

PAPER DETAILS

TITLE: NAANa TUZUNUN DEĞİŞİK DOZLARININ PEPİNO (*Solanum muricatum* Ait.)' DA KOLTUK SÜRGÜNÜ BASKINLIĞINA ETKİSİ ÜZERİNE BİR ARASTIRMA

AUTHORS: Ersin POLAT,Lami KAYNAK,Mustafa AKILLI,Nurgül ERCAN

PAGES: 0-0

ORIGINAL PDF URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/20161>

**NAANa TUZUNUN DEĞİŞİK DOZLARININ PEPİNO (*Solanum muricatum* Ait.)'
DA KOLTUK SÜRGÜNÜ BASKINLIĞINA ETKİSİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA**

Ersin POLAT, Lami KAYNAK, Mustafa AKILLI, Nurgül ERCAN

**Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi,
Bahçe Bitkileri Bölümü, Antalya-TURKEY**

ÖZ: Bu deneme, Akdeniz iklim koşullarında herhangi ek bir ısıtma yapılmayan cam serada, pepinoda önemli bir iş gücü gerektiren lateral sürgün çıkışının, NAANa tuzu ile kontrol altına alınması amacı ile yapılmıştır. Bunun için NAANa tuzunun 0, 300, 1000, 3000 ppm'lik dozları 10 µl'lik bir mikro pipet yardımıyla her bir yaprak koltuğuna bir kez olacak şekilde uygulanmıştır. Değişik dozdaki uygulamalar çiçek tomurcuklarının dökümüne neden olduğundan, verim ile ilgili değerler elde edilememiştir. Sonuçta NAANa tuzunun 1000 ppm'lik dozu ile ara dozlarının, daha olumlu etkide bulunacağı kanısına varılmıştır.

Anahtar sözcükler: NAANa tuzu, pepino, *Solanum muricatum*., koltuk sürgünü.

**A RESERACH ON THE EFFECT OF VARIOUS NAANa SALT
CONCENTRATIONS TO CONTROL THE DEVELOPMENT OF LATERAL
SHOOTS IN PEPINO (*Solanum muricatum* Ait.)**

Abstract: Experiments were conducted to control the developments of lateral shoots of pepino plant, which is a high labour power requiring process by using NAANa's salt in an unheated glasshouse in the Mediterranean climatic conditions. To achieve this, salt concentrations of 0, 300, 1000, 3000 ppm were applied once to each lateral shoots. Since the different NAANa salt concentration applications caused flower abortion, no data were obtained on the fruit yield. It seemed that concentration of 1000 ppm can be quite useful to control the developments of the lateral shoots.

Keywords: NAANa salt, pepino, *Solanum muricatum*, lateral shoot

GİRİŞ

Solanacea familyasına ait bir sebze olan pepino (*Solanum muricatum* Ait.) Güney Amerika orijinli, çalı formunda gelişebilen çok yıllık bir bitkidir. Bu familyanın diğer sebzelerinde olduğu gibi, pepinonun da kış döneminde örtüaltında yetiştirilme zorunluluğu vardır. Pepinonun ekolojik istekleri ve bitkisel özelliklerine ilişkin bilgiler Polat ve ark.(1995) ile Ercan ve ark.(1995) tarafından daha önce belirtilmiştir. Örtüaltı yetiştiriciliği iş yoğunluğunun fazla olduğu bir alandır ve bu yetiştiricilik sırasında iş gücü gerektiren önemli bir işlem de budamadır. Pepino, çalı formunda gelişmesi nedeniyle

oldukça fazla sürgün oluşturma eğiliminde olan bir bitkidir. Boğum aralarının domates ve patlıcana göre oldukça kısa olması, lateral sürgünlerin uzaklaştırılmasında iş yoğunluğunu önemli ölçüde arttırmaktadır. Bunun yanında, aynı boğumdan oluşan sürgünlerin koparılması işlemi, bir çok kez tekrarı gerektirmektedir. Çok yıllık bazı bitkilerde ve çalı formunda gelişen bir çok bitkide, bitkiye verilen şeklin korunması ve böylece ekonomik bir ürün alınması için budamanın yanısıra kimyasal uygulamalara da baş vurulmaktadır.

