

# ERZİNCAN'DA YETİŞTİRİLEN KABUĞUYUFKA ÜZÜM ÇEŞİDİNDE BÜYÜMEYİ DÜZENLEYİCİ KİMYASAL MADDELERDEN GA+CCC ve CCC'NİN SİLKMEYİ ÖNLEMEDEKİ TESİRİ ÜZERİNDE ARAŞTIRMALAR

A. İŞTAR (1), F. ODABAŞ (2),

## ÖZET

*Bu araştırmada, Erizincan Ovası'nda yetiştirilen sofralık üzüm çeşidi olan Kabuğuyufka'da aşırı derecede görülen silkmenin kimyasal maddelerle önlenmesi olanakları incelenmiştir. Kabuğuyufka üzüm çeşidine tam çiçeklenmeden 15 gün önce ve tam çiçeklenmeden 5 gün sonra olmak üzere bir ve iki kez GA+CCC (5+100 ppm) ve CCC 100 ppm omcalar ıslanuncaya kadar püskürtülerek uygulanmıştır.*

*Büyüme engelleyici kimyasal madde olan CCC (100 ppm) ile Kabuğuyufka da aşırı derecede görülen çiçek silkmesinin önlenebileceği saptanmıştır.*

## 1. GİRİŞ

Türkiye bağıcılığı dünya devletleri içinde bağ alanı bakımından beşinci sırayı işgal etmesine karşın dekara verim bakımından yirmibirinci sıradadır (İştar, 1972). Verimdeki düşüklüğün başlıca sebepleri teknik ve kültürel tedbirlerin gereğince yerine getirilmemiş olmasıdır.

Verim üzerine etki eden faktörlerin başında ise, budamada bırakılan göz sayısı, gözlerin yüzde sürme gücü, her sürgündeki ortalama salkım sayısı ve ortalama salkım ağırlığı gelmektedir (İlter ve Dokuzoğuz, 1975). Diğer taraftan salkım ağırlığına etki eden faktörlerin başında da salkıma isabet eden çiçek sayısı veya salkıma isabet eden tane sayısı olmaktadır.

Erzincan'da yetiştirilen ve sofralık değeri yüksek olan Kabuğuyufka üzüm çeşidinde çeşitli nedenlerle meydana gelen silkme hadisesi bu çeşidin bölge bağıcılığındaki yerini azaltmıştır. Ayrıca silkmeden dolayı seyrek salkım ile azda olsa boncuklama (millerandage) verim düşüklüğüne ve pazarlama değerinin düşmesine neden olmaktadır. Örneğin, bu durum pazara sunulan sofralık üzümlerin alıcı bulamamasına, kalitenin iyi olmamasına etki etmektedir.

(1) Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bağ-Bahçe Kürsüsü Profesörü-Erzurum.

(2) Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bağ-Bahçe Kürsüsü Doçenti-Erzurum.

Yüksek sofralık değeri olan Kabuğuyufka üzüm çeşidinde aşırı çiçek silkmemesinin olması; meyve utumunun azalmasına, verim düşüklüğüne ve salkımdaki seyrekleşme ile de, pazar değerinin düşmesine neden olmaktadır. Bu durumları önlemek, çeşidin pazarlama değerini yükseltmek amacıyla bu araştırma yapılmıştır.

#### 1.1. Üzümlerde silkme hadisesi ile ilgili çalışmalar:

Rives (1961), üzümlerde silkme olayının dört ayrı zamanda ve şekilde görüldüğünü bildirmektedir. Bunlar;

1. Çiçek salkım taslaklarında tomurcuğun uyanması ile salkım sumaklarının görünmesi zamanı arasında gelişmenin duraklıyarak taslakların sülüğe dönüşmesi hali. Bu duruma "Le filage" denir.

2. Çiçeklenme esnasında çiçeklerin bir kısmının dökülmesi,

3. Çiçeklenmeden sonra büyüyen ve gözle açıkça seçilebilen küçük tanelerin dökülmesi veya salkıma bağlı kuruyup kalması; buna "Millarandage" denir. Bu şekilde oluşan taneler çekirdeksizdir ve erken dökülürler.

4. Patolojik sebeplerin, yukarıdaki sebeplere katılması ile dökümün hızlanmış olması.

Oraman (1955), çiçek silkmesi asmanın aşırı beslenmesinden, omcaların fazla yaşlı olmasından ve çiçeklenme zamanında omcaların gür sürmesiyle meydana gelebildiği gibi, irsi de olabilir demektedir.

Rives (1961), silkmenin meydana gelişini üç sebebe bağlamaktadır. Bunlar;

1. Fizyolojik sebep, 2. Çiçeklenme zamanındaki meteorolojik durum ve 3. Genetik sebeplerden ileri geldiğini belirtmektedir.

Gülcan (1969), silkmeyi; iklim, toprak, bitkinin normal gelişme fonksiyonunun değişimi, anaç ve çeşit gibi muhtemel faktörlerin karışmasından meydana gelen fizyolojik bir hastalık olarak tanımlamaktadır.

Ülkümen (1973), Üzümlerde silkmeye sebep, kuvvetli topraklarda kuvvetli anaçlar üzerine aşılınmış omcalarda, gübreleme ve sulamaların büyümeyi yani sürmeyi fazla tahrik etmesinden ileri geldiğini ve omcalarda tam meyve tutumunu zamanında fazla yağışlar, kapalı ve sisli havalar, silkmeyi büsbütün şiddetlendirir demektedir.

#### 1.2. Üzümlerde silkmeyi önleme üzerinde yapılan çalışmalar:

Üzümlerde silkmeyi önlemede değişik araştırmacılar büyümeyi teşvik edici ve büyümeyi önleyici kimyasal maddelerle değişik uygulama yöntemleri kullanarak saptamaya çalışmışlardır.

