

ANKARA ÜNİVERSİTESİ  
ZİRAAT FAKÜLTESİ YILLIĞI-1978

Cilt: 28 Fasikül 3-4 den Ayrışım

*Rupestris du Lot* ASMA ANACINDA VEGETATİF BÜYÜMENİN  
ETHREL İLE KONTROLU ÜZERİNDE ARAŞTIRMALAR

Y. Sabit AĞAOĞLU

Hasan ÇELİK

**Rupestris du Lot ASMA ANACINDA VEGETATİF BÜYÜMENİN  
ETHREL İLE KONTROLÜ ÜZERİNDE ARAŞTIRMALAR<sup>1</sup>**

Y.Sabit AĞAOĞLU<sup>2</sup>

Hasan ÇELİK<sup>3</sup>

**Özet**

Bu araştırma ile, Ethrel'in 0,100, 250, 500, 1000 ve 1500 ppm dozlarının, *Rupestris du Lot* asma anacında sürgün büyüme ve gelişmesi üzerine etkileri incelenmiştir. Denemeler, ısıtılmayan ser koşullarında yürütülmüştür.

Araştırmadan elde edilen bulgular aşağıda özetlenmiştir:

1. Kullanılan tüm Ethrel dozları, sürgün büyüme ve gelişmesi üzerine - Kontrola göre-önemli düzeylerde ket vurucu etki oluşturmuşlardır. Bu etki esas olarak, sürgün boylarının kısılması şeklinde ortaya çıkmış; ancak Ethrel uygulanmış sürgünlerde - yıllara göre değişen düzeylerde-boğum sayılarının da azaldığı gözlenmiştir.
2. Ethrel'in 100, 250 ve 500 ppm dozları, sürgün gelişmesini, pratik açıdan yarar sağlayabilecek düzeylerde sınırlamışlardır. Her üç dozun sürgün uzunluk artışı ve boğum sayısı artışı üzerindeki etkileri, birbirlerine yakın değerlerde bulunmuştur.
3. Aynı kimyasal maddenin 1000 ve 1500 ppm dozları ise, denemenin ilk yılında sürgün gelişmesini çok şiddetli düzeylerde sınırlamışlar; ikinci yılda tamamiyle durdurmuşlardır.

**Giriş**

α Bağcılıkta büyüme, gelişme ve verimlilik arasındaki fizyolojik dengenin sağlanması ve sürekli kılınması büyük önem taşımaktadır. Bu dengenin oluşumu çok sayıda dışsal ve içsel faktörün etkisi altındadır. Son yıllarda hormonal yapıdaki kimyasal maddelerin, diğer tek ve çok yıllık bitkilerde olduğu gibi, asmanın büyüme ve gelişme olayları üzerine de etkili oldukları, araştırma sonuçları ile ortaya çıkarılmıştır. Ancak, bu konudaki çalışmaların günümüzde daha da geniş boyutlar kazanarak devam ettiğini belirtmek yerinde olacaktır. Sözü edilen çalışmalar, bir yandan kullanıla gelen kimyasal maddelerin yeni etki alanlarının saptanmasına, diğer yandan yeni elde edilen kimyasal madde-

1. Yayın Komisyonuna geliş tarihi: 3.11.1978
2. Doç. Dr., Ankara Üniv. Ziraat Fakültesi Bağ-Bahçe Kürsüsü
3. Asis. Dr., Ankara Üniv. Ziraat Fakültesi Bağ-Bahçe Kürsüsü

lerin büyüme, gelişme ve verimlilik üzerinde oluşturacakları fizyolojik etkilerin açıklanmasına yönelik olmaktadır.

Asma, diğer çok yıllık odunsu bitkiler arasında, kuvvetli bir yıllık büyümeye sahip olması ile tanınır. Özellikle iklim koşullarının elverişli olduğu ve kültürel bakım işlemlerinin yıllık büyüme devresi boyunca istenilen düzeylerde gerçekleştirildiği yıllarda, büyüme, gelişme ve verimlilik arasındaki fizyolojik denge daha sağlıklı olarak kurulabilmektedir. Ancak, bazı koşullarda asmalarda fizyolojik dengenin büyüme ve gelişme lehine bozulduğu gözlenmektedir. Böylece, üzüm üretimi ve elde edilen ürünün kalitesinin yanı sıra, filokserali alanlarda asma anaçlıklarından elde edilen anaçlık çeliklerin istenilen düzeyde odunlaşmaları da olumsuz yönde etkilenmektedir. Bu durumda, asmanın vegetatif büyüme ve gelişmesinin belirli düzeylerde sınırlandırılması gerekmektedir. Günümüzde bu amaçla, "Yaz budaması" kapsamına giren uç alma, tepe alma, koltuk alma ve yaprak seyreltme yolu ile vegetatif gelişmenin sınırlandırılması oldukça yaygın olarak uygulanmaktadır (ERİŞ 1973 ve 1976). Ancak bu işlemlerin elle yapılması, önemli ölçüde işgücü gerektirmektedir. Diğer yandan özellikle uç ve tepe alma işlemlerinden sonra koltuk sürgünü gelişmesinin hızlanması, bu işlemlerin sağladığı yararların sınırlandırılmasına neden olmaktadır (LAVEE ve ark. 1977).

Son yıllarda, asmalarda vegetatif büyüme ve gelişmenin hormonal yapıda bazı kimyasal maddeler kullanılarak sınırlandırılması ve elde edilen sonuçların pratiğe aktarılması yönündeki çalışmalar önem kazanmıştır. Yapılan çalışmalar gözden geçirildiğinde, özellikle bitki büyümesine ket vurucu olarak nitelenen hormonal maddelerin, asmaların vegetatif gelişmeleri üzerine de değişik düzeylerde sınırlayıcı etkiler oluşturdukları anlaşılmaktadır.

