en yüksek ölüm yüzdelerinin dikim esnasında ilaçlanan parsellerde olduğu ve bu oranın % 1.6 dan % 33.3'e kadar yükseldiği görülmektedir.

Bu değerlerin istatistikî yönden manidar olup olmadığını anlamak için açu değerlerine çevrilerle yapılan varyans analizinde aralarında fark olduğu, bu farklılığa zaman ve doz faktörlerinin sebep oldukları görüldü.

Farklı olan bu varyetelerin birbirleri ile mukayesesi için yapılan test (Duncan) sonunda, en yüksek yüksek ölüm yüzdelerini meydana getiren dikim esnasında tatbik edilen 2400 - 3750 cc/dk aktif madde dozlar diğerlerinden ayrı bir grup teşkil etmişlerdir.

1968 yılında ise her iki tatbik zamanında ilk üç doz seviyesinde şahitten fazla ölüm meydana gelmediği, dikimden sonra ilaçlanan parsellerde kullanılan en yüksek dozun % 21.5 oranında ölüme sebebiyet verdiği görülmektedir. Elde edilen bu yüzde ölümlerin analizinde bu değerler arasında istatistik yönden fark olmadığı anlaşılmıştır.

1967 yılında 16 - 31 Temmuz tarihleri arasında her parselin verimi tartı ile tesbit edilmiştir. Dikimden önce ve sonra ilaçlama yapılan parsellerde bütün doz seviyeleri verimi şahide göre arttırmış, dikim esnasında ilaçlanan parsellerde ise doz seviyesi yükseldikçe verimde azalma meydana gelmiştir.

Verim üzerinde tesbit edilen bu farkların istatistikî yönden manidar olup olmadığını anlamak için analizleri yapıldı. Analiz sonunda varyetelerin farklı oldukları, bu farklılığa zaman ve doz faktörleri ile interaksyonlarının sebep olduğu görülmektedir.

Varyans analizi neticesinde aralarındaki farkların önemli olduğu meydana çıkmış olan verimler birbiri ile mukayese için teste tabi tutuldu. Verimleri bitki başına 2.0 ve 2.1 Kg olan dikim esnasında 2400 cc/dk aktif madde ve 3750 cc/dk aktif madde ilaç tatbik edilen parsellerin verimleri bir grubu, diğer bütün kombinasyonların verimleri de diğer grubu teşkil etti.

1968 yılında 3 - 30 Temmuz tarihleri arasında yapılan hasad sonunda fert başına düşen verim tesbit edilmiş, her iki tatbik zamanı da ilk üç doz seviyelerinin verim üzerinde şahide göre bir artış, yüksek iki doz (2400 - 3750 cc/dk aktif madde) un ise azalma meydana getirdikleri görülmüştür.

Bu değerlerin önemli olup olmadığını anlamak için yapılan analizde muamelelerin farklı olmadıkları tesbit edildi.

Elde edilen sonuçlara göre, Domatesde 1967 ve 1968 yıllarında DBCP terkibli preparat, fitotoksitesini yalnız dikim esnasındaki tatbikatında 2400 - 37500 cc/dk aktif madde dozlarında, gerek bitkilerin ölümüne sebep olmak gerekse verim üzerinde menfi tesir yapmakla göstermiştir.

Patlıcanda Yapılan Deneme :

Müşahede sonuçlarının değerlendirilmesi neticesinde 1967 ve 1968 yıllarında meydana gelen % ölüm ve verimler Cetvel 2 de gösterilmektedir.

C E T V E L 2

1967 ve 1968 yıllarında Nemagon E.C. 75'in değişik doz ve tatbik zamanları sonucunda patlıcanlarda meydana gelen yüzde ölümler ve bitki başına elde edilen verim (Kg)