Tripathi (1970), erkenci Muscat üzüm çeşidine çiçeklenmeden önce ve tam çiçeklenme devresinde GA (0, 1, 5, 10 ve 20 ppm) uygulaması yaparak şahite göre meyve tutumunun bütün konsantrasyonlarda artmış olduğunu saptamıştır. En fazla meyve tutumu, GA'nin 1 ppm lik konsantrasyonunda olmuş ve konsantrasyon arttıkça meyve tutumu azalmıştır.

Javanda ve ark. (1974), Sultani çekirdeksiz (Tompson Seedless) üzüm çeşidinin salkım özellikleri ve niteliği ile çiçek dökümü üzerine bazı büyümeyi düzenleyici maddelerin etkilerini araştırmışlardır. Salkımlara çiçeklenmeden 10 veya 18 gün önce yapılan Gibberellin (5, 10, 20 ve 50 ppm) uygulamaları, sadece şahide göre çiçek dökümünü azaltmıştır.

Claus (1965), 1963 ve 1964 yıllarında Riesling ve Traminer çeşitlerine çiçeklenme başlangıcından hemen önce, çiçeklenmeden hemen sonra ve çiçeklenmenin başlangıcından hemen önce + çiçeklenmeden hemen sonra yapılan CCC uygulamaları ile meyva tutumunun artırabileceğini bildirmektedir.

Coombe (1967), büyümeyi engelleyici kimyasal maddelerden CCC, Phosphon-D, Alar ve CO 11'i çiçeklenmeden önce ve sonra asmalara püskürtme ve salkım daldırması şeklinde uygulayarak meyva tutumunun % 20 arttığını ve tane büyüklüğünün ise % 10 azaldığını saptamıştır. Meyva tutumunda en etkili uygulama zamanının çiçeklenmeden 1-3 hafta önce olduğunu ve bu devrede zaman aralığının önemli olmadığını bulmuştur.

Claus (1969), verimli bağlarda çiçeklenmeden önce CCC (0,4-1 kg/há etkili madde) uygulamasının meyva tutumunun artırdığını, salkımların çok sıkı olması nedeniyle toprağa değen salkımlarda çürümelere neden olduğunu ve sürgün uzunluğunun % 25-30 kısaldığını bildirmektedir.

Beetz (1970), 5 BB anacı üzerine aşılı Traminer bağlarında aşırı olarak görülen çiçek silkesini önlemek amacıyla CCC (100, 500 ve 1000 ppm) çiçeklenmeden kısa bir müddet önce omcalara püskürtmüştür. Araştırmacı, CCC'nin 100 ve 500 ppm lik konsantrasyonları şahide göre % 20; 1000 ppm lik konsantrasyon ise % 43 meyva tutumunu artırdığını saptamıştır. Verimin artırılmasında CCC'nin en uygun uygulama zamanının, çiçeklenmeden bir hafta önce olan devre olduğu saptanmıştır. Diğer taraftan Peterson (1970), Perret ve Koblet (1973) Naito ve ark. (1974), Peterson (1974), Looney (1975) ve Menary (1979) gibi araştırmacılar, CCC'nin meyva tutumunun artırdığını yapmış oldukları çalışmalarla saptamışlardır.

El-Zeftawi ve Weste (1969), Mildura'da (Avustralya) yetiştirilen Sultani ve Gordo Blanco üzüm çeşitlerine CCC, GA ve GA+CCC yi çiçeklenmeden 10 ve 20 gün önce ve tam çiçeklenmede püskürterek uygulamışlardır. CCC nin meyva tutumunu artırmaya karşın, GA en az meyva tutumunun ve en büyük meyva ağırlığını sağlamıştır. GA+CCC birlikte püskürtmelerinde elde edilen sonuçlar ise, GA ve CCC nin ayrı ayrı etkilerinin arasında bulunduğunu saptamışlardır.

Considine ve Coombe (1972), 5 *Vitis vinifera* L. çeşidinde çeşitli gelişme devrelerinde GA (0; 0,2;2 ve 20 ppm), CCC (0, 100 ve 1000 ppm) ile GA+CCC nin faktöriyel düzenlemeyle etkilerini karşılaştırmalı olarak incelemişlerdir. GA nin meyva tutumuna etkisi konsantrasyonuna, uygulandığı gelişme devresine ve çeşidin çekirdekli ve çekirdeksiz olup olmamasıyla değişmiştir. CCC nin ise, çiçeklenmeden iki hafta önce uygulanmasında meyva tutumunun arttığı ve tane büyüklüklerinin % 2-20 arasında azalttığını bulmuşlardır. GA+CCC konsantrasyonlarında GA ve CCC nin etkilerinin, genellikle aynı doğrultuda olduğu saptamışlardır.

## 2. MATERYAL VE METOD :

### 2.1. Materyal:

Bu çalışma, 1976 yılında Erzincan ilinin Üzümlü nahiyesine bağlı Bayırbağ köyünde Hasbahçe üzüm bağında yapılmıştır. Materyal olarak, Erzincan ovasında yetiştirilen ve silkmeye yönelik Kabuğuyufka üzüm çeşidi kullanılmıştır. Bu çeşit baran sistemi ile yetiştirilmektedir. Omcaların kesin yaş durumu bilinmemektedir.

Denemeye alınan Kabuğuyufka çeşidinin bazı kısa ampelografik özellikleri aşağıdaki gibidir (İştar, 1968).

*Salkım şekli:* Dalli-koni

*Tane şekli:* Söbü oldukça uzun elipsoidal

*Tane rengi:* Yeşilimtrak-sarı

*Tane kabuğu:* Kalın

*Tane içi:* Sulu-yumuşak, etli

*Çekirdek sayısı:* 1-2

*Tadı:* Ora tatlı

Denemede aşağıdaki kimyasal maddeler kullanılmıştır. Gibereellik asit (GA) 5 ppm + Cycocel (CCC) 100 ppm ve Cycocel (CCC) 100 ppm dir.