WEAVER ve POOL (1969), morfaktin ve absizik asitin asmalarda sürgün gelişmesi üzerine etkilerini incelemişler ve düşük dozlardaki morfaktin'in yapraklarda bazı şekil değişikliklerine neden olduğunu ve 1000 ppm'lik dozun ise sürgün büyümesine şiddetli olarak ket vurduğunu saptamışlardır. Aynı çalışmada absizik asitin sürgün gelişmesi üzerine herhangi bir etkisi gözlenmemiştir.

İLTER (1974), LORETI ve NATALI (1974), NAITO ve ark. (1974), AĞAOĞLU (1976 a ve b) bitkilerde gelişmeyi durdurucu etkileri bilinen CCC ve Alar (B-9) 'ın asmalarda sürgün büyümesi ve gelişmesi üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Araştırmaların sonucunda, her iki kimyasal maddenin, üzerinde çalışılan üzüm çeşitlerine, uygula-

lama şekli, zaman ve sayısı ile kullanılan doza göre değişen düzeylerde asmaların sürgün büyümesi ve gelişmesine ket vurdukları saptanmıştır.

AĞAOĞLU (1973, 1975 a,b,c), DMC (N-Dimethylmorpholinium chlorid) nin değişik üzüm çeşitleri ve asma anaçlarında; çeşit ve anaçlara, uygulama şekline ve kullanılan dozlara göre değişen düzeylerde sürgün büyümesine ve gelişmesine ket vurduğunu saptamıştır. Aynı araştırmalarda, bu kimyasal maddenin "Boğum sayısı / Sürgün", "Çiçek salkımı sayısı / Sürgün" oranları üzerine -bir istisna dışında- etkili olmadığı; gözlerin sürgünler üzerinde bulunduğu yere bağlı olarak  $\Sigma$  Ayrım derecesi / Tomurcuk" ve "Çiçek salkımı taslağı sayısı / Tomurcuk" oranlarına etkili olduğu, ancak durumun çeşitlere bağlı olarak değiştiği gözlenmiştir.

Asmalarda sürgün büyüme ve gelişmesinin bazı kimyasal maddeler kullanılarak kontrol edilmesi ile ilgili olarak Ethrel uygulamalarından son yıllarda ilginç sonuçlar elde edilmektedir. Bitki bünyesinde doğal olarak da bulunan Etilen, birçok araştırmacı tarafından "Olgunlaştırma hormonu" olarak nitelenmektedir (AĞAOĞLU ve ÇELİK 1978 a ve b). Etilen'in bu özelliğinden yararlanılarak, bu maddenin sıvı haldeki formu olan Ethrel uygulamaları ile üzümlerde olgunluğun öne alınması ve kalite özelliklerinin iyileştirilmesine çalışılmaktadır (HALE ve ark. 1970, BLOMMAERT ve ark. 1974, WEAVER ve MONTGOMERY 1974, FİDAN ve ÇELİK 1975, JENSEN ve ark. 1975, CHAKRAWAR ve RANE 1977, AĞAOĞLU ve ÇELİK 1978 b, ÇELİK ve AĞAOĞLU 1978, AĞAOĞLU 1978, AĞAOĞLU ve ERİŞ 1978). Ayrıca AĞAOĞLU ve ÇELİK (1978 a), Ethrel'in değişik asma anaçlarından alınan çeliklerin köklenme özellikleri üzerine de olumlu etkilerini saptamışlardır.

Ethrel'in asmalarda sürgün büyümesi ve gelişmesi üzerine etkilerini konu alan araştırmalarla; bu kimyasal maddelerin çeşit ve anaç, uygulama zaman, şekli ve dozuna göre değişen düzeylerde sürgün büyüme ve gelişmesine ket vurduğu, ancak sürgündeki boğum sayısını aynı ölçüde etkilemediği ortaya konulmuştur. Aynı zamanda, Ethrel uygulamalarının sürgün büyüme ve gelişmesini kontrol ederken, koltuk sürgünü oluşumunu da sınırlandırması, elde edilen sonuçların önemini daha da artırmaktadır (WEAVER ve POOL 1969 ve 1971, BURG ve ark. 1972, CAHOON 1974, HARTMAIR ve HEPP 1974, PETERSON ve HEDBERG 1975, LAVEE ve ark. 1977).

Günümüze kadar yapılan çalışmalarda, Ethrel'in hemen tamamıyla *Vitis vinifera* L. asma türüne ait üzüm çeşitlerinde sürgün gelişmesi üzerine etkileri incelenmiş; ancak bu kimyasal madde ile asma anaçları üzerinde yapılmış bir çalışmaya taradığımız kaynaklarda rastlanılmamıştır. Bu denemede, *Rupestris du Lot* asma anacının sürgün gelişmesi üzerine Ethrel uygulamalarının etkileri araştırılmıştır.

### Materyal ve Metot

Bu araştırma, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bağ-Bahçe Kürsüsüne ait Deneme ve Uygulama Ser'inde 1975 ve 1976 yıllarında yapılmıştır.

Denemede kullanılan *Rupestris du Lot* asma anacı saf bir *Rupestris* varyetesidir. Üzerine aşılana üzüm çeşitlerini kuvvetli olarak gelişen bu anaç, kurak ve yamaç alanlar ile sulanamayan sahil toprakları için önerilmektedir (ÇELİK 1978). Nematod zararına karşı oldukça duyarlı olmasının yanısıra, özellikle vegetasyon periyodu kısa olan kuzey bölgelerde, kuvvetli gelişmesi nedeniyle yıllık sürgünlerini iyi odunlaştıramamakta ve üzerine aşılana üzüm çeşitlerinde olgunluğu geciktirmektedir (ORAMAN 1963 ve ANONYMOUS 1967). *Rupestris du Lot*, özellikle Marmara bölgesinin önemli sofralık üzüm çeşitlerinden Müşküle, Razakı, Çavuş ve Hafızali için geniş ölçüde anaç olarak kullanılmaktadır (ÇELİK 1978). Araştırmada kullanılan *Rupestris du Lot*'un bir yaşlı fidanları, denemenin başlangıç yılında ıstılmayan ser'e dikilmişler ve bunlar arasında aynı büyüme ve gelişmeyi gösteren bitkiler denemeye alınmışlardır.