Sürgün çıkışını kontrol etmek amacıyla oksin grubu değişik büyüme düzenleyicileri uygulanabilmektedir. Bu amaçla Takeda (1991), ABD'de böğürtlenlerde yaptığı çalışmada, NAA'in % 0,25' den % 1,0' a kadar olan çeşitli dozlarını kullanmış ve böğürtlenlerde ana gövdeden çıkan yan sürgün gelişmesinin düşük dozlarda engellenebildiğini saptamıştır. Yine Nauwer ve Boswell (1977), incir ağaçlarında yaptıkları bir çalışmada, % 1,0 NAA etil esteri ve sodyum tuzunun, aşı yerinin altından çıkan sürgünlere püskürtülmesinin, sürgün çıkışını kontrol ettiğini belirtmektedir. Çavuşoğlu (1994), NAANA tuzunun değişik dozlarının (0, 5000, 10000 ppm) nar dip sürgünlerinde gelişmeyi kontrol etmesiyle ilgili yaptığı araştırmada, NAANA tuzu uygulamasının kontrole göre narda dip sürgünlerinin sayısını azaltıp çıkan sürgünlerin ise boy ve boğum arası uzunluklarında artışa neden olduğunu belirtmiştir.

MATERYAL VE METOT

Deneme Akdeniz Üniversitesi Araştırma ve Uygulama arazisindeki cam serada, 1994-95 yıllarında yürütülmüştür. Araştırmada kullanılan bitkiler dikim tarihinden 1 ay önce çelik olarak alınmış ve köklendirilmiş, 19.09.1994 tarihinde de 10-12 cm boyunda, 3-5 yapraklı dönemde cam seraya dikilmiştir. Dikim mesafesi 1-0,5 x 0,5 m olacak şekilde çift sıralı yapılmış ve her bir alt parselde 10 adet bitki dikkate alınmıştır (Polat ve ark, 1995).

Çalışmada koltuk sürgünü çıkışını önlemek veya azaltmak amacıyla, naftalenasetik asitin sodyum tuzu (NAANA)' nun sırasıyla, 0, 300, 1000 ve 3000 ppm'lik dozları 10'luk bir mikro pipet yardımıyla bir defa olacak şekilde uygulanmıştır. Uygulamalar, yaprak koltuklarındaki gözler dinlenme ve uyanma aşamasındayken yapılmıştır. Bitkiler yaklaşık 30 cm (07.12.1994) boya geldiğinde uygulanmaya başlanmış, uygulamada boğumlardaki sürgün büyüklüğünün 2-3 mm'den büyük olmamasına dikkat edilmiş ve bitkiler 3. salkımı oluşturmaya başladığında çalışmaya son verilmiştir. NAANA tuzu, sürgün gelişmesine paralel olarak her defasında sürgün ucundan 1-2 boğum aşağısına uygulanmıştır. Bitkiler toprak seviyesinden 30 cm boya eriştikten sonra, ana sürgünle beraber (iki dal bırakıldığında) yaprak koltuğundan çıkan yan sürgünlerden birinin gelişmesine müsaade edilmiştir. Tek gövdeli bitkilerde yan sürgün

gelişmesine izin verilmemiştir. NAANa tuzunun hazırlığı Zika ve Kricnarova (1987)'e göre yapılmıştır.

Sürgün çıkışının engellenmesi ile ilgili yapılan bu çalışmada uygulamalar, çiçek tomurcuklarının dökümüne neden olduğundan, verim ile ilgili değerler elde edilememiştir. Bu denemede boğum sayısı, sürgün sayısı, uzunluğu ve bitki boyu dikkate alınmıştır. Araştırma, tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekerrürlü olarak yürütülmüş, farklılık oluşturan ortalamalar % 5 düzeyinde Duncan testiyle gruplandırılmıştır (Düzgüneş ve ark.,1987).