3

### 2.2. Metod:

#### 2.2.1. Denemede kullanılan kimyasal maddelerin asmalara uygulanışı:

Denemede kullanılan kimyasal maddeler, tam çiçeklenmeden 15 gün önce ve tam çiçeklenmeden 5 gün sonra olmak üzere bir ve iki kez uygulanmıştır. GA+CCC ve CCC uygulamalarının uygulanış zamanları ve uygulama sayıları çizelge 1 de toplu olarak verilmiştir.

GA+CCC ve CCC kimyasal maddelerin çözeltileri yaprak ve salkımlar ıslanmaya kadar 10 litrelik sırt pülverizatörü ile püskürtülmüştür. Konsantrasyonlar hazırlanırken, çözeltilerin yaprak ve salkımlara iyi temasını sağlamak için çözeltili-

Çizelge 1. Kimyasal uygulamaların uygulama zamanları ve uygulama sayısı  
Tabelle 1. Behandlungzahle und Behandlungzeit von chemischen Substanzen

Uygulanan konsantrasyonlar (Konzentrationen)	Sahit (Kontrolle)	GA+CCC (5+100 ppm)	GA+CCC (5+100 ppm)	CCC 100ppm	CCC 100 ppm
Uygulama zamanı (Behandlungszeit)	—	Tam çiçeklenmeden 15 gün önce (15 Tage vor Vollblüte)	Tam çiçeklenmeden 15 gün önce ve tam çiçeklenmeden 5 gün sonra (15 Tage vor-und 5 Tage nach Vollblüte)	Tam çiçeklenmeden 15 gün önce (15 Tage vor Vollblüte)	Tam çiçeklenmeden 15 gün önce ve tam çiçeklenmeden 5 gün sonra (15 Tage vor-und 5 Tage nach Vollblüte)
Konsantrasyonun uygulama sayısı (Behandlungzahl von Konzentrationen)	—	Bir (ein)	İki (zwei)	Bir (ein)	İki (zwei)

ler içerisinde yapıştırıcı olarak "Tween 20" 2 ml/Lt. katılmıştır. Deneme tesadüf parseller deneme desenine göre kurulmuştur (Düzgüneş, 1963). Kimyasal uygulamaların salkım ağırlığına, tane büyüklüğüne tane sapı uzunluğuna etkileri saptanmıştır. Burada her uygulamada hasatta tesadüfen seçilen 10 ar salkımdan ortalama salkım ağırlığı tartılarak bulunmuştur. Bu salkımlardan tesadüfen seçilen 25 tanenin tane eni, tane boyu ve tane sapı uzunlukları kumpasla ölçülmüş ve ortalama tane eni, boyu ve en/boy oranları ile 0,05 seviyesine göre güven sınırları, varyasyon katsayıları saptanmıştır. Ayrıca elde edilen değerlerin istatistiki analizleri yapılmıştır. Farklı gruplar asgari önemli farka göre bulunmuştur (Düzgüneş, 1963).

### 3. ARAŞTIRMA SONUÇLARI

3.1. Kimyasal uygulamaların salkım ağırlığına ve sıklığına olan etkileri:

Kabuğuyufka üzüm çeşidinde kimyasal uygulamaların hasatta elde edilen salkımların ağırlığına ve salkım sıklığına olan etkileri araştırılmıştır. Kimyasal uygulamaların ortalama salkım ağırlığına etkilerinin varyans analiz sonuçları çizelge 2 ve 3 de verilmiştir. Kabuğuyufka üzüm çeşidinde aşırı çiçek silkmesinin olması salkımın dış görünümünü bozmakta ve verimin düşmesine neden olmaktadır. Bu sebeple, salkım ağırlığına etkisi olan, salkımda tanelerin sıklık ve seyreklik durumuna kimyasal maddelerin etkileri şekillerle saptanmış (Şekil 1,2,3,4,5). ayrıca istatistiki bir değerlendirmeye gidilmemiştir.

Çizelge 2 de görüleceği gibi, salkım ağırlığına kimyasal uygulamaların etkileri % 1 ihtimal sınırına göre farklılık göstermiştir.

En düşük ortalama salkım ağırlıkları, şahitte 258 gr. ile GA+CCC (5+100 ppm) tam çiçeklenmeden 15 gün önce ve tam çiçeklenmeden 5 gün sonra yapılan iki kez uygulamasından 241 gr, elde edilmiştir (Çizelge 3).

Çizelge 2. Kimyasal uygulamaların hasatta elde edilen ortalama salkım ağırlığına etkilerinin varyans analiz sonuçları.

Tabelle 2. Die Varianzanalyseergebnisse von chemischen Substanzen auf Mittelwert von Traubengewicht an Traubenerntezeit.

Varyasyon kaynağı (Variationsquelle)	S.D. (Freiheitsgrad)	K.O. (Q. Mittel)	F (F. Wert)
Uygulamalar (Behandlungen)	4	1077570,80	372,05 xx
Hata (Fehler)	45	2856,29	—

(xx) % 1 ihtimal sınırına göre önemlidir

(Statistische Sicherung % 1)

Çizelge 3. Kimyasal uygulamaların hasatta elde edilen ortalama salkım ağırlığına etkileri

Tabelle 3. Die Wirkungen von chemischen Substanzen auf Mittelwert vom Traubengewicht an Traubenerntezeit

Uygulamalar (Behandlungen)	Ortalama Salkım ağırlığı (gr) (Mittelwert des Traubengewichts) (1)
Şahit (Kontrolle)	258 b
GA+CCC (5+100 ppm) (x)	298 ab
GA+CCC (5+100 ppm) (xx)	241 b
CCC (100 ppm) (x)	252 b
CCC (100 ppm) (xx)	297 ab
A.Ö.F. % 1 (GD)	69,27

(1) Aynı harfle işaretli olan ortalamalar arasındaki farklar önemsizdir.