Doz (Dekara Aktif Madde olarak cc)	Yıl	Tatbik Metodu					
		Dikimden önce		Dikim esnasında		Dikimden sonra	
		% Ölüm	Verim	% Ölüm	Verim	% Ölüm	Verim
360	1967	2.5	1.2	Yapılmadı	—	2.5	1.3
	1968	19.4	1.2	22.2	0.5	16.2	0.5
720	1967	5.0	1.1	Yapılmadı	—	5.0	1.2
	1968	18.0	0.8	28.1	0.5	26.3	0.4
1200	1967	5.0	1.1	Yapılmadı	—	5.0	1.1
	1968	22.2	0.8	29.1	0.6	25.0	0.4
2400	1967	6.6	1.2	Yapılmadı	—	7.5	1.0
	1968	36.1	0.9	63.8	0.3x	77.7	0.3x
3750	1967	8.3	1.2	Yapılmadı	—	10.0	0.8x
	1968	36.1	0.6	65.2	0.2x	95.8	0.2x
ŞAHİT	1967	2.5	1.2	Yapılmadı	—	2.5	1.2
	1968	30.5	1.1	30.5	1.1	30.5	1.1

Cetvel 2 tetkik edildiğinde 1967 yılında dikimden önce ilaçlanan parsellerde % 2.5 dan % 8.3'e, dikimden sonra ilaçlanan parsellerde % 10.0'a kadar ölüm meydana geldiği görülmektedir. Ölüm artışı doz seviyeleri ile orantılı olmuştur.

Bu değerlerin analizinde varyetelerin farklı olduğu, bu farklılığa doz seviyelerinin sebep olduğu, farklı olan bu varyetelerden dikimden önce ve sonra 3750 cc/dk aktif madde dozunda ilaç tatbik edilen parsellerin şahitle aynı gruba girmedikleri tesbit edildi.

1968 yılında meydana gelen ölümlerin her üç tatbik zamanının ilk üç doz seviyesinde şahitten farklı olmadığı, 2400 - 3750 cc/dk aktif madde dozların dikimden önceki tatbikatında % 36.1; dikim esnasında % 63.8 - 65.2; dikimden sonra % 77.7 - 95.8 oranında olduğu görülmektedir.

Bu değerlerin analizinde varyetelerin farklı olduğu, farklılığa her iki faktör ve interaksyonlarının sebep olduğu görüldü. Farklı olan bu varyetelerin mukayeseleri sonunda dikim esnasında ve dikimden sonra tatbik edilen 2400 - 3750 cc/dk aktif madde dozları, şahit parselin bulunduğu gruba girmemiştir.

1967 yılında karakterlerden elde edilen mahsul 15 - 31 Temmuz tarihleri arasında tesbit edildi. Bu değerlerin analizinde varyetelerin farklı olduğu, dozların ve interaksyonun bu farklılığa sebep olduğu görüldü. Farklı olan bu varyetelerin birbirleri ile mukayeseleri sonunda dikimden sonra tatbik edilen 3750 cc/dk aktif madde dozun diğer kombinasyonlara nazaran en az verimi meydana getirdiği anlaşıldı.

1968 yılında 3 - 30 Temmuz tarihleri arasında hasad sonunda elde edilen değerlerin analizi neticesinde varyetelerin farklı olduğu, bu farklılığın her iki faktör ve interaksiyondan meydana geldiği tesbit edildi. Farklı olan verimlerin mukayesesi sonunda, en yüksek verim veren varyeteler grubuna şahit, dikimden önce ilaçlama yapılan bütün parseller ve dikim esnasında 720 - 1200 cc/dk aktif madde doz tatbik edilen parsellerin verimleri girmiştir. Dikim esnasında ve dikimden sonra tatbik edilen 2400 - 3750 cc/dk aktif madde dozların verimleri şahit parsel verimi ile aynı gruba girmemiştir.

Elde edilen sonuçlar bir arada gözden geçirilirse, pathcanda DBCP terkipli preparat fitotoksitesini bitkileri doğrudan doğruya öldürmek ve mahsulde azalma meydana getirmek suretiyle iki yönlü olarak göstermiştir.

1967 yılında bitkileri öldürme yönünden adı geçen preparatın dikimden önce ve sonra tatbik edilen 3750 cc/dk aktif madde dozu, verim yönünden ise aynı doz seviyesinin yalnız dikimden sonraki tatbikatı; 1968 yılında hem verim hem de öldürme yönünden dikim esnasında ve sonra tatbik edilen 2400 - 3750 cc/dk aktif madde dozları fitotoksiste göstermiştir.

