

# BAĞ KÜLLEMESİNE ( *UNCINULA NECATOR* "SCHWEIN." BURR.) KARŞI UYGUN MÜCADELE METODUNUN TESPİTİ ÜZERİNDE ARAŞTIRMALAR

Kenan TURAN<sup>1</sup>Səbiha TOKGÖNÜL<sup>1</sup>

## ÖZET

Bağ küllemesi ile mücadele zirai mücadele teknik talimatına göre yapılan ilk iki ilaçlama arasında farklı yörelere göre 42 güne kadar çıkan bir zaman aralığı vardır. Bu olumsuzluğun ortadan kaldırılması ve uygun mücadele metodunun bulunması amacıyla değişik programlarla farklı ilaçlamalar yapılmıştır. Süper Solor 73WP (Kükürt 73) ile üç farklı yerde yapılan ilaçlamalarda, zirai mücadele teknik talimatı esaslarına göre (Program A) yapılan ilaçlamalardan %91.19, 93.11, 92.94; korukların saçma danesi iriliği döneminde başlatılarak yapılan ilaçlamalardan (Program B) %87.26, 83.15, 96.54 ve hastalık belirtisinin ilk görüldüğü tarihten itibaren başlatılarak yapılan ilaçlamalardan (Program C) %81.02, 75.34 ve 91.22 oranında başarı elde edilmiştir. Topas 100 EC'nin (Penconazole 10) kullanıldığı diğer bir denemede, zirai mücadele teknik talimatı esaslarına göre yapılan ilaçlamalardan (Program A) %98.17, zirai mücadele teknik talimatına göre yapılan ilk iki ilaçlamanın arasına bir uygulamanın daha ilavesi ile yapılan ilaçlamalardan (Program D) %100, zirai mücadele teknik talimatına göre yapılan ilk ilaçlama tarihinden 15 gün sonra çiçek öncesi başlatılan ilaçlamalardan (Program E) %99.94 ve korukların saçma danesi iriliği döneminde başlatılan ilaçlamalardan (Program B) %99.28 oranında başarı elde edildi. Yapılan istatistiksel analiz ve irdelemelere göre korukların saçma danesi iriliği dönemine ulaştığı zaman başlatılarak yapılan ilaçlamaların (Program B) en uygun mücadele metodunu oluşturacağı, külleme mücadelesinin her yıl düzenli olarak yapıldığı, dolayısıyla inokulum potansiyelinin düşük olduğu alanlarda hastalığın belirtisinin ilk görüldüğü tarihten itibaren yapılan ilaçlamaların oluşturduğu programın (Program C) mücadele metodu olarak kullanılabileceği kanısına varılmıştır.

## GİRİŞ

Bağcılık önemli bir gelir kaynağıdır. 1989 Yılı verilerine göre 597.000 ha bağ hasasına karşılık 3.430.000 ton üzüm üretilmiştir (Anonymous, 1990). Ancak bağcılığı olumsuz etkileyen hastalıklar vardır. Bunların en önemlilerinden biri Bağ Küllemesi (*U.necator*)'dir. Bağ küllemesine karşı zirai mücadele teknik talimatına göre ilaçlamaların birincisi çiçekten önce, sürgünlerin 20-30 cm olduğu dönemde, ikincisi korukların saçma danesi iriliğini aldığı zaman, üçüncüsü ve diğerleri ise ikinci ilaçlamadan sonra, ilacın etki süresi, bölgelerin meteorolojik ve ekolojik koşulları (bağım konumu, yağış durumu, bulutlu, aşırı sıcak dönemler vs.) ve hastalığın gelişme durumu dikkate

<sup>1</sup> Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü, Müdürlüğü – ADANA.  
Yazının Yayın Kurulu'na geliş tarihi (Received) : 05.02.1993.

alınarak yapılmaktadır. Buna göre 4-6 ilaçlama yapılması gerekmektedir. Öte yandan, ilk iki ilaçlama arasında geçen zaman süresi, zirai mücadele araştırma enstitülerinin çeşitli yer ve tarihlerde yaptıkları ilaç denemeleri çalışmalarının incelenmesinden elde edilen bilgilere göre 13-42 gün arasında değişmektedir; dolayısıyla ilk iki ilaçlama arasında geçen süre, kullanılan ilaçların etki süresini aşmaktadır. Bununla birlikte, yapılan ilaçlı mücadeleden başarılı sonuç alınmaktadır. Söz konusu başarı, belki de Yürüt (1978)'ün belirttiği gibi, hastalık etmeninin yavaş gelişme göstermesinden ileri gelmektedir.

Gerek ilk iki ilaçlama arasında 42 güne varan zaman aralığının bulunmasına rağmen zirai mücadele teknik talimatına göre yapılan külleme mücadelesinden başarılı sonuç alınması, gerekse hastalık etmeninin başlangıçta yavaş gelişme göstermesi gib yukarıdaki açıklamalar, daha az ilaçlama sayısını içeren bir mücadele metodunun bulunabileceği kanısını uyandırmıştır; dolayısıyla bu çalışma gerçekleştirilmiştir.

## MATERYAL VE METOD

Denemeler, 1984 yılında, Mersin'in Arpaçsakarlar, 1985 yılında Akdam köylerinde "Tarsus Beyazı", 1985 yılında Kahramanmaraş'ın Sarıçukur köyünde "Sergi" ve 1987 yılında Pozantı'nın (Adana) Fındıklı köyünde "Hanım Parmağı" üzüm çeşitlerinde yapılmıştır. Tesadüf parselleri deneme desenine göre kurulan ve her parselde 16 (4x4) omca bulunan denemeler, Arpaçsakarlar, Akdam, Sarıçukur köylerinde dört, Fındıklı'da üç tekerrürlü olarak yürütülmüştür.

İlk ilaçlamanın uygulama zamanı esas alınarak aşağıdaki ilaçlama programları oluşturulmuştur.

A) Zirai mücadele teknik talimatına göre, çiçekten önce sürgünlerin 20-30 cm olduğu dönemde başlatılmak suretiyle ilaçlamaların yapılması.

B) Korukları saçma danesi iriliğine ulaştığı dönemde başlatılarak ilaçlamaların yapılması.

C) Hastalığın belirtisinin ilk görüldüğü tarihten itibaren başlatılarak ilaçlamaların yapılması.

D) Zirai mücadele teknik talimatına göre yapılan ilk iki ilaçlamanın arasına bir uygulamanın daha ilavesiyle ilaçlamaların yapılması.

E) Zirai mücadele teknik talimatına göre yapılması gereken ilk ilaçlama tarihinden 15 gün sonra, çiçek açımı öncesi başlatılarak ilaçlamaların yapılması.

"A" programına göre yapılan birinci ilaçlama, yağmur yağması nedeniyle, Arpaçsakarlar'da 11 gün ve Akdam'da 14 gün sonra tekrarlanmıştır. