

BAZI YENİDÜNYA (*Eriobotrya japonica* Lindl.) ÇEŞİTLERİNDE KİMYASAL MADDELER VE ELLE YAPILAN ÇİÇEK SEYRELTMESİNİN MEYVE VERİM VE KALİTESİNE ETKİLERİ I. "Ottawiani", "Baffico" ve "Champagne de Grasse" Çeşitlerinde NAAM ve Ethrel Uygulamaları¹

Sinan ETİ²

Mürüvvet KILAVUZ³

Nurettin KAŞKA⁴

ÖZET

Bu çalışmada Adana koşullarında yetiştiriciliği yapılan "Ottawiani", "Baffico" ve "Champagne de Grasse" çeşitlerinde NAAM'in 25, 50 ve 100 ppm, Ethrel'in 50, 100 ve 200 ppm dozları ile % 50, 70 ve 90 düzeylerinde elle çiçek seyreltme uygulanmış ve bu uygulamaların yüzde meyve tutumu ile meyve kalitesi üzerine etkileri araştırılmıştır.

NAAM, meyve tutumu yönünden çok şiddetli seyreltme etkisi yapmış, Ethrel ve Elle Seyreltme uygulamalarında daha hafif bir seyreltme etkisi gözlenmiştir. Uygulamaların meyve kalite kriterleri üzerine etkileri, kullanılan doz ve çeşitlere göre değişik düzeylerde olmuştur.

GİRİŞ

Yenidünya (*Eriobotrya japonica* Lindl.) subtropik iklim koşullarında yetiştiriciliği yapılan herdem yeşil bir meyve türüdür. Başta, tüm Akdeniz ve Ege kıyı şeridi olmak üzere kısmen de Karadeniz'de yenidoğru yetiştiriciliği yapılabilen yurdumuzun bu açıdan geniş bir potansiyele sahip olduğu söylenebilir.

Türkiye'de yenidoğru yetiştiriciliği, özellikle son yıllarda belirgin ölçüde gelişme kaydetmektedir. 1977 yılında 4200 ton olan toplam üretimimiz, 1987 yılında 6500 ton değerine ulaşmıştır. Bu üretimin yaklaşık % 96 lık bir bölümü Akdeniz bölgesinden alınmaktadır (1,2).

Yenidünya, pazarda taze meyvenin pek olmadığı bir dönemde meyve gereksiniminin karşılanmasında önemli rol oynayan ve çok sevilen bir meyve türüdür. Bunu yanı sıra, meyve et ve kabuğunda bol miktarda bulunan A vitamini kaynağı karoten, B ve C vitaminleri, fosfor, potasyum ve kalsiyum gibi mineral maddeler, madensel tuzlar ve şeker bakımından zengin olması nedeniyle insan beslenmesi yönünden de büyük önem taşımaktadır (10).

Tüm bu olumlu özellikler yanında yenidoğru ağaçlarının fazla miktarda çiçek açması sonucu, meydana gelen meyvelerin küçük ve gösterişsiz olması, üreticilerin çok sık karşılaştıkları olumsuz bir durumdur. En önemli meyve kalite kriterlerinden biri olan meyve iriliğinin artırılması amacıyla modern yetiştiricilikte bazı kültürel ve teknik işlemler uygulanmaktadır. Bu amaçla uygulanan ve olumlu etkisi açıkça görülebilen işlemlerden biri de çiçek ve küçük meyve seyreltmesidir. Seyreltme işlemi mekanik yoldan veya elle yapılabileceği gibi, bazı kimyasal maddelerin uygulanması yoluyla da yapılabilmektedir.

Seyreltme yapılan ağaçta sürgün, yaprak ve kök gibi büyüme organları arasındaki su ve besin

1. Yayın Kuruluna geliş tarihi : Nisan 1991.

2. Yrd. Doç. Dr., Ç.Ü. Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, ADANA

3. Zir. Yük. Müh., Ç.Ü. Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, ADANA

4. Prof. Dr., Ç.Ü. Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, ADANA

maddeleri rekabeti azalmaktadır. Bu durumda yaprak alanı artmakta ve meyveler yeterli düzeyde asimilasyon maddeleri ile beslenebilmektedir. Ayrıca yaprak alanının artması ile köklere daha fazla fotosentez ürünü gitmekte ve bu durumda da kökler tarafından daha fazla su ve suda erimiş besin maddeleri alınması mümkün olmaktadır (16). Belirtilen bu fizyolojik olaylar, seyreltme sonrası ağaçta kalan meyvelerin gelişme hızını artırarak sonuçta iri, sulu, birörnek ve iyi renklenmiş meyveler elde edilmektedir (15,18).