Denemelerde kimyasal madde olarak, % 48 oranında aktif madde içeren Ethrel'in her iki yılda da 0,100, 250, 500, 1000 ve 1500 ppm dozları kullanılmıştır. Ancak, denemenin ikinci yılında, 1000 ve 1500 ppm'lik dozlar sürgünlerin büyüme uçlarını kuruttuğundan, bu dozların etkileri deneme dışı bırakılmıştır. Hormon uygulamaları sırasında hazırlanan çözeltilere herhangi bir yapıştırıcı karıştırılmamış ve uygulamalar 2 l'lik el pülverizatörü ile tüm bitki ıslanacak şekilde yapılmıştır.

Ethrel dozları, denemenin her iki yılında da sürgünlerin 30-35 cm uzunlukta olduğu devrede başlayarak birer haftalık aralıklarla üç defa uygulanmıştır. Kontrol sürgünlerine herhangi bir uygulama yapılmamıştır.

Uygulamaların sürgün gelişmesi üzerindeki etkilerinin incelenmesi amacıyla, ilk uygulama tarihinden başlamak üzere haftalık aralarla

sürgün uzunlukları (cm) ve boğum sayıları (n) ölçülmüştür. Birinci yılda sürgün gelişmesinin yavaş seyretmesi nedeniyle ölçümlere ilk uygulamadan itibaren 9 hafta süreyle devam edilmiş; ikinci yılda ise gelişmenin daha hızlı seyretmesinden dolayı 5 ölçüm yapılabilmektedir.

Denemeler, DÜZGÜNEŞ (1963) ve KARMAN (1971)'a göre "Tesadüf blokları deneme tertibi" düzeninde 5 tekerrürlü olarak kurulmuş ve sonuçlar varyans analizi yöntemi kullanılarak, her ölçüm tarihi için ayrı değerlendirilmiştir. Değerlendirmelerde Tukey testi kullanılmış ve aynı zamanda araştırma sonuçları grafikler halinde gösterilmiştir.

### Araştırma Sonuçları

#### *Ethrel Uygulamalarının Sürgün Uzunluğu Artışı Üzerine Etkileri*

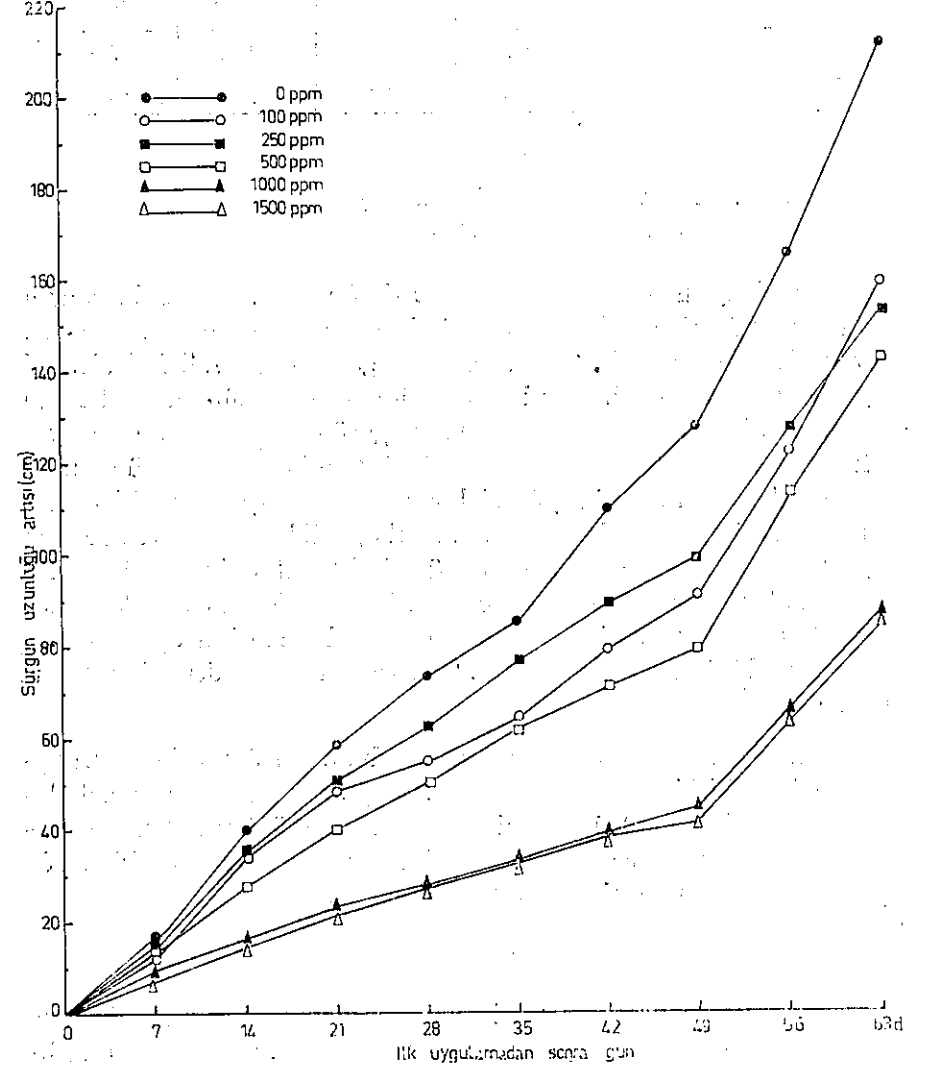
Ethrel uygulamalarının *Rupestris du Lot* asma anacında sürgün uzunluğu artışı üzerine etkilerinin değişimi, Cetvel 1 ve 2 ile Şek. 1 ve 2 de toplu olarak verilmiştir. İlk yıl sonuçları gözden geçirildiğinde, bütün ölçüm tarihlerinde uygulamaların sürgün uzunluğu artışı üzerinde oluşturdukları farklılıkların  $P = \% 1$  hata düzeyinde önemli olduğu ve Ethrel uygulamalarının, dozların artışına paralel olarak sürgün gelişmesine ket vurdukları görülmektedir. Son ölçüm tarihindeki toplam sürgün uzunluğu artışı esas alındığında, Kontrol (0 ppm) sürgünlerindeki uzunluk artışının tüm Ethrel dozlarının neden oldukları uzunluk artışından  $P = \% 1$  hata düzeyinde yüksek olduğu ortaya çıkmaktadır. Buna karşılık, 100, 250 ve 500 ppm dozlarının sürgün gelişmesine ket vurucu etkilerinin birbirinden önemli derecede farklı olmadığı gözlenmiştir. Diğer yandan 1000 ve 1500 ppm dozları, bütün diğer uygulamalara göre sürgün gelişmesini şiddetli olarak engelledikleri ( $P = \% 1$ ) halde, bu iki dozun ket vurucu etkileri birbirine çok yakın düzeylerde saptanmıştır (Cetvel 1 ve Şek. 1).