(Zwischen gleichen Buchstabe sind nicht signifikant)

(x) Kimyasal maddelerin birkez uygulanması

(Einmalige Behandlung von Chemischen Substanzen)

(xx) Kimyasal maddelerin iki kez uygulanması

(Zweimalige Behandlung von chemischen Substanzen)

Buna karşın en yüksek salkım ağırlığı ise CCC nin tam çiçeklenmeden önce bir kez uygulanmasıyla elde edilmiştir (ortalama salkım ağırlığı 352 gr.) Diğer taraftan bu sonuçları uygulamalardan elde edilen salkımlardaki tanelerin sıklık ve seyrek oluşları ile de görmek mümkündür (Şekil 1,2,3,4,5). Şekillerde görüldüğü gibi şahitte aşırı çiçek silkmesi bulunduğundan salkım çok seyrek ve çıplak, buna karşın özellikle CCC (100 ppm) nin tam çiçeklenmeden 15 gün önceki uygulamalarında sık ve dolgun salkım elde edilmiştir.

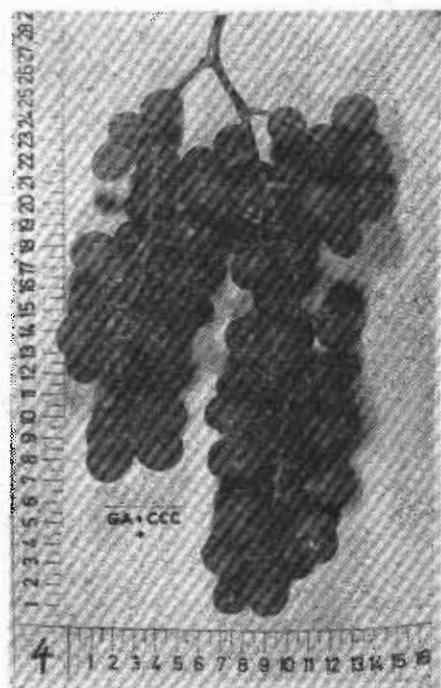
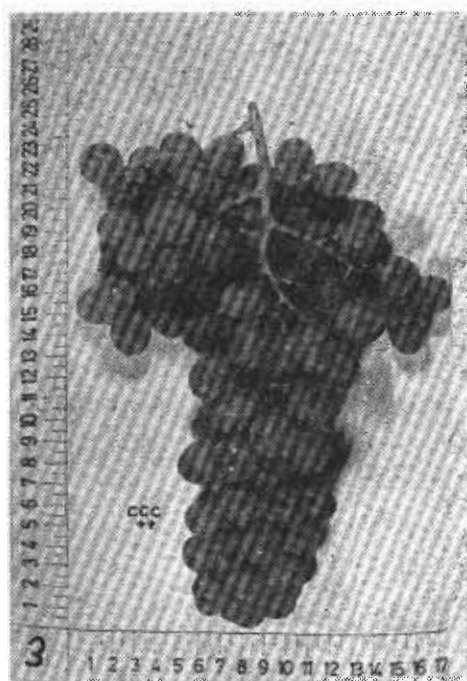
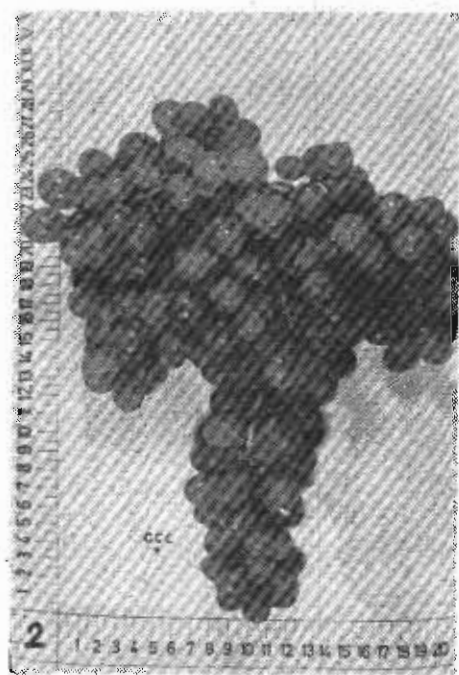
3.2. Kimyasal uygulamaların tanelerin ortalama boy ve en bakımından büyüklüklerine olan etkileri:

Uygulamaların tane büyüklüklerine etkilerinin belirtilmesinde; tane eni, boyu ile ölçümlere ait 0.05 güven sınırları ve varyasyon katsayıları bulunarak sonuçlar çizelge 4,5 ve 6 da verilmiştir.

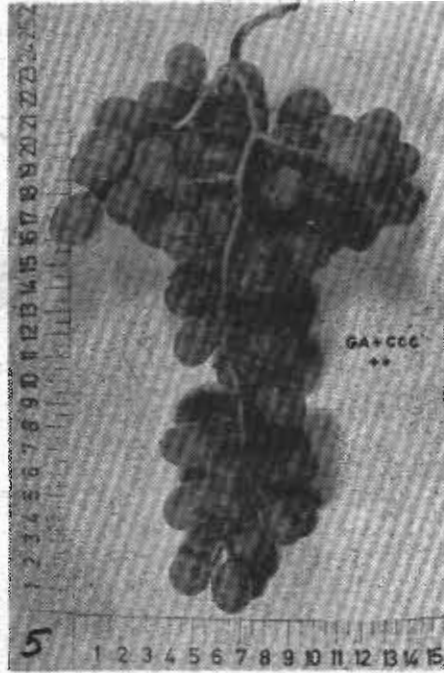
Çizelge 4 ve 5 incelendiğinde görüleceği gibi kimyasal uygulamaların hasatta salkımlardan elde edilen tanelerin ortalama boy ve en bakımından büyüklüklerine etkisi farklı olmamıştır.

Taneler içinde teşekkül eden tohum taslakları normal ve dölleme uygun şekilde cereyan ettiği taktirde; o çeşide has taneler arasındaki şekil ve irilik bakımından mütecanasılık artmaktadır (İştar 1969. Odabaş 1976). Genellikle şahit ve









Şekil 1,2,3,4,4. Kimyasal uygulamaların hasatta elde edilen salkımlardaki tane sıklığına olan etkileri (+ kimyasal maddelerin bir kez uygulanması, ++ kimyasal maddelerin iki kez uygulanması).