Modoran ve ark. (14), bazı elma ve armut çeşitlerinde uyguladıkları gerek mekanik gerek kimyasal seyreltme işlemleri sonucunda meyve kalitesinin belirgin düzeyde arttığını belirtmişlerdir. Küden ve Kaşka (13) ise bazı şeftali ve nektarin çeşitlerinde kimyasal seyreltme yoluyla meyve iriliği ve önceki kalite kriterlerinin etkilenebileceğini ortaya koymuşlardır.

Demir (7), çiçeklenme döneminde mekanik ya da kimyasal yolla uygulanacak seyreltme işlemlerinin yarıdünyada meyve iriliğini artırma yönünden olumlu etki yaptığını fakat ülkemizde bu konuda kapsamlı bir bilimsel çalışmanın henüz yapılmamış olduğunu belirtmiştir.

Bu çalışmanın amacı, Çukurova koşullarında yetiştiriciliği başarı ile yapılabilen bazı yabancı yarıdünya çeşitlerinde kimyasal maddeler ve elle yapılan çiçek seyreltmesi uygulamalarının, meyve verim ve kalitesi üzerine etkilerinin saptanmasıdır.

MATERYAL VE METOT

Materyal

Bu araştırma 1988 yılında, Ç.Ü. Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümüne ait Yarıdünya Araştırma ve Uygulama Bahçesinde yürütülmüştür. Denemede, daha önce Erdoğan (8) tarafından yapılan adaptasyon çalışmalarında bölgeye uydukları saptanan "Ottawiani", "Baffico" ve "Champagne de Grasse" çeşitlerine ait 7 yaşlı ağaçlar kullanılmıştır.

Araştırmada kullanılan çeşitlerin özellikleri kısaca şu şekilde özetlenebilir (7):

Champagne de Grasse: Erken bir çeşit olup, meyveleri iri, pembe - portakal renkli, çok lezzetli ve tatlı bir çeşittir.

Baffico: Orta mevsimde olgunlaşır, iri ve yuvarlak bir çeşittir. Oldukça gösterişli, lezzetli ve karalekeye dayanıklıdır.

Ottawiani: Orta mevsimde olgunlaşır. Oldukça iri ve armut şeklindedir. Lezzetli, karalekeye ve aynı zamanda yola dayanıklı bir çeşittir.

Metot

Denemede kullanılan çeşitlerde kimyasal yolla seyreltme amacıyla tam çiçeklenmeden 10 gün sonra tek tek dallara NAAM'in (Naphthalene acedamid) 25, 50 ve 100 ppm lik, Ethrel'in 50, 100 ve 200 ppm lik dozları uygulanmıştır. Ayrıca yine aynı gelişim döneminde bulunan dallarda % 50, 70, 90 düzeylerinde elle seyreltme yapılmıştır. 3 yinlemeli tesadüf parselleri deneme desenine göre kurulan denemede, her uygulama için 3 ağaç ve her ağaçta en az 100 çiçek bulunacak şekilde 3'er dal seçilmiştir. Daha sonra derim yapılmadan hemen önce olgun meyve sayısı saptanarak, sonuçların başlangıçta uygulama yapılan çiçek sayısı ile karşılaştırılması yoluyla uygulamaların seyreltme yönünden etkinlik düzeyleri saptanmıştır.

Uygulama dallarından alınan olgun meyvelerin ağırlıkları 0.1 grama duyarlı üstten kefeli bir terazide tartılmış, meyve çap ve yükseklik değerleri ise bir kumpasla ölçülerek meyve irilik değerleri saptanmıştır.

Her uygulamadan elde edilen meyvelerden çıkarılan çekirdekler sayılarak meyve başına ortalama çekirdek sayısı saptanmıştır. Ayrıca bu çekirdekler tartılarak meyve başına ortalama çekirdek ağırlığı bulunmuş ve elde edilen bu verilerden yararlanılarak "meyve eti / çekirdek" oranı belirlenmiştir.