Denemenin ikinci yılında, Ethrel uygulamalarının sürgün büyüme ve gelişmesi üzerine etkileri, ilk yıl sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Daha önce belirtildiği gibi; ikinci yıl 1000 ve 1500 ppm dozlarının ilk uygulamadan hemen sonra sürgün uçlarını tümüyle kurutmasından dolayı, bu dozların etkileri değerlendirmeye alınmamıştır. Cetvel 2 ve Şek. 2'de görüldüğü gibi, ilk uygulamadan sonraki üç hafta içinde Kontrol (0 ppm) ve 100 ppm uygulamaları, birbirlerine çok yakın sürgün

Cetvel 1. Ethrel uygulamaların *Rupestris du Lot* asma anacında sürgün uzunluğu artışına (cm) etkileri (1975).

Uygulamalar (ppm)	İlk uygulamadan sonra gün sayısı (d)									
	7	14	21	28	35	42	49	56	63	
0	15.65	39.94	58.66	73.34	85.06	109.64	127.44	166.58	211.42	
100	12.95	34.84	48.56	54.88	64.40	79.00	90.06	121.80	158.92	
250	13.05	35.00	51.38	62.26	77.64	89.66	99.48	127.60	153.90	
500	13.35	28.36	40.50	50.82	62.60	71.28	79.94	113.38	142.50	
1000	9.98	16.62	23.80	28.06	33.60	39.74	44.70	66.80	87.32	
1500	7.15	15.66	21.38	27.22	33.52	38.20	41.32	67.78	86.90	
D	% 5	10.59	20.33	23.31	27.77	28.15	30.71	24.28	32.17	
	% 1	6.28	13.11	25.18	28.86	34.38	38.02	30.07	39.84	

uzunluğu artışı değerleri oluşturmuşlar; ancak, son iki hafta içinde Kontrol sürgünleri daha yüksek uzunluk artışı kazanmışlardır. Son ölçüm tarihindeki sürgün uzunluğu artış değerleri gözden geçirildiğinde, Kontrol sürgünlerinin (201.70 cm.), 250 ppm (146.70 cm) ve 500 ppm (128.90 cm) dozlarına göre önemli ölçüde yüksek uzunluk artışı kazandıkları görülmektedir. Kontrol ve 100 ppm (167.70 cm) arasındaki farklılık hata sınırları içinde kalmıştır (Cetvel 2).

Şek. 1. Ethrel uygulamalarının *Rupestris du Lot* asma anacında sürgün uzunluğu artışına etkilerinin değişimi (1975).

Cetvel 2. Ethrel uygulamalarının *Rupestris du Lot* asma anacında sürgün uzunluğu artışına (cm) etkileri (1976).

Uygulamalar (ppm)	İlk uygulamadan sonra gün sayısı (d)				
	7	14	21	28	35
0	34.90	75.70	100.40	162.50	201.70
100	37.00	74.70	109.00	149.60	167.70
250	34.60	63.00	92.10	110.70	146.70
500	18.90	42.90	60.70	85.20	128.90
% 5	5.92	9.81	35.95	32.42	45.15
% 1	7.76	12.93	47.08	42.46	59.13