Figur 1, 2 3,4,5..Die Wirkungen von chemischen Substanzen auf die Beerendichte an Traubenerntezeit  
(+ Einmalige Behandlung von chemischen Substanzen ++ Zweimalige Behandlung von chemischen Substanzen)

Çizelge 4. Kimyasal uygulamaların hasatta salkımlardan elde edilen tanelerin ortalama boy ve en bakımından büyüklüklerine olan etkilerinin varyans analiz sonuçları.

Tabelle 4. Die Varianzanalyseergebnisse von chemischen Substanzen auf die Grösse der Beeren in Hinsicht laenge und Breite an Traubenerntezeit.

Varyasyon kaynağı (Variationsquelle)	Serbestlik Derecesi (Freiheitsgrad)	Tane Boyu Beerenlaenge		Tane eni (Beerenbreite)	
		K.O.	F.	K.O	F
		(Q. Mitte)		(Q. Mitte)	
Uygulamalar (Behandlungen)	4	10,729	0,05	4,342	1,01
Hata (Fehler)	120	21,3726	—	4,338	—

Çizelge 5. Kimyasal uygulamaların hasatta salkımlardan elde edilen tanelerin ortalama boy ve en bakımından büyüklüklerine olan etkileri (mm)

Tabelle 5. Die Wirkungen von chemischen Substanzen auf die Grösse der Beeren in Hinsicht Mittellaenge und Breite an Traubenerntezeit (mm)

Uygulamalar (Behandlungen)	Ortalama tane Boy (Mittel bee- renlaenge)	Ortalama tane eni (Mittel bee- renbreite)	En/Boy oranı (Breit/Laenge Verhaeltnis)
Şahit (Kontrolle)	22,20	18,33	0,82
GA+CCC (5+100 ppm) (x)	22,75	18,43	0,81
GA+CCC (5+100 ppm) (xx)	21,70	17,43	0,80
CCC 100 ppm) (x)	21,77	17,87	0,82
CCC 100 ppm) (xx)	20,98	17,72	0,84
A.Ö.F. % 5 GD	2,64	1,19	—

(x) Kimyasal maddelerin bir kez uygulanması  
(Einmalige Behandlung von chemischen Substanzen)

(xx) Kimyasal maddelerin iki kez uygulanması  
(Zweimellige Behandlung von chemischen Substanzen)

uygulamalardan elde edilen tanelerin söbü ve uzun elipsoidal formunu muhafaza ettiği görülmüştür (Çizelge 5) Bununla beraber tane boyu bakımından en fazla etkinin CCC (100 ppm) nin iki kez uygulanmasında elde edilmiştir. Bu uygulamada, ortalama tane boyu 20,98 mm en az iken, taneler boy bakımından en yüksek varyasyonu oluşturmuştur (% 36.1) (Çizelge 6).

Tane eni bakımından; en fazla etkinin GA+CCC (5+100 ppm) iki kez uygulanmasında elde edilmiştir. Bu uygulamada ortalama tane eni 17.43 mm en az iken, en bakımından en yüksek varyasyonu oluşturmuştur (% 20,9) (Çizelge 6).

### 3.3. Kimyasal uygulamaların tane sapı uzunluğuna etkileri:

Genel durum ile Kabuğuyufka üzüm çeşitinde tane sapları uzun ve zayıf olarak salkım iskeletine bağlı bulunmaktadır. Uygulanan kimyasal maddelerin tane saplarının uzunluğuna etkileri % 1 ihtimal sınırına göre farklı olmuştur (Çizelge 7). En uzun tane sapı GA+CCC (5+100 ppm) iki kez uygulanmasında 9.76 mm; en kısa tane sapı ise CCC 100 ppm kimyasal maddenin iki kez uygulanmasında 8,16 mm olarak saptanmıştır (Çizelge 8). Böylece tane sapının kısa ve kalınlaşması, tanelerin salkım iskeletine daha kuvvetlice tutunmalarına etki edici bir faktör olmakta ve özellikle dökümlerin azalmasına yardımcı olmuştur.

Çizelge 6. Kimyasal uygulamaların hasatta salkımlardan elde edilen tanelerin ölçümlerine ait uygulamalar ile 0,05 seviyesine göre güven sınırları ve varyasyon kat sayıları (25 tanede mm)

Tabelle 6. Die Behandlungen für die Beerengröße mit deren 0,05 prozentuale Grezndifferenzen und deren variationskoeffizient (bei 25 Beeren)

Uygulamalar (Behandlungen)	Tane (Beere)	$\bar{X} \pm \mp +0.05 S \bar{x}$	Varyasyon kat- sayısı % V (Variationskoeffizi- ent)
Şahit (Kontrolle)	Boy (Laenge)	22,20 $\pm$ 2,87,93	31,4
	En (Breit)	18,33 $\pm$ 0,6182	8,2
GA+CCC (5+1100 ppm) (x)	Boy (Laenge)	22,75 $\pm$ 0,8099	8,6
	En (Breit)	18,43 $\pm$ 0,7421	9,7
GA+CCC (5+100 ppm) (xx)	Boy (Laenge)	21,70 $\pm$ 0,7608	8,5
	En (Breit)	17,43 $\pm$ 1,5085	20,9
CCC (100 ppm) (x)	Boy (Laenge)	21,77 $\pm$ 2,8765	32,1
	En (Breit)	17,87 $\pm$ 0,5384	7,3
CCC (100 ppm) (xx)	Boy (Laenge)	20,98 $\pm$ 3,1263	36,1
	En (Breit)	17,72 $\pm$ 0,4436	6,06

(x) Kimyasal maddelerin bir kez uygulanması  
(Elinmalige Behandlung von chemischen Substanzen)