M Ü N A K A Ş A V E K A N A A T

1967 - 1968 yıllarında yapılan denemelerde DBCP terkipli Nematocide'nin tatbik zamanları ve dozlardan meydana gelen bir fitotoksisteye sahip olduğu ve bunu bitkilerin hayatıyetini sona erdirmekle gösterdiği gibi verim üzerinde azalma meydana getirmekle de devam ettirdiği tesbit edilmiş oldu.

Domateslerde alınan sonuçlara göre ölüm ve verim yönlerinden, yalnız 1967 yılında yapılan dikim esnasındaki ilaçlamanın 2400 - 3750 cc/dk aktif madde dozlarla ilaçlanan parsellerinde fitotoksistenin meydana geldiği, % 25 - 31.7 oranında fide, dolayısı ile zaman ve emek; aynı zamanda da ortalama bir hesapla 5300 - 5500 kg mahsul kaybına sebep olduğu, bu tatbik zamanındaki 360

-720 - 1200 cc/dk aktif madde dozlarında ve her iki yılda da dikimden 15 gün önce ve sonra tatbik edilen bütün dozlarda böyle bir durum olmadığı görülmekte, dolayısıyla domatesde dikimden asgari 15 gün önce ve sonra bu doz seviyeleri ile dikim esnasında ise 360 - 720 - 1200 cc/dk aktif madde dozlarla ilâçlama yapılabileceği kanaatını vermektedir. Domateslerde tesbit edilen bu durum Good (1961b) de verilen bilgilere uymaktadır.

Pathcanda ölüm ve verim üzerinde iki yönlü olarak, yalnız 1968 yılında tatbik edilen dikim esnasında ve her iki yılda tatbik edilen dikimden 15 gün sonra yapılan ilâçlamanın 2400 - 3750 cc/dk aktif madde dozları fitotoksisite göstermiş, % 33.3 - 65.3 oranında fide, dolayısıyla zaman ve emek, aynı zamanda da ortalama olarak dekarda 880 - 2100 kg arasında mahsul kaybına sebep olmuş, bu durum dikimden sonra yapılan ilâçlamanın 3750 cc/dk aktif madde dozunda her iki yılda da ortaya çıkmış, 2400 cc/dk aktif madde dozunda sadece 1968 yılında meydana gelmiştir.

Dikimden sonra tatbik edilen 2400 cc/dk aktif madde dozun 1968 yılında gerek bitkileri öldürme ve gerekse verim yönünden fitotoksisite göstermesi, adı geçen preparat için hafif topraklarda düşük doz kullanılması gerektiği prensibiyle izah edilebilir.

Dikimden önce tatbik edilen bütün doz seviyelerinde böyle bir durumun ortaya çıkmaması, adı geçen sebze türünde dikimden asgari 15 gün önce bu dozların hepsi ile, dikim esnasında ve dikimden asgari 15 gün sonra 360 - 720 - 1200 cc/dk aktif madde dozlarıyla ilâçlama yapılabileceği kanaatını vermiştir.

Elde edilen sonuçlara göre varılan kanaatlarla birlikte, iç parazit olan nematodların bitki bünyesine nüfuz etme müddeti gözönüne alındığında, DBCP terkipli preparatların dikimden asgari 15 gün önce denemelerimizde kullandığımız bütün doz seviyelerinin, dikim esnasında ise 360 - 720 - 1200 cc/dk aktif madde dozlarının her iki sebze türünde de tatbik edilebileceği kanaatını vermektedir.

Ö Z E T

DBCP terkipli nematocide'lerin fitotoksik olmayan en uygun doz ve tatbik zamanını tesbit etmek gayesi ile 1967 - 1968 yıllarındaki bu çalışmada iki sebze türünde, üç ayrı tatbik zamanında beş muhtelif seviyede dozlar denendi. Meydana gelmesi muhtemel olan fitotoksisite ölüm ve mahsul verimi yönlerinden değerlendirildi. Denemeler her iki sebze türü için ayrı olarak tesadüf parselleri metoduna göre tertip edildi. Meydana gelen ölümler ve verim, çok faktörlü deneme metoduna göre değerlendirildi. 1967 - 1968 yıllarında domatesde, dikimden 15 gün önce ve sonraki tatbik zamanlarında bütün doz seviyelerinde bitkileri öldürme ve verim yönlerinden fitotoksisite tesbit edilmedi, yalnız 1967 yılına inhisar eden dikim esnasındaki tatbik zamanının 2400 - 3750 cc/dk aktif madde dozları her iki yönde fitotoksisite gösterdi.