Suda çözünebilir kuru madde (SÇKM) miktarı, her uygulamadan alınan meyvelerin usareleri çıkarılarak bir el refraktometresinde okunmak suretiyle yüzde olarak belirlenmiş, usarede toplam asit miktarı NaOH ile titrasyon yapılarak, pH değerleri ise dijital pH-metre okumaları ile saptanmıştır. Denemelerden elde edilen değerlerin istatistik analizleri Tukey testi uygulanarak yapılmıştır.

SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Araştırmada kimyasal seyreltici olarak kullanılan NAAM ve Ethrel'in değişik dozları, ayrıca elle yapılan çiçek seyreltmesi denemelerinin meyve tutumu üzerine etkileri Cetvel 1'de verilmiştir.

Cetvel 1'de görüldüğü gibi, özellikle NAAM'in tüm dozlarında ve %90 düzeyinde elle seyreltme uygulamaları sonucunda, meyve tutumu aşırı düzeyde azalmıştır. Ancak, tüm Ethrel dozları ve % 50 düzeyinde yapılan elle seyreltme uygulamalarının, meyve tutum yüzdesini ekonomik verim yönünden pek tehlikeye sokmayacak düzeyde etkilediği söylenebilir. Denemeye alınan çeşitlerin, seyrelticiler, dozlar ve elle seyreltme düzeylerine tepkileri arasında ise pek belirgin farklılıklar gözlenmemiştir.

Elde edilen bu sonuçlara paralel olarak, değişik meyve türlerinde yapılan seyreltme denemelerinde de kullanılan kimyasal maddeler ve bunların dozlarına göre değişmek üzere ekonomik verimi tehlikeye sokacak ölçüde dökümlerin sözkonusu olabileceği saptanmıştır. Yılmaz (23) Amasya elmalarında NAA ve

Cetvel 1. Farklı yenedünya çeşitlerinde seyreltmesi uygulamalarının meyve tutma oranına etkileri (%)
 Tabelle 1. Die Wirkungen der Blütenausdünnungsapplikationen auf den Fruchtsatz bei unterschiedlichen Japanische - Mispelsorten (%)

Uygulamalar Applikationen	Dozlar (ppm) Dosis (ppm)	ÇEŞİTLER (Sortanen)		
		Ottawiani	Baffico	Champagne de Grasse
Tanık Kontrolle	0	7.31 a	7.69 a	7.70 a
NAAm	25	1.83 cd	3.51 bc	2.08 ab
	50	0.49 d	1.52 c	1.79 ab
	100	0.00 d	0.46 c	1.17 b
Ethrel	50	4.46 abc	7.12 a	7.19 ab
	100	4.40 abc	6.50 ab	5.30 ab
	200	4.38 abc	5.50 ab	4.28 ab
Elle seyreltme Ausdünnung mit der Hand	% 50	6.62 ab	6.27 ab	5.82 ab
	% 70	3.65 bc	5.40 ab	3.11 ab
	% 90	2.60 cd	3.41 bc	2.09 ab
	D % 1	3.10	3.20	632

NAAm'in 30 ppm'lik dozlarının, %100'e varan çok aşırı bir seyreltmeye neden olduğunu belirtirken, yine Özbek ve Yılmaz (18) Kütahya vişneleri için NAAm'in 20 ppm'lik dozunun tehlikeli düzeyde seyreltme yaptığını saptamışlardır. Araştırmacılar ayrıca 20 ppm'lik NAAm dozunun açmamış çiçek gözleri üzerinde öldürücü etki yaptığını belirlemişlerdir. Costa (6), Ethrel'in 120 ve 180 ppm'lik dozlarının şeftalilerde çok yüksek oranlarda seyreltme yaptığını belirtmiş, Küden ve Kaşka (13) şeftali ve nektarinlerde yine Ethrel'in 200-400 ppm'lik dozları ile NAA'nin 80 ppm'lik dozlarının aşırı seyreltmeye neden olduğunu ortaya koymuşlardır. Ayrıca Hielde ve ark. (11), Wilking mandarinlerinde 300-400 ppm NAA uygulamalarının toplam verimi önemli oranda düşürdüğünü belirtmişlerdir. Özbek (17), her seyreltme işleminin üründe belirli bir azalmaya neden olacağını, ayrıca hangi yöntemle yapılırsa yapılsın seyreltmenin ekonomik bir yük getireceğini belirtmiştir. Araştırmacı, bu nedenle azalan ürün miktarı ve yapılan masrafların, irilik ve öteki kalite özelliklerinin artması sonucu elde edilecek fiyat farkı ile karşılaştırılmasının gerekliliğinden söz etmektedir.