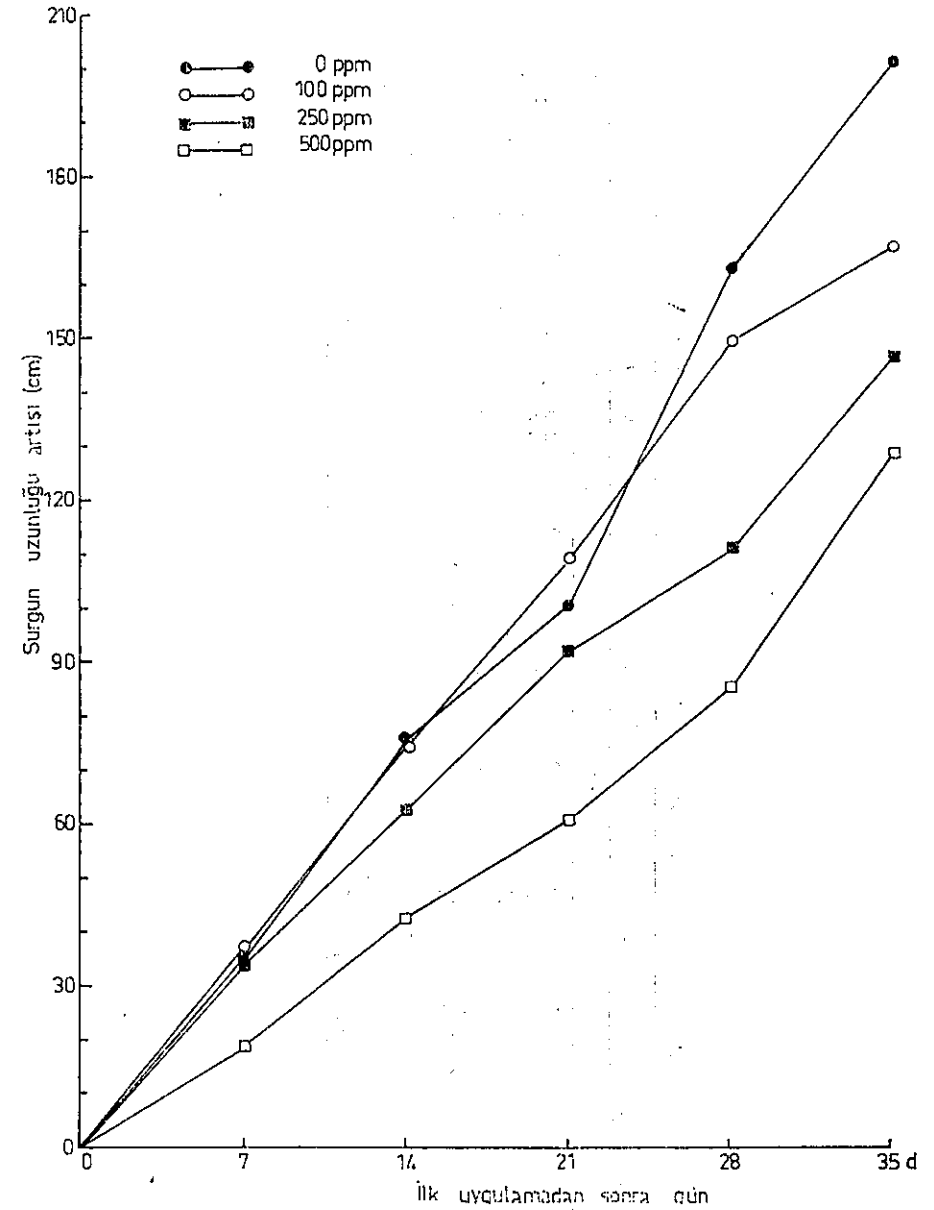
### Ethrel Uygulamalarının Boğum Sayısı Artışı Üzerine Etkileri

Ethrel uygulamalarının, *Rupestris du Lot* asma anacında boğum sayısı artışı üzerine etkilerinin değişimi Cetvel 3 ve 4 ile Şek. 3 ve 4'de toplu olarak verilmiştir. İlk yıl sonuçları gözden geçirildiğinde, Ethrel uygulamalarının, ölçüm tarihlerine göre değişen düzeylerde boğum sayısında bir azalmaya neden oldukları görülmektedir. Son ölçüm tarihindeki değerlere göre, Kontrol sürgünlerinin (36.0), bütün Ethrel dozlarından önemli ölçüde yüksek boğum sayısı artışı kazandıkları gözlenmiştir. Sürgün uzunluğu artışında olduğu gibi, 100, 250 ve 500 ppm uygulamalarının boğum sayısı artışı üzerindeki etkileri arasında önemli farklılık bulunmamıştır. Ayrıca, 1000 ve 1500 ppm uygulamaları, birbirlerine çok yakın değerler oluştururken, bütün diğer uygulamalardan daha düşük ( $P = \% 1$ ) boğum sayısı artışına neden olmuşlardır (Cetvel 3 ve Şek. 3).

Denemenin ikinci yılında ise, hemen bütün ölçüm tarihlerinde uygulamaların birbirine yakın değerlerde boğum sayısı artışı sağladıkları gözlenmiştir. Son ölçüm tarihinde Kontrol sürgünleri 15.9 ile en yüksek boğum sayısı artışı sağlamış, bu değeri 100 ppm (15.3), 250 ve 500 ppm (15.0) izlemişlerdir (Cetvel 4 ve Şek. 4).