(xx) Kimyasal maddelerin iki kez uygulanması  
(Zweimalige Behandlung von chemischen Substanzen)

Çizelge 7. Kimyasal uygulamaların hasatta salkımlardan elde edilen tanelerde ortalama tane sapı uzunluğuna olan etkilerinin varyans analiz sonuçları

Tabelle 7. Varianzanalysergebnisse von chemischen Substanzen auf die Beerenstielaenge an Traubenerntezeit

Varyasyon kaynağı (Variationsquelle)	Serbestlik derecesi (Freiheitsgrad)	Kareler Ortalaması (Q. Mitte)	F değeri F- Wert
Uygulamalar (Behandlungen)	4	10,6305	9,71 <sup>xx</sup>
Hata (Fehler)	120	1,09464	—

(xx) % 1 ihtimal sınırına göre önemlidir  
(Statistische Sicherung % 1)

Çizelge 8. Kimyasal uygulamaların hasatta salkımlardan elde edilen tanelerde ortalama tane sapı uzunluğuna olan etkileri.

Tabelle 8. Die Wirkungen von chemischen Substanzen auf die Beerenstielaenge an Traubenerntezeit

Uygulamalar (Behandlungen)	Ortalama tane sapı uzunluğu (mm) (Mittelwert der Beerenstielaenge (mm)	(1)
Şahit (Kontrolle)	8,54	bc
GA+CCC (5+100 ppm) (x)	9,24	ab
GA+CCC (5+ 100 ppm) (xx)	9,76	a
CCC (100 ppm) (x)	9,38	a
CCC (100 ppm) (xx)	8,16	c
A.Ö.F. % I (GD)	0,79	

(1) Aynı harfle işaretli olan ortalamalar arasındaki farklar önemsizdir.

(Zwischen gleichen Buchstabe sind nicht signifikant)

(x) Kimyasal maddelerin birkez uygulanması

(Einmalige Behandlung von chemischen Substanzen)

(xx) Kimyasal maddelerin iki ez uygulanması

(Zweimalige Behandlung von chemischen Substanzen)

#### 4. Sonuçların Münakaşası :

Bağlarda çiçek salkımlarındaki silkme bir problem olmaktadır. İlkbaharda meydana gellen çiçeklerin oldukça büyük bir kısmı döllenmeksizin düşmektedir. Hava durumuna, yöre ve asma çeşidine göre bu durum oldukça yüksek mahsül azalmasına sebep olmaktadır (Oraman 1955, Rives 1961, Gülcan 1969, Ülkümen 1973). Claus (1965), bağlarda silkmenin görülmesinde kuvvetli bir vegetatif gelişmenin olduğunu bildirmektedir. Vegetatif gelişme ise boğma, bilezik alma ve büyümeyi düzenleyici kimyasal maddelerle kontrol altına alınabilmekte ve verimde bir artış sağlanabilmektedir (Claus 1965, Gülcan 1969, Perret ve Koblet 1973).

Ayrıca çeşitlerin boğum uzunluğu ile mahsüldarlık arasında bariz bir korelasyon bulunmaktadır. Aynı çeşidin kısa boğum arasına sahip asmaya göre oldukça mahsuldardır (Claus 1965). Çiçek silkmesinin önlenmesi ve döllenenin sağlanması ile mahsüldarlığın artırılmasında direkt ve en etkili mücadele tedbiri çiçeklenme zamanında büyümeyi durdurulmasının sağlanmasıdır. Bu arada gübrelemeye ve özellikle azot gübrelemesine de dikkat edilmelidir (Perret ve Koblet 1973).

GA+CCC ve CCC uygulamalarının salkım ağırlığına ve salkımda tane sıklığına etkileri, çizelge 2,3 ve şekil 1,2,3,4,5 de görüleceği gibi, farklı olmuştur.

Özellikle tam çiçeklenmeden 15 gün önce 100 ppm CCC uygulaması, salkım ağırlığını ve tane sıklığını artırmıştır.

Odabaş (1976), 1972 ve 1973 yılında 5 üzüm çeşidinde yapmış olduğu bir çalışmada, serbest döllenebilirliğe terk edilmiş olan Kabuğuyufka üzüm çeşidinde % 77 çiçek dökümü ve % 11 ufak dane dökümü olduğunu saptamıştır. Genel olarak Kabuğuyufka üzüm çeşidinde görülen aşırı silkmenin, iklim şartları ve yerin etkisinden daha çok çeşide bağlı aşırı derecede vegetatif gelişmeye yönelik olmasından ileri gelen fizyolojik bir hastalık olduğu söylenebilir. Bu görüşün doğruluğunun aynı bağ içerisinde ve aynı şartlarda yetişen diğer üzüm çeşitlerinde silkmenin fazla olmamasına bağlıyabiliriz. Çiçek silkmesinin sebeplerini belirttikten sonra silkmeyi, Oraman (1955) ve Rives (1961) bazı çeşitlerde omcaların gür sürmesine, özellikle çeşidin irsiyetine bağlı olduğunu ileri sürmektedirler. Bir çok araştırmacı; çiçeklenmeden önce CCC ve GA+CCC uygulamasının üzümlerde tane tutumunu teşvik ettiğini belirtmektedirler (Claus 1965, Coombe 1967, El-Zeftawi ve Weste 1969, Beetz, 1970, Considine ve Coombe 1972). Nitekim Beetz (1970), kuvvetli çiçek silkmesi görülen Traminer üzüm çeşidine çiçeklenmeden önce CCC (100 ppm) püskürterek malisülün iki katı arttığını saptamıştır. Araştırmacı, en uygun uygulama zamanında çiçeklenmeden bir hafta önceki devre olduğunu bulmuştur. Ayrıca Odabaş (1980). Karaerik üzüm çeşidine çiçeklenmeden 5 gün önce GA+CCC (5+ 100 ppm) uygulaması ile meyva tutumunun ortalama % 11,2 oranında arttığını saptamıştır.