BULGULAR VE TARTIŞMA

Pepinoda ana gövde üzerindeki boğumlara NAANa tuzunun değişik dozlarının uygulanması, ana dal uzunluğu, ortalama sürgün uzunluğu ve sürgün sayısı üzerine etkisi, tanık (0 ppm) uygulamaya göre önemli bulunmuştur (Çizelge 1).

Çizelge 1. Pepinonun ana dalı üzerinde koltuk sürgünlerine yapılan NAANa tuzu değişik doz uygulamalarının bitki gelişmesi üzerine olan etkisi.

Table 1. The effect of different NAANa salt concentrations applied on the lateral shoots of the stem of pepino on the plant development.

Doz (ppm) Dose	Boğum say. (Adet) No.of nodes	Sürgün say (Adet) No.of shoots	Ort. sür. uzl. (cm) Avg.shoot length	Ana dal uzl. (cm) Stem legth
0	17,16	17,16 A*	39,30 A	70,16 A
300	18,11	9,16 B	27,18 B	55,33 B
1000	15,71	5,70 C	20,56 BC	51,11 B
3000	15,27	1,60 D	17,03 C	45,49 B
LSD	ÖD**	3,25	7,71	10,70
CV %	ÖD	19,38	14,83	9,65

* 0,05 olasılık düzeyinde önemli (Significant at 0.05 probability level).

** ÖD:Önemli değil (Non significant).

Çizelge 1'de ana dal uzunluğu üzerine olan etkide NAANa tuzunun değişik dozlarının aynı grup içinde yer aldığı ve tanığın (70,16 A) ayrı bir grup oluşturduğu görülecektir. Bununla beraber tanık uygulaması, gerek sürgün sayısı gerekse ortalama sürgün uzunluğu açısından diğer uygulamalardan farklı bir grup oluşturmuştur. NAANa tuzunun artan dozları hem sürgün sayısında hemde sürgün uzunluğunda bir azalmaya neden olmuştur. Boğum sayısı bakımından dal uzunluğundaki farklılığa dikkat edilirse, uygulamalar arasında bir farklılığın oluşmadığı ancak dal uzunluğundaki farklılığın, NAANa tuzunun boğum aralığını kısaltmasından ileri geldiği düşünülebilir.

Sözü edilen bu gözlemler Şekil 1'de grafik halinde verilmiştir. NAANa tuzu artan dozları, bitkideki vegetatif gelişmeyi kontrol altına almada olumlu yönde belirgin bir etki yapmıştır.

Şekil 1. NAANa tuzu değişik dozlarının pepinonun vegetatif gelişmesi üzerine yavaşlatıcı etkisi.

Figure 1. The effect of different NAANa salt concentrations on the vegetative development of pepino.

Yan dal üzerindeki boğumlara yapılan uygulamalarda tanık (0 ppm) uygulamasından veri elde edilememiştir. Bitkinin gerek yan dal boğumlarından gerekse ana dal üzerindeki boğumlardan oluşan sürgünler, bitkilere çalı formu kazandırmış ve bu gelişmede gözlem yapma olanağını kaybettirmiştir. Araştırmada yan dal üzerinde sadece NAANa tuzunun değişik dozları kendi aralarında karşılaştırılmıştır (Çizelge 2).

Çizelge 2'de görüldüğü gibi uygulamaların ortalama sürgün uzunluğu ve yan dal uzunluğuna olan etkisi önemli bulunmuş ve her iki kriter üzerinde de uygulamaların artan dozları bir azalmaya yol açmıştır. Boğum sayısı ve sürgün sayısı üzerine etkilerinde ise uygulamalar arasında bir farklılığa raslanmamıştır. Uygulamaların dallar üzerine olan etkisinde farklılık oluşmuştur.