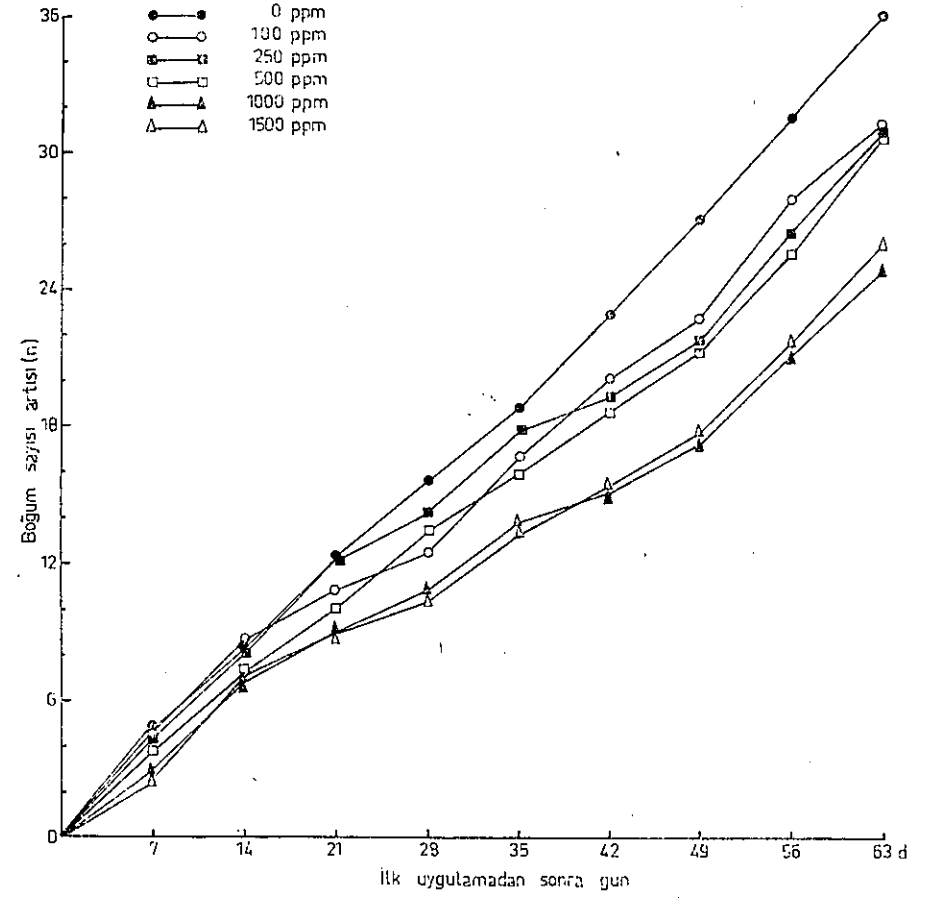
### Tartışma

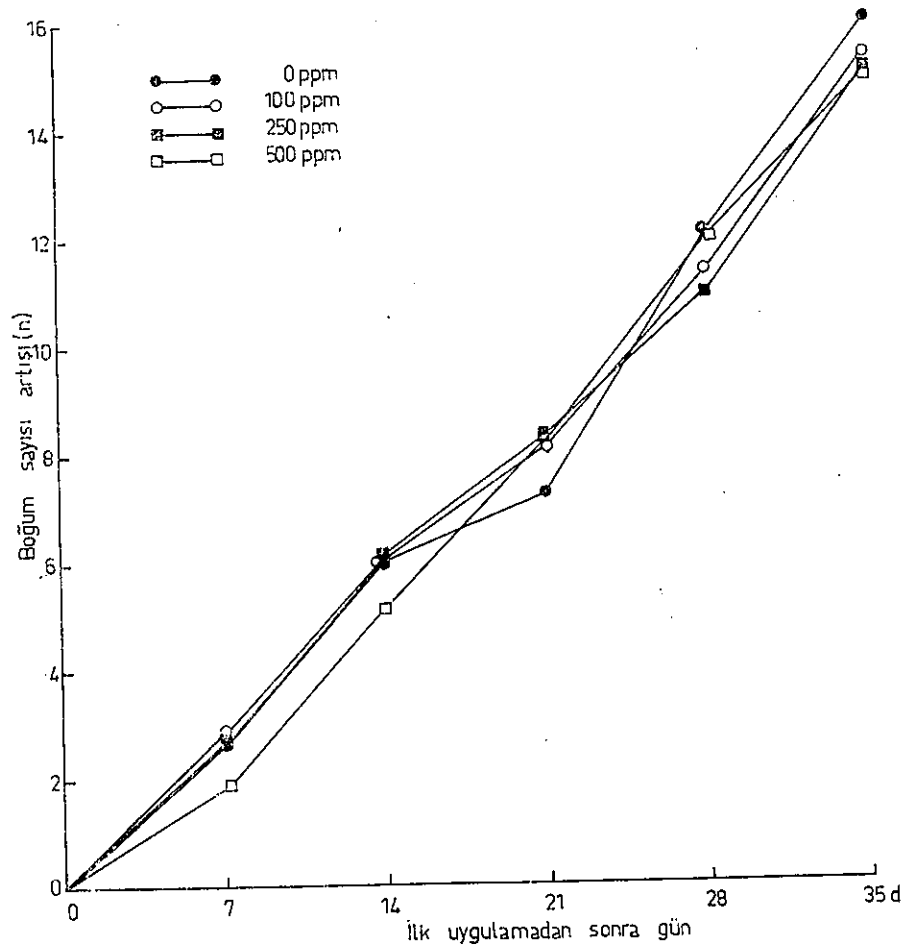
Bu araştırmanın sonucunda, Ethrel uygulamalarının-kullanılan dozlara göre değişen düzeylerde- *Rupestris du Lot* asma anacının sürgün büyüme ve gelişmesine ket vurduğu belirlenmiştir. Bu kimyasal maddenin kullanılan bütün dozlarının, Kontrol'a göre sürgün büyüme

Şek. 2. Ethrel uygulamalarının *Rupestris du Lot* asma anacında sürgün uzunluğu artışına etkilerinin değişimi (1976).

Çetvel 3. Ethrel uygulamalarının *Rupestris du Lot* asma anacında boğum sayısı (n) artışına etkileri (1975).

Uygulamalar (ppm)	İlk uygulamadan sonra gün sayısı (d)									
	7	14	21	28	35	42	49	56	63	
0	4.7	8.2	12.3	15.6	18.7	22.8	27.0	31.4	36.0	
100	4.6	8.6	10.8	12.4	16.6	20.0	22.6	27.8	31.2	
250	4.5	8.1	12.1	14.2	17.7	19.2	21.7	26.4	30.7	
500	3.7	7.2	10.0	13.4	15.9	18.5	21.1	25.4	30.6	
1000	3.0	6.8	9.0	10.8	13.8	15.0	17.1	21.0	24.7	
1500	2.6	7.1	8.9	10.3	13.2	15.3	17.6	21.5	25.9	
D % 5	1.5	1.8	3.5	3.1	3.0	3.3	3.8	3.7	4.1	
D % 1	1.8	2.2	4.4	3.8	3.7	4.0	4.7	4.6	5.1	

Şek. 3. Ethrel uygulamalarının *Rupestris du Lot* asma anacında boğum sayısı artışına etkilerinin değişimi (1975).



Şek. 4. Ethrel uygulamalarının *Rupestris du Lot* asma anacında boğum sayısı artışına etkilerinin değişimi (1976).

Cetvel 4. Ethrel Uygulamalarının *Rupestris du Lot* asma anacında boğum sayısı artışına (n) etkileri (1976).