Seyreltici madde ve seyreltme yöntemlerinin etkileri uygulama zamanına göre de büyük değişiklik göstermektedir. Fideghelli ve Biasini (9) ve Ryugo (20) seyreltici maddelerin erken uygulamasının çok şiddetli düzeyde dökümlere neden olduğunu belirtmektedirler. Birçok araştırmacı, değişik meyve türlerinde farklı kimyasal madde ve yöntemlerle yaptıkları çalışmalarda, seyreltme işleminin çiçeklerin açışından sonraki birinci hafta ile küçük meyve oluşumu arasındaki gelişme periyodu içerisinde yapılması durumunda daha olumlu sonuçlar elde edilebileceğini saptamışlardır (3,4,5,12,19,21,22,24). Bu çalışmada tam çiçeklenmeden 10 gün sonra yapılan seyreltme uygulamalarının, bu konuda daha önceden değişik meyve türlerinde yapılmış araştırmalarla uyum sağlayan sonuçlar verdiği belirlenmiştir.

Çiçek seyreltmesi uygulamalarının meyve ağırlığı, meyve eni, meyve boyu ve meyve indeksi gibi bazı meyve kalite özellikleri üzerine etkileri Cetvel 2'de gösterilmiştir.

Cetvel 2'de Ottawiani çeşidine ait meyve ağırlığı değerleri incelendiğinde, en ağır meyvelerin % 90 elle seyreltme uygulamasından elde edilmesine karşın, bu yönden en düşük değerler 200 ppm Ethrel dozunda ortaya çıktığı görülmektedir. Meyve "en" değerlerinde özellikle NAAm'in 50 ppm'lik dozunda tanıga oranla düşük değer elde edilirken, 25 ppm NAAm, 50 ve 100 ppm Ethrel ve ayrıca elle seyreltme uygulamalarının tümünde yüksek değerlere ulaşılmıştır.

Meyve boyu açısından ise, yine NAAm'in 50 ppm'lik dozu dışında kalan tüm uygulamalarda tanıga oranla daha yüksek değerler elde edilmiştir. Meyve indeksinin (En/Boy), Ottawiani çeşidinde yapılan tüm uygulamalarda istatistiksel yönden önemli olmayan farklılıklar ortaya koyduğu belirlenmiştir.

Baffico çeşidinde incelenen tüm meyve kalite kriterleri yönünden uygulamalar arasında önemli istatistiksel farklılıklar gözlenemezken, Champagne de Grasse çeşidinde sadece boy değerleri arasında farklılık ortaya çıkmıştır. Bu çeşitte, başta % 90 elle seyreltme uygulaması olmak üzere, tüm uygulamalarda tanıga göre daha uzun meyveler elde edilmiştir (Cetvel 2).

Cetvel 2. Farklı yenidoğya çeşitlerinde seyreltme uygulamalarından sonra elde edilen meyvelerin bazı kalite özellikleri

Tabelle2. Einige Qualitätsmerkmale der Fruchthe nach der Blütenausdünnungsapplikationen bei unterschiedlichen Japanische - Mispelsorten

Uygulamalar Applikationen	Dozlar (ppm) Dosis (ppm)	ÇEŞİTLER (Sortanen)			
		Meyve Ağırlığı (g) Fruchtgew. (g)	Meyve eni (mm) Fruchtbreite (mm)	Meyve boyu (mm) Fruchthöhe (mm)	İndeks Index
Ottawiani					
Tanık (Kontrolle)	0	29.53 ab	35.39 ab	40.78 c	0.87
NAAm	25	33.26 ab	37.63 a	45.09 a	0.84
	50	29.73 ab	28.40 b	41.30 c	0.69
	100	-	-	-	-
Ethrel	50	29.28 ab	37.07 a	42.43 b	0.88
	100	30.92 ab	36.26 a	42.65 b	0.85
	200	27.72 b	34.67 ab	44.30 a	0.78
Elle seyreltme Ausdünnung mit der Hand	% 50	31.21 ab	36.73 a	42.26 b	0.87
	% 70	32.70 ab	37.06 a	42.38 b	0.87
	% 90	34.65 a	36.59 a	42.75 b	0.86
	D % 1	6.37	7.72	0.89	Ö.D.
Baffico					
Tanık (Kontrolle)	0	19.54	31.75	31.75	1.00
NAAm	25	22.02	32.00	31.94	1.01
	50	26.63	34.00	34.38	0.99
	100	29.19	32.10	34.30	0.94
Ethrel	50	20.42	31.87	33.02	0.97
	100	21.66	32.64	34.01	0.96
	200	23.08	32.97	34.03	0.97
Elle seyreltme Ausdünnung mit der Hand	% 50	21.53	32.96	32.88	1.00
	% 70	23.32	31.94	33.60	0.95
	% 90	24.45	32.29	35.22	0.92
	D % 1	Ö.D.	Ö.D.	Ö.D.	Ö.D.
Champagne de Grasse					
Tanık (Kontrolle)	0	19.71	26.80	30.64 b	0.88
NAAm	25	22.56	30.28	35.78 ab	0.85
	50	22.05	30.00	35.58 ab	0.88
	100	24.79	29.90	35.00 ab	0.86
Ethrel	50	19.05	28.81	32.62 ab	0.82
	100	20.87	29.25	33.75 ab	0.87
	200	20.72	28.91	35.16 ab	0.82
Elle seyreltme Ausdünnung mit der Hand	% 50	20.81	29.52	35.27 ab	0.84
	% 70	21.49	29.77	35.27 ab	0.84
	% 90	23.98	31.18	36.99 a	0.85
	D % 1	Ö.D.	Ö.D.	5.62	Ö.D.

Ö.D.: Önemli Değil (N.S.: Non Significant)

Cetvel 3. Farklı yenedünya çeşitlerinde seyreltme uygulamalarından sonra elde edilen meyvelerin çekirdek ve usareye ait bazı kalite özellikleri

Tabelle 3. Einige Qualitätsmerkmale der Samen und des Fruchtsaftes nach der Blütenausdünnung applikationen bei unterschiedlichen Japanische - Mispelsorten

Uygulamalar Applikationen	Dozlar (ppm) Dosis (ppm)	Çekirdek sayısı Samen zahl	Çekirdek ağırlığı (g) Samen gewicht (g)	Meyve eti/ çekirdek oranı Fruchtfleisch/ Samenzahl	SÇKM (%) Refraktome- terwert (%)	pH	Asitlik (%) Säure (%)
Ottawiani							
Tanık (Kontrolle)	0	3.96 a	7.97	2.97 b	5.5 ab	3.30	0.97
NAAm	25	2.96 ab	7.32	3.56 b	6.7 ab	3.31	1.01
	50	1.00 b	3.21	8.26 a	4.4 b	3.30	-
	100	-	-	-	-	-	-
Ethrel	50	3.19 ab	7.76	2.81 b	7.6 a	3.31	0.89
	100	3.23 ab	6.96	3.55 b	7.1 a	3.24	0.90
	200	3.07 ab	4.91	5.00 ab	8.1 a	3.28	0.89
Elle seyreltme Ausdünnung mit der Hand	% 50	4.00 a	8.14	2.85 b	6.4 ab	3.28	0.91
	% 70	3.65 a	8.58	3.14 b	6.4 ab	3.26	1.06
	% 90	3.67 a	7.09	4.00 b	7.1 a	3.26	0.93
	D % 1	2.86	Ö.D.	3.90	2.67	Ö.D.	Ö.D.
Baffica							
Tanık (Kontrolle)	0	2.57	4.29	3.58	7.1	3.21	0.99
NAAm	25	2.06	3.73	5.12	7.3	3.10	1.09
	50	2.63	6.02	3.72	7.7	3.12	0.97
	100	1.75	3.45	7.42	9.0	3.27	1.02
Ethrel	50	2.38	3.87	4.42	7.7	3.21	1.00
	100	2.40	4.09	4.53	8.0	3.10	1.04
	200	2.33	3.50	4.87	8.1	3.13	0.91
Elle seyreltme Ausdünnung mit der Hand	% 50	2.14	3.50	5.30	7.0	3.14	1.07
	% 70	2.18	3.82	5.35	8.3	3.20	0.94
	% 90	2.83	4.30	5.12	7.6	3.16	1.00
		Ö.D.	Ö.D.	Ö.D.	Ö.D.	Ö.D.	Ö.D.
Champagne de Grasse							
Tanık (Kontrolle)	0	2.08	3.95	4.45	9.7	3.64	0.52
NAAm	25	1.80	5.32	3.60	11.3	3.64	0.62
	50	1.25	3.95	5.18	9.7	3.67	0.42
	100	1.50	4.04	6.30	12.8	4.30	0.27
Ethrel	50	1.60	3.30	5.18	11.5	3.76	0.48
	100	1.59	3.43	5.29	10.4	3.59	0.54
	200	1.55	3.38	5.18	10.4	3.64	0.52
Elle seyreltme Ausdünnung mit der Hand	% 50	2.16	4.92	3.38	10.5	3.66	0.47
	% 70	1.94	4.72	3.75	10.3	3.57	0.62
	% 90	2.10	4.39	3.03	9.7	3.70	0.52
		Ö.D.	Ö.D.	Ö.D.	Ö.D.	Ö.D.	Ö.D.