Diğer taraftan Coombe (1967), Jansen (1969) ve Beetz (1970), CCC nin etki mekanizmasını açıklarken; CCC, Giberalik asitin biyosentezini önlemekte ve oksin metabolizması üzerine etki etmektedir. Böylece asmalarda gelişmenin ve metabolik faaliyetlerin olduğu çiçeklenme devresinde, CCC nin sürgün büyümesini durdurmasıyla generatif gelişme teşvik edilmektedir. Örneğin Skene (1969), CCC nin tane tutumunun artırmasını, faydalı besin maddeleri için yumurtalık ve sürgün gelişmesi arasındaki rekabetin azalmasına bağlamaktadır.

GA+CCC uygulamalarının salkımda dane sıklığına etkisi her iki kimyasal maddelerin antagonistik etkisine girmeyip aksine ilave edici (Sinergistik) olduğu görülmektedir (Şekil 1,2,3,4,5). Yukarıda elde edilen bu sonuçlar: Claus (1965) Coombe (1967), El-Zeftawi ve Weste (1969), Beetz (1970), Considine ve Coombe (1972), Odabaş (1980) gibi araştırmacıların bulgu ve bildirdiklerine uymaktadır.

GA+CCC ve CCC uygulamalarının tanenin büyüklüğüne olan etkileri hatta salkımlarda ölçülen 25 er tanenin ortalama boy ve en bakımından büyüklüklerine etkisi farklı olmamıştır (Çizelge 4,5). Genel olarak çiçeklenmeden sonra, ufak meyve tutumu devresindeki uygulamaların tanelerin büyüklüğüne etkileri daha fazla görüldüğünden (Odabaş 1980), metod kısmında da belirtildiği gibi, çiçeklenmeden önce ve çiçeklenme sonundaki uygulama zamanından dolayı tane büyüklüğüne kimyasal maddenin etkilerinin istatistikî olarak farklı olmamasına neden olabilir.

Çiçeklenme devresindeki vegetatif gelişmeyi frenleyici etkisinden dolayı (Claus 1965, Perret ve Koblet 1973), CCC tane sapının kısalmasına sebep olmuştur (Çizelge 7 ve 8). Tane sapının kısa ve kalınlaşması ve ayrıca çiçeklenme devresinde çiçeklerin dökülmeden dölllenme olasılıklarının artmasına, tanelerin salkım iskeletine daha kuvvetlice tutunmalarına neden olabileceği ve böylece salkımda dane sıklığının artmış olmasına yardımcı olabileceğini söyleyebiliriz.

## ÖZET

Bu araştırma Erzincan'da yetiştirilen sofralık üzüm çeşidi olan Kabuğuyufka'da aşırı derecede görülen silkmenin, büyümeyi düzenleyici kimyasal maddelerden GA+CCC ve CCC ile önlenmesi amacıyla yapılmıştır.

Kabuğuyufka üzüm çeşidine, 1976 yılında, tam çiçeklenmeden 15 gün önce ve tam çiçeklenmeden 5 gün sonra olmak üzere bir ve iki kez GA+CCC (5+100 ppm) ve CCC 100 ppm omcalara ıslanına kadar püskürtülerek uygulanmıştır. Bu çalışmadan aşağıdaki sonuçlar alınmıştır:

1. Büyümeyi engelleyici kimyasal madde olan CCC (100 ppm) ile Kabuğuyufka'da aşırı derecede görülen çiçek silkmesinin önlenileceği saptanmıştır.
2. Tam çiçeklenmeden 15 gün önce bir kez uygulanan CCC, şahite göre çok önemli derecede salkımda tane sıklığını yükselterek salkım ağırlığını artırmıştır.
3. Uygulamaların tane büyüklüğüne etkileri farklı olmamıştır.
4. CCC nin iki kez uygulaması ile tane sapı önemli derecede kısalmıştır.

*"Untersuchungen über die Einwirkung auf das Verrieseln der chemischen Regulatorsubstanzen GA+CCC und CCC bei in Erzincan angebauten Kabuğuyufka Trauben Sorten"*

## ZUSAMMENFASSUNG

Der Versuch wurde bei in Erzincan angepflanzte Kabuğuyufka Tafeltrauben Sorten, auf denen zahlreiches Verrieseln entsteht, durchgeführt.

Der Zweck dieser Untersuchungen ist das übermaessigte Verrieseln bei Kabuğuyufka durch Behandlungen mit chemischen Regulatorsubstanzen von GA+CCC und CCC zu verhindern.

Zur Behandlungen der Kabuğuyufka Sorte wurde in dem Jahr 1976 fünfzehn Tage vor-und fünf Tage nach der Vollblüte ein und zweimal von diesen chemischen Substanzen GA 5 ppm+CCC 100 ppm und CCC 100 ppm auf die Reben appliziert.

Die erhaltenen Ergebnisse dieser Untersuchungen können wie folgt zusammengefasst werden:

1- Mit CCC (100 ppm), das die Hemmstoffe ist, wird das übermaessigte Verrieseln bei Kabuğuyufka Sorte verhindert.

2- Mit einer einmaligen Behandlung von CCC fünfzehn Tage vor der Vollblüte konnte man die Beerendichte bei Trauben steigern und das Traubengewicht im Vergleich zur Kontrolle zu.

3- Die Behandlungen beeinflussten die Differenzierung der Beergrösse nicht.

4- Bei einer zweimaligen Behandlung mit CCC verkürzte sich der Beerenstiel wesentlich.

### KAYNAKLAR

Beetz, K. J., 1970. Erfahrungen mit dem Hemmstoff Chlorocholinchlorid (CCC) in Ertragesrebanlagen, Weinberg und Keller 17, 413-426.

Clauß, P., 1965. Die Wirkung von chlorocholinchlorid (CCC) bei Weinreben. Weinwissenschaft 20, 314-324.