Dozlar (ppm)	İlk uygulamadan sonra gün sayısı (d)				
	7	14	21	28	35
0	2.6	6.0	7.2	12.0	15.9
100	2.8	6.0	8.1	11.3	15.3
250	2.6	6.1	8.3	10.9	15.0
500	1.8	5.1	8.2	11.9	15.0
% 5	1.2	1.3	2.6	3.5	3.3
% 1	1.6	1.7	3.5	4.6	4.3

ve gelişmesini önemli ölçüde engellemesine karşılık, özellikle 1000 ve 1500 ppm gibi yüksek dozların bu yöndeki etkileri çok daha belirgin olarak kendini göstermiştir. 100-500 ppm arasındaki dozların sürgün gelişmesine ket vurucu etkileri, dozların artışı ile daha şiddetli olarak ortaya çıkmış; ancak farklılıklar önemli bulunmamıştır. Aynı zamanda Ethrel uygulamaları ile koltuk sürgünlerinin gelişmeleri de engellenmiştir. Elde edilen bulgular, WEAVER ve POOL (1969 ve 1971), BURG ve ark. (1972), CAHOON (1974), HARTMAIR ve HEPP (1974), PETERSON ve HEDBERG (1975) ile LAVEE ve ark. (1977) nin *Vitis vinifera* L. asma türüne ait üzüm çeşitlerinde elde ettikleri sonuçlarla uyusmaktadır.

Ethrel'in, *Rupestris du Lot* asma anacında sürgün boylarının kısılması üzerine etkisi, doğrudan boğum aralarının kısılması şeklinde olmakta; bunun yanısıra özellikle ilk yıl sonuçları, bu kimyasal maddenin boğum sayılarında da bir azalmaya neden olduğunu göstermektedir.

Bu araştırma ile, Ethrel'in 100, 250 ve 500 ppm dozlarının sürgün gelişmesini sınırlama düzeyleri, *Rupestris du Lot* asma anacında omcaların büyüme ve gelişmeleri ve sürgünlerin daha iyi odunlaşmaları açısından uygulanabilir bulunmuştur. Buna karşılık 1000 ve 1500 ppm dozlarının sürgün gelişmesine pratik açıdan yarar sağlamayacak düzeyde çok şiddetli olarak ket vurdukları saptanmıştır. Ancak sonuçların değerlendirilmesinde, araştırmanın ısıtılmayan ser koşullarında ve yalnızca *Rupestris du Lot* asma anacı üzerinde yürütüldüğü dikkate alınmalıdır. Bu nedenle, aynı konudaki çalışmaların bağda, asma anaçlıklarında ve farklı tür ve çeşitler üzerinde de sürdürülmesi gerekmektedir.

### Summary

#### Control of vegetative growth of *Rupestris du Lot* with Ethrel

In this experiment, the effects of Ethrel applications (0, 100, 250, 500, 1000 and 1500 ppm) on shoot growth of *Rupestris du Lot* were searched in unheated greenhouse conditions.

Data are summarized as follows:

1. All Ethrel concentrations retarded shoot growth significantly according to the Control. This chemical mainly shortened the internodiums and also decreased the number of nodiums.



2. Experimental results showed that 100, 250 and 500 ppm Ethrel applications which controlled shoot growth conveniently, would be able to replace topping on *Rupestris du Lot*. The effects of these three Ethrel concentrations on the increasing of internodium length and nodium number were found similar.

3. 1000 and 1500 ppm of Ethrel controlled shoot growth severely in 1975. In the second year of experiment, both of these concentrations stopped the shoot growth definitely.

### Literatür

- AĞAOĞLU, Y.S. 1973. *Sürgün gelişme istikametleri ile çeşitli sentetik kimyasal maddelerin asma tomurcuk verimliliğine etkileri üzerinde bir araştırma*. Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yayınları 618, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler: 275, 95 s.
- 1975 a. *Einfluss von Wuchstoff DMC auf das Triebwachstum und die Blütenbildung bei Reben*. Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yıllığı 25 (1): 95-109.
- 1975 b. *Çeşitli sentetik kimyasal maddelerin asmalarda vegetatif gelişme üzerine etkileri. I. "N-Dimethylmorpholinium chlorid" (DMC)'in yapraktan uygulanmasının sürgün gelişmesine etkisi*. Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yıllığı 25 (1): 213-230.
- 1975 c. *Çeşitli sentetik kimyasal maddelerin asmalarda vegetatif gelişme üzerine etkileri II. "N-Dimethylmorpholiniumchlorid" (DMC)'in topraktan uygulanmasının sürgün gelişmesine etkisi*. Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yıllığı 25 (2): 117-126.
- 1976 a. *Çeşitli sentetik kimyasal maddelerin asmalarda vegetatif gelişme üzerine etkileri. III. CCC ve Alar'ın uygulama sayısı, zamanı ve dozlarının sürgün gelişmesine etkileri*. Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yıllığı 25 (3): 709-725.
- 1976 b. *Çeşitli sentetik kimyasal maddelerin asmalarda vegetatif gelişme üzerine etkileri IV. Cycocel ve Alar'ın topraktan uygulanmasının sürgün gelişmesine etkisi*. Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yıllığı 25 (4): 860 - 873.
- 1978. *Hamburg misketi üzüm çeşidinde Ethrel'in uygulama zaman ve dozlarının verim ve bazı kalite özellikleri üzerine etkileri*. Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yıllığı 28 (2): 403-421.
- ve H. ÇELİK. 1978 a. *Bazı Amerikan asma anaçlarında Ethrel uygulamaları ve dikim şekillerinin köklenme üzerine etkileri*. Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yıllığı 27 (3-4): 574-587.
- ve — 1978 b. *Ethrel'in değişik uygulama şekilleri ve dozlarının asmalarda mahsulün bazı kalite özellikleri üzerine etkileri*. Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yıllığı 27 (3-4): 588-604.
- ve A. ERİŞ. 1978. *Effects of exogenous applications of some plant growth regulators on the yield and quality of grape vines. "Plant Regulation and World Agriculture"*. NATO Advanced Study Institute. İzmir, Turkey, 23 s.
- ANONYMOUS. 1967. *Grape rootstock varieties*. University of California Agricultural Extension Service. AXT-47, 32 s.