Çizelge 2. Pepinonun yan dalı üzerinde koltuk sürgünlerine yapılan NAANA tuzu değişik doz uygulamalarının bitki gelişmesi üzerine olan etkisi.

Table 2. The effect of different NAANA salt concentrations applied on the shoots of the laterals of pepino on the plant development.

Hormon (ppm) Hormone	Boğum sayısı (Adet) No. of nodes	Sürgün sayısı (Adet) No. of shoots	Ort. sür. uzl. (cm) Avg. shoot length	Ana dal uzl. (cm) Stem length
300	9,03	2,68	17,18 A*	20,25 A
1000	9,30	2,19	16,56 A	18,42 A
3000	6,13	0,24	5,96 B	8,72 B
LSD	ÖD	ÖD**	9,06	10,04
CV %	ÖD	ÖD	30,20	28,04

*0,05 olasılık düzeyinde önemli (Significant at 0.05 probability level).

**ÖD:Önemli değil. (Non significant).

Pepinonun koltuk sürgünlerine yapılan NAANA tuzunun değişik doz uygulamalarının dallar üzerine olan etkisi Çizelge 3’de verilmiştir.

Çizelge 3. Pepinonun koltuk sürgünlerine yapılan NAANA tuzunun değişik doz uygulamalarının dallar üzerine olan ortalama etkisi.

Table 3. The effect of different NAANA salt concentrations applied on all lateral shoots of pepino on the plant development.

Dal Tipi Type of stem	Boğum sayısı (Adet) No. of nodes	Sürgün sayısı (Adet) No. of shoots	Ort.sür.uznl. (cm) Avg.shoot.length	Dal uzl. (cm) Stem length
Ana dal	16,36 A*	5,49 A	21,59	50,64 A
Yan dal	8,15 B	1,70 B	13,23	15,79 B
LSD	2,12	1,82	ÖD**	4,91
CV %	16,4	48,32	ÖD	14,50

*0,05 olasılık düzeyinde önemli (Significant at 0.05 probability level).

**ÖD:Önemli değil (Non significant).

Çizelge 3’den de anlaşılacağı gibi sadece ortalama sürgün uzunluğu açısından farklılık meydana gelmemiştir. Sürgün sayısı bakımından ana dal, yan dala göre yaklaşık beş katı daha fazla sürgün oluşturmakla beraber, yan dal üzerinde az da olsa meydana gelen sürgünün boyca hızlı geliştiği ve ortalama sürgün uzunluğu bakımından her iki dal

üzerinde de bu farkın kapanmasına yol açtığı söylenebilir. NAANa tuzu değişik dozlarının büyüme parametreleri bakımından yan dal üzerine olan etkisinin fazla olması; yan dal büyümesinin ana dala göre doğal olarak yavaş olmasından ve de uygulamaların yan dal büyüklüğünün iki boğuma ulaştığında yapılmasından kaynaklanabilir. Ana dal üzerindeki uygulamalar ana bitki yaklaşık 7-10 boğuma ulaştığında yapılmıştır. Başlangıçta boğum arasının sıklığı ve yaprak dökümü, boğumların tespitinde zorluk çıkarmış, çıkan sürgünlerin elle uzaklaştırılması yoluna gidilmiştir. Pepinoda çiçek salkımları, boğumlarda yaprağın karşı yönünde oluşmaktadır.