Claus, P., 1969. CCC zu Weinreben, Versuchserfahrungen 1962 bis 1965 im deutschen Weinbau. Mitt. Klosterneuburg 19, 332-340.

Considine, J. A. and B-G. Coombe., 1972. The interaction of gibberellic acid and 2- (Chloroethyl) trimethyl ammonium chloride on fruit cluster development in *Vitis vinifera L*, Vitis, 11, 108-123.

Coombe, B. G., 1965. Increase in Fruit set of *Vitis vinifera* by Treatment With Growth Retardants. Nature 205, 305-306.

Coombe, B. G., 1967. Effects of Growth Retardants on *Vitis Vinifera L*. Vitis, 6, 278-287.

Düzgüneş, O., 1963. Bilimsel araştırmalarda istatistik prensipleri ve metodları. Ege Üni. Matbaası. İzmir.

El-Zeftawi, B. M. and H. L. Weste, 1969. Some effects of gibberellic acid and cycocel on grapevine. J. Aust. Inst. Agric. Sci. 35, 274-276.

Gülcan, R., 1969. R-99 Anacı üzerine aşılı Sultanı çekirdeksiz asmalarında uç alma zamanı ile çubuk üzerindeki yerinin silkme, verim ve kaliteye tesirleri üzerinde araştırmalar. Tarım Bakanlığı, Zir. İş. Gn. Müdürlüğü yayımları C-10, sayfa 22-59, Sümer Matbaası, İstanbul.

İlter, E. ve M., Dokuzoğuz, 1975. Bazı şaraplık üzüm çeşitlerinin verimleri üzerinde araştırmalar, T.B.T.A.K. V. Bilim Kongresi, 147-160.

İştar, A., 1968. Erzincan Merkez İlçesinde yetiştirilen üzüm çeşitlerinin ampelografileri ile kuru madde asit analizleri üzerinde bir araştırma.



- Ata. Üni. Zir. Fak. Zir. Arařt. Enst. Teknik Bülteni No: 30, sayfa 1-41, Erzurum.
- İştar, A., 1969. Çekirdekli ve Çekirdeksiz Emperor üzüm çeşitlerinde dölllenme biyolojileri üzerinde araştırmalar. Ata. Üni. Zir. Fak. Arařt. Enst. Araştırma Bülteni, No: 41, sayfa 1-18, Erzurum.
- İştar, A., 1972. Çekirdeksiz kuru üzümçülüğümüz ve problemleri. Ata. Üni. Zir. Fak. Dergisi Cilt, 3, sayı 4, sayfa 1-18. Atatürk Üniversitesi Basımevi, Erzurum.
- Jansen, H., 1969. Wuchs und Hemmstoffe in Gartenbau. Eugen Ulmer, Stuttgart.
- Jawanda, J. S., R. Sing and R. N. Pal., 1974. Effect of growth regulátors on floral bud drop, fruit characters and quality of Thompson seedless grape (*Vitis vinifera* L.) *Vitis* 13, 215-221.
- Looney, N. E. 1975. Some growth regulator effects on berry set, yield and quality of Himrod and de Chaunac grapes. *Can. J. Plant. Sci.* 55, 117-120.
- Menary, R. C. 1979. Effect of CCC (2- Chloroethyl) - trimethyl ammonium chloride) on fruiting behaviour of Cabernet savignon. *Vitis* 18, 17-20.
- Natio, R., H. Ueda and T. Hayashi, 1974. Promotion of Berry set in Grapes by Growth Retardants. II. Effects of SADH and CCC Applied Directly to Clusters on Berry Set and Shoot Growth in Kyoho and Muscat of Alexandria Grapes. *J. Japan. Soc. Hort. Sci.* 43 (2), 109-114.
- Odabaş, F., 1976. Ezincan'da yetiştirilen bazı önemli üzüm çeşitlerinin floral gelişme devrelerinin tetkiki ile gözlerin buldukları yere göre verimliliğın saptanması ve bu çeşitlerin dölllenme biyolojileri üzerinde araştırmalar. Ata. Üni. Yayınları 466, Zir. Fak. Yayınları 219, Araştırma serisi 141, sayfa 1-130, Erzurum.
- Odabaş, F., 1980. Erzincan'da yetiştirilen Karaerik üzüm çeşidinde bazı kimyasal maddelerin hasat öncesi yağışlar nedeniyle oluşan tane yarılmasına ve tanelerin diğeri niteliklerine etkileri üzerinde araştırmalar (Basılmamış doçentlik tezi). Atatürk Üni. Zir. Fak. Erzurum.
- Oraman, N., 1955. Yeni bağıcılık. Ank. Üni. Zir. Fak. Yayınları 78, sayfa 72-73. Ankara Üniversitesi Basımevi-Ankara.
- Peterson, J. R. 1970. Cycocel Increases yield of Cabernet Savignon Grapes. *Agric. Gaz. N. S. W.* 81, 525-526.
- Peterson, J. R. 1974. A Bunch position effect on response to CCC in Cabernet Savignon grapevines. *Aust. J. Exp. Agric. and Animal Huřbandry* 14 (66), 122-125.

- Perret, H. und W. Koblet., 1973. CCC Zur Verhütung von Verrieselungscha-  
den. Schweiz Z. F. Obst-u. Weinbau 109 (4), 92-96.
- Rives, M., 1961. La coulure de la vigne. Bul. Tech. Inform. 164: 957-959.
- Skene, K. G. M., 1969. A comparison of the effects of "Cycocel" and tipping  
on fruit set in *Vitis vinifera* L. Aust J. Biol. Sci. 22, 1305-1311.
- Tripathi, S. N., 1970. Effect of Gibberellic acid on early muscat grape (*Vitis  
vinifera* L.) JNKVV Research Journal 4 (1:2): 97-98.
- Ülkümen, L., 1973. Bağ-Bahçe Ziraatı. Ata. Üni. yayımları: 275, S. 68-77.  
Atatürk Üniversitesi Basımevi-Erzurum.