Ö.D.: Önemli Değil (N.S.: Non Significant)

Özbek ve Yılmaz (17), Kütahya vişnelerinde NAAM'in 5,10 ve 20 ppm konsantrasyonlarını denemişler ve bu uygulamalarda meyve iriliğinin tanığa oranla önemli ölçüde arttığını belirtmişlerdir. Costa (6), şeftalilerde Ethrel'in 30 ile 180 ppm arasındaki konsantrasyonlarının meyve iriliği üzerine mekanik ve elle seyreltme uygulamalarına oranla daha etkili olduğunu bildirmektedir. Buna karşın, Küden ve Kaşka (13) şeftalilerde 50 ve 400 ppm arasında uyguladıkları Ethrel konsantrasyonlarının meyve iriliği yönünden istatistiksel bir farklılık ortaya çıkmadığını saptamışlardır. Bu çalışmada ise Ethrel ve NAAM'in farklı yenidoğru çeşitlerinde meyve iriliği üzerine değişik etkileri olduğu belirlenmiştir. Nitekim, "Ottawiani" çeşidine uygulanan Ethrel'in 200 ppm konsantrasyonunda meyve ağırlığı yönünden en düşük değerler elde edilirken, öteki konsantrasyon ve uygulamalar arasında önemli bir farklılık sözkonusu olmamıştır. "Baffico" ve "Champagne de Grasse" çeşitlerinde ise Ethrel ve NAAM uygulamaları arasında meyve ağırlığı açısından önemli sayılabilecek farklılıklar bulunamamıştır (Cetvel 2).

Cetvel 3'de denemeye alınan 3 yenidoğru çeşidinde, çekirdek sayısı, çekirdek ağırlığı, meyve eti/çekirdek oranı, %SÇKM, % Asitlik ve pH gibi öteki meyve kalite özellikleri gösterilmiştir.

Ottawiani çeşidinde yapılan uygulamalarda, NAAM ve Ethrel'in tüm dozlarında tanık ve elle seyreltme uygulamalarına oranla çekirdek sayısında azalmalar gözlenmiştir (Cetvel 3). Aynı uygulamalarda çekirdek ağırlığı yönünden önemli istatistiksel farklılıklar görülmemesi ilgi çekici bulunmuştur. Bu durum, NAAM ve Ethrel'in az sayıda, fakat daha iri çekirdek oluşumuna neden olduğu şeklinde bir yaklaşımla açıklanabilir. Ottawiani çeşidinde meyve eti/çekirdek oranı yönünden 50 ppm NAAM uygulamasında çok yüksek değere ulaşılmış, öteki uygulamalarda ise mutlak değer olarak tanığa göre yüksek olmakla birlikte, istatistiksel yönden farklılık göstermeyen değerler ortaya çıkmıştır. Aynı çeşitte suda çözünülebilir kuru madde (%SÇKM) yönünden ise Ethrel'in tüm dozları ve % 90 elle seyreltme uygulamalarında yüksek değerler elde edilmesi dikkat çekmiş, ancak uygulamaların, asitlik % ve pH değerlerine önemli bir etkisi olmadığı belirlenmiştir (Cetvel 3).