Bundan dolayı boğumlara yapılan uygulamalar, aynı boğumda meydana gelen çiçek salkımlarını etkilemiş, stres şartlarına olduğu hassas olan çiçek salkımlarında çiçeklerin dökümüne yol açmıştır. Oysa NAANa tuzunun taşınmasının çok yavaş olduğu ve bu nedenle de özellikle uygulandığı yerde etkisinin fazla olduğu bilinmektedir (Nauer ve ark., 1978). Bu çalışmadaki uygulamalar, doğrudan çiçek salkımlarının dala bağlandığı yeri de etkileyerek zaman içinde doku ölümüne yol açmıştır. Tanık bitkilerde ise boğumlarda oluşan sürgün çıkışına müdahale edilmemesi aşırı bir vegetatif gelişmeye neden olmuş ve bitkiler çalı formunu kazanmıştır. Bu bitkilerde de kaydadeğer meyve tutumuna raslanmamıştır. Ercan ve ark.(1995)'in pepinoda budama ile ilgili yaptıkları çalışmada, budanmadan yapılan yetiştiriciliğin, 2 dal bırakılarak yapılan yetiştiriciliğe göre meyve sayısı bakımından % 50 bir azalma meydana getirdiğini belirtmektedir. Bu bulgular tanık bitkilerdeki zayıf meyve tutumunu destekler niteliktedir.

NAANa tuzunun özellikle artan dozları boğum aralarında renk açılmasına, yaprak sapı ile dal arasındaki açının genişlemesine özellikle 3000 ppm'lik dozda bu açının yatay ile aynı düzeye hatta düşey pozisyona gelmesine, sürgün ucunda ise deve boynu oluşumuna neden olmuştur. Yine etki neticesinde yaprak sapının boğuma yakın bölgesinde rengin açıldığı, yara dokusu oluştuğu ve boğumdan çıkmaya çalışan sürgünlerin yanma sonucu kahve rengi-siyah renge dönüştüğu gözlenmiştir. 3000 ppm'lik yüksek doz uygulaması pepinonun normal gelişmesini önemli ölçüde baskı altına almış ve kısmen morfolojik bozukluklara yol açmıştır. 1000 ppm ve ara doz uygulamalarının daha etkili olacağı kanısına varılmıştır. Meyve verimi açısından ise, salkıma karşı gelen boğumlarda yapılacak uygulamalarda, öncelikle salkımda meyve tutumunun olması beklenmeli ve uygulama daha sonraya bırakılmalıdır. Bu çalışmada önerilen NAANa tuzu 1000 ppm'lik dozunun, bir süngere emdirilerek bitkinin toprak seviyesinden ilk 20 cm'lik kısmına uygulanması, sürgün çıkışını engellemede pratikte kullanıma uygun olabilecektir.

LİTERATÜR LİSTESİ

Çavuşoğlu, S., 1994. Nar dip sürgünlerinin oluşum ve gelişiminin engellenmesi üzerine bazı büyüme düzenleyicilerinin etkileri. Akdeniz Üni. Fen Bil. Ens. Haziran 1994. (Yüksek Lisans Tezi).

Düzgüneş, O., T. Kesici, O. Kavuncu, ve F. Gürbüz. 1987. Araştırma ve deneme metodları. Ankara Üni. Zir. Fak. Yay. No:21 Ders kitabı, 295.

Ercan, N., E. Polat, ve M. Akıllı. 1995. Pepinoda farklı budama ve meyve seyreltmesi uygulamalarının verim ve kaliteye etkileri. Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. Cilt II. S.399,3-6 Ekim, Adana.

Nauer, E.M., and S.B. Bswell. 1977. Effect of NAA on shoot growth of top worked fig trees. Hort. Abst. 48(1):139.

Nauer, E.M., S.B. Boswell, and R.C. Holmes, 1978. Translocation of NAA in washington navel orange. Hort.Science 13:48-49.

Polat, E., L. Kaynak, M. Akıllı, ve N. Ercan, 1995. Örtüaltı pepino (*Solanum muricatum* Ait.) yetiştiriciliğinde meyve tutumu amacıyla kullanılan büyüme düzenleyicilerinin ve uygun dozlarının belirlenmesi üzerine bir araştırma. Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. Cilt II. S.394, 3-6 Ekim, Adana.

Takeda, F. 1991. Growth control in eastern thornless blackberry with NAA. Hortscience 26(1): 37-38.

Zika, J., and L. Kricnarova. 1987. Inhibition of lateral shoots development on high stem gooseberry and currant plants with 1-Napthalenelacetic acid. Vědecké prace ovocnarske. 11, p.117-125.