Pathcanda ise 1967 - 1968 yıllarında bitkileri öldürme ve verim yönlerinden, dikimden 15 gün sonra tatbik edilen 3750 cc/dk aktif madde dozu fitotoksisite göstermiştir. Aynı tatbik zamanındaki 2400 cc/dk aktif madde dozu sadece 1968 yılında fitotoksik oldu. Yalnız 1968 yılında denenen, dikim esnasındaki tatbikatin 2400 - 3750 cc/dk aktif madde dozları her iki yönde de fitotoksisite gösterdi. Dikimden 15 gün önce tatbik edilen dozlardan hiç biri her iki yılda da iki yönlü olarak fitotoksisite meydana getirmemişlerdir.

Gerek elde edilen sonuçlar, gerekse iç parazit olan nematodların bitkiyi enfekte etme müddeti gözönüne alındığında bu terkipli preparatların her iki

sebze türünde dikimden asgarî 15 gün önce denemelerimizde kullandığımız bütün doz seviyelerinde, dikim esnasında ise 360 - 720 - 1200 cc/dk aktif madde dozlarında tatbik edilmesi gerektiğini ortaya çıkardı.

T E Ş E K K Ü R

Çalışmalarımız için gerekli arazi ve fideyi temin eden Bölge Ziraat Araştırma Enstitüsü Sebzeçilik Şubesi Ziraat Yüksek Mühendisi Ali Şimşek'e, Bağvar ve B. Kadıköy sebze yetiştiricilerinden İ. Sakacı ve H. Baştürk'e teşekkür ederim.

R E S U M E

RECHERCHES SUR LES EFFETS PHYTOTOXIQUE DE LA NEMATOCIDE NEMAGON E. C. 75

Dans l'expérimentation entrepris en 1967 - 1968 au verger expérimental de Diyarbakır on a cherché d'une part la dose la plus convenable et non phytotoxique, d'autre part on a constaté les temps d'application. Dans ces essais on a pris deux sortes des légumes (l'une tomate, l'autre aubergine) et on a essayé en trois différent temps de l'application et cinq niveaux de dose. Probable phytotoxicité avant lieu est jugé au point de la mortalité et le rendement. Les essais sont rangées indépendamment pour chaque sortes des légumes. Les mortalités et les productions effectives on a apprécié selon le méthode polyfacteur.

En 1967 - 1968, au temps de l'application avant et après de 15 jours de la plantation, nous n'avons pas constaté la mortalité et la diminution de rendement chez les plantes. Seulement, en les doses 2400 - 3750 cc. matière active par are qu'appliquent pendant la plantation a marqué une influence phytotoxique en 1967.

Nous avons constaté une phytotoxicité sur les aubergines qu'appliquent le traitement 15 jours après de la plantation avec la dose 3750 cc matière active par are qu'appliquent 15 jours après la plantation, nous avons constaté une phytotoxicité Seulement en l'année 1968. Les applications pendant la plantation avec les doses 2400 - 3750 cc matière active par are a donné une phytotoxicité au point de vue de production effective et la mortalité. Nous n'avons pas constaté avec tous les doses une phytotoxicité au point de vue de la mortalité. Nous n'avons pas constaté avec tous les doses une phytotoxicité au point de vue de la mortalité et la production; que pratiquent 15 jours avant de la plantation.

Si se tient compte soit les résultats obtenues, soit la durée de l'infection des németodes ectoparasites on voit que toutes les doses que nous avons utilisé sont convenables sur deux sortes des légumes 15 jours avant de de la plantation. Tandis que la plantation les doses suivant sont convenables; 360 - 720 - 1200 cc matière active par are.

L İ T E R A T Ü R

- GOOD, J.M., 1961 a. 1957 - 1960 Evaluation of DBCP application rates, time of application and phytotoxicity on selected truck crops in South Georgia. Pl. Dis. Repr., 45, 46 - 50.
- , 1961 b. Evaluation of DBCP formulations and application depths for root - knot nematode control and phytotoxicity to Tomatoes. Pl. Dis. Repr., 45, 976 - 978.