Baffico ve Champagne de Grasse çeşitlerinin meyvelerinde çekirdek ve usareye ait kalite kriterleri yönünden önemli bir istatistiksel farklılık bulunamamıştır. Küden ve Kaşka (13), şeftalilerde yaptıkları Ethrel uygulamalarının, çekirdek ağırlığı, SÇKM, pH ve asitlik gibi meyve kalite özellikleri üzerine bir etki yapmadığını belirtmektedir. Bu çalışmada da söz konusu araştırmacıların bulguları ile benzer sayılabilecek sonuçlar elde edilmiştir (Cetvel 3). Bu araştırma kapsamında elde edilen veriler ışığında sonuç olarak özellikle NAAM'in uygulanan tüm dozlarında ve % 90 düzeyinde elle seyreltme uygulamalarında araştırma kapsamında incelenen yeni dünya çeşitlerinde meyve tutumunun aşırı düzeyde azaldığı bulunmuştur. Tüm Ethrel dozları ve % 50 düzeyinde yapılan elle seyreltme uygulamalarında ise meyve tutum düzeyini ekonomik yönden tehlikeye sokmayacak ölçüde hafif bir seyreltme etkisi görülmesine rağmen, başta meyve iriliği olmak üzere meyve kalite özelliklerinde beklenen olumlu etkinin görülmediği saptanmıştır.

ZUSAMMENFASSUNG

DIE WIRKUNG DER BLÜTENAUSDÜNNUNG DURCH DIE CHEMIKALIEN UND MIT DER HAND AUF DEN FRUCHTANSATZ UND DIE FRUCHTQUALITÄT BEI EINIGEN JAPANISHE - MISPESORTEN (*Eriobotrya japonica* Lindl.) I. Die Applikationen von NAAM und Ethrel bei den Sorten "Ottawiani", "Baffico und "Champagne de Grasse"

In dieser Arbeit, wurde die Wirkung der Blütenausdünnung durch NAAM und Ethrelapplikationen sowie der Handausdünnung auf den Fruchtansatz und die Fruchtqualität der Japanischen-Mispelsorten "Ottawiani", "Baffico" und "Champagne de Grasse" in Adana-Bedingungen untersucht. Die Höhe der Konzentrationen waren bei NAAM-Applikationen 25, 50 und 100 ppm; bei Ethrelapplikationen 50, 100 und 200 ppm; und die Stufen von Blütenausdünnung mit der Hand 50, 70 un 90 %.

Die Ausdünnungseffekt der NAAM war ziemlich stark, obwohl die Wirkungen von Ethrel und Handausdünnung noch weniger erschienen. Die Wirkungen von verschiedenen Behandlungen auf die Fruchtqualitätsmerkmale, waren je nach Konzentrationen und Sorten unterschiedlich.

LİTERATÜR KAYNAKLARI

1. Anonim, 1979. Tarımsal Yapı ve Üretim, 1975-77. *DİE Matbası. Ankara Yayın No: 882.*
2. _____, 1989. Tarımsal Yapı ve Üretim, 1987. *DİE Matbası, Ankara Yayın No: 1376.*
3. Blake, J. A., R. H. Biggs and D.W Buchanan, 1970. Post-bloom Thinning of Florida Peaches with 2-chloroethylphosponic acid. *Proc. Flo. St. Hort. Soc. 82: 257-260*
4. Buchanan, D.W., 1970. Peach Thinning with 3-CPA and Ethrel During Cytokinesis. *J. Amer. Soc. Hort. Sci., 95: 781.*
5. Clanet, H., J. C. Salles et J. L. Bernard, 1979. L'eclaircissage Chimique du Pecher: Possibilites Pratiques Offertes par L'utilisation de L'acide Gibberelique. *Arboriculture Fruitiere, 26 (299): 27-36.*
6. Costa, G., 1971 Indagini Preliminari su Alcuni Diranti Chimici del Pesczo. *Inform. Agrar., Verona, 27 (4): 200.*