- BLOMMAERT, K.L.J., A.N. HANEKOM, and T. THERON. 1974. *Effect of Ethephon on the maturation of Barlinka grapes*. Decidious Fruit Grower 24 (10): 263-265 (Hort. Abstr. 45 (8): 5779).
- BURG, S.P., A. APELBAUM and B.G. KANG. 1972. *Control of cell division, expansion and differentiation by Ethylene (Ed.: H. Kaldewey ve Y. Vardar. Hormonal Regulation in Plant Growth and Development. Proc Adv. Study Inst. İzmir. 263-279)*.
- CAHOON, G.A. 1974. *Effects of Ethrel (2-Chloroethylphosphonic acid) and Concord grapes. Research Summary*, Ohio Agricultural Research and Development Center. No 75: 29-32 (Hort. Abstr. 45 (7): 4815).
- CHAKRAWAR, V.R. and D.A. RANE. 1977. *Effect of Ethrel (2-Chloroethylphosphonic acid) on uneven ripening and berry characteristics of Gulabi and Bangalore purple grapes*. Vitis 16 (2): 97-99.
- ÇELİK, H. 1978. *Asma çeliklerinde bazı teknik ve hormonal uygulamaların kallus oluşumu, aşıl tutma ve köklenme oranına etkileri üzerinde araştırmalar (Basılmamış Doktora Tezi)*. 129 s.
- ÇELİK, S. ve Y.S. AĞAOĞLU. 1978. *Hasat öncesi Ethrel uygulamasının Sultani çekirdeksiz kuru üzümünün bazı kalite özelliklerinin etkisi üzerinde bir araştırma*. Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yıllığı 28 (1): 43-52.
- DÜZGÜNEŞ, O. 1963. *Bilimsel araştırmalarda istatistik prensipleri ve metotları*. Ege Üniv. Matbaası. İzmir. 375 s.
- ERİŞ, A. 1973. *Öküzgözü üzüm çeşidinde koltuk sürgünlerinin alınması ile değişen yaprak sathının şeker ve asit miktarlarına etkisi*. T.B.T.A.K. IV. Bilim Kongresi. Ankara, 10 s.
- 1976. *Hafızalı, Hamburg misketi ve Öküzgözü üzüm çeşitlerinde koltuk sürgünlerinin alınması üzerine mukayeseli araştırmalar*. Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yayınları: 628, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler: 371. 64 s.
- FİDAN, Y. ve H. ÇELİK. 1975. *Sofralık bir üzüm çeşidi olan İrikara'da Ankara koşullarında olgunluğun öne alınması üzerine Ethrel (2-Chloroethylphosphonic acid) ve NIA 10637 (Ethyl hydrogen- I-propylphosphonate)'nin etkileri üzerine bir araştırma*. Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yıllığı 25 (1): 35-47.
- HALE, C.R., B.G. COOMBE and I.S. HAWKER. 1970. *Effect of Ethylene and 2-Chloroethylphosphonic acid on the ripening of grapes*. Plant Physiol. 45: 620-623.
- HARTMAIR, V. and E. HEPP. 1974. *Effect of Ethrel on extension growth of the grapevine. Mitteilungen, Rebe und Wein, Obstbau and Fruchterwertung 24 (2/3): 85-92*.
- İLTER, E. 1974. *Yapraklara uygulanan bazı kimyasal maddelerin asmalarda kış gözü verimliliğine etkisi üzerine araştırmalar*. (Basılmamış Doçentlik Tezi). Üniv. Ege. 126 s.
- JENSEN, F.L., J.J.KISSLER., W.L. PEACOCK and G.M. LEAVITT. 1975. *Effect of ethephon on color and fruit characteristics of "Tokay" and "Emperor" table grapes*. Amer. J. Enol. Viticult. 26 (2): 79-81.
- KARMAN, M. 1971. *Bitki koruma araştırmalarında genel bilgiler. Denemelerin kuruluşu ve değerlendirme esasları*. T.B. Zir. Müc. ve Zir. Karan. Gn. Md. Yayınları, Mesleki Kitaplar Serisi. Bölge Zir. Müc. Arş. Ens. İzmir-Bornova, 279 s.

- LAVEE, S., A. EREZ and Y. SHULMAN. 1977. *Control of vegetative growth of grape vines (V. vinifera) with Chloroethylphosphonic acid (Ethephon) and other growth inhibitors.* Vitis 16 (2): 89-96.
- LORETI, F. and S. NATALI. 1974. *effect of (2-chloroethyl) trimethylammonium chloride on growth and fruiting of "Ciliegiola" grape variety.* Amer. J. Enol. Viticult. 25 (1) 21 - 22.
- NAITO, R., H. UEDA and T. HAYASHI. 1974. *Promotion of berry set in grapes by growth retardants.* J. Japon. Soc. Hort. Sci. 43 (2): 109-114.
- ORAMAN, M.N. 1963. *Ampelografi.* Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yayınları: 154, Ders Kitabı: 50, 128 s.
- PETERSON, J.R. and P.R. HEDBERG. 1975. *Some factors affecting the response of grapevines to ethephon.* Scientia Horticulturae 3 (3): 275-283.
- WEAVER, R. J. and R.M. POOL. 1969. *Effect of ethrel, abscisic acid and morphactin on flower and berry abscission and shoot growth in Vitis vinifera.* J. Amer. Soc. Hort. Sci. 94: 474-478.
- and ——— 1971. *Effect of Ethephon and a Morphactin on growth and fruiting of "Thompson Seedless" and "Carignane" grapes.* Amer. J. Enol. Viticult. 22: 234-239.
- and R. MONTGOMERY. 1974. *Effect of Ethephon on coloration and maturation of wine grapes.* Amer. J. Enol. Viticult. 25: 39-41.