7. Demir, Ş., 1987. Yenidünya Yetiştiriciliği. *T.C. Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı, Narenciye Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Antalya. Yayın No: 12.30 s.*
8. Erdoğan, D., 1987. Adana Ekolojik Koşullarında Yerli ve Yabancı Bazı Yenidünya Çeşitlerinin Fenolojik ve Pomolojik Özellikleri Üzerinde Çalışmalar. *Ç. Ü. Fen Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi. 70 s.*
9. Fideghelli, C. and G. Biasini, 1966. Early and Late Thinning of Peach Fruits. *Hort. Abst. 36 (3): Nr. 4191.*
10. Gross, J., M. Gabat and A., Lifshitz, 1973. Carotenoids of *Eriobotrya japonica* Lindl. *Phytochemistry, 12, 12: 1775-1782.*
11. Hield, H. Z., R. M. Burns and C. W. Coggins, J. R., 1973. Some Fruit Thinning Effects of Naphthaleneacetic Acid on Wilking Mandarin. *Proc. Flo. St. Hort Soc., 86: 218-221.*
12. Konarlı, O., 1974. Sevin İlacının Elma Seyrelmesine Tesirleri. *Yalova Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü Yıllık raporu: 71-72.*
13. Küden, A. ve N. Naşka, 1986. Şeftali ve Nektarinlerde Bazı Büyüme Düzenleyici Maddelerin Çiçek Gözü ve Çiçek Seyrelmesinin Meyve Verimi ve Kalitesi Üzerine Etkileri. *Doğa Bilim Dergisi, D2 10 (1): 111-119.*
14. Modaran, I., I. Pasc, D. Prıca, D. Vladeanu and D. Modoran, 1977. Research on Regulating the yield of Apple und Pear Treets to Ensure Regular Bearing. *Lucrarile Sıitiinti fice ale Institutului de Cercetari pentru Pomicultura, Pitești 6, 79 - 89.*
15. Ninkovski, I., 1973. Uporedni efekat proredivanja cvetovai plodova bresaka sorte Collins. *Nauka is Praksi. 3 (4): 349-354.*
16. Norman, W. R., 1957. Cling Peach Thinning. *Üniv. of Calif. Agricultural Axt. Ser., 18.*
17. Özbek, S. 1978. Özel Meyvecilik. *Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları: 128, Ders Kitabı: 11, 486 s.*
18. _____ ve M. Yılmaz, 1978. Hormonların Kütahya Vişnelerinde Çeçik Seyrelmesi Üzerindeki Tesirlerinin Araştırılması. *Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yıllığı. Yıl: 19 (1-2): 43-52.*
19. Raptopoulos, T. D. and N.I. Spartsis, 1969. Thinning Experiments on Apples and Peaches with Hormones and other Chemicals. *Sci. Yearb. Sci. Agric. For., Üniv. Thessalonika. 28 s.*
20. Ryugo, K., 1966. Split Pit Tied to Time of Thinning in Cling Peaches. *Hort. Abst. 36 (4): Nr. 6154*
21. Stembridge, G. E. and C. E. and Gambrell, 1871. Thinning Peaches with Bloom and Postbloom Applications of 2-chloroethylphosphonic acid. *J. Amer. Soc. Hor. Sci., 96: 7-10.*
22. Thomas, T. H., 1982. Plant Growth Regulator Potential and Practice. *The Lavenham Press Limited. Lavenham, Suffolk. 271 s.*
23. Yılmaz, M., 1967. Bazı Hormonal Amasya Elmasında Çiçek ve Küçük meyve Seyrelmesi ile Periyodisite Üzerine Tesirleri. *Tarım Bakanlığı Teknik Kitabı. D-419. Dizerkonca Matbası, İstanbul. 88 s.*
24. Young, E. and L. S. Edgerton, 1979. Effects of Ethhepton and Gibberellic Acid on Thinning Peaches. *Hort Science, 14 (6): 713-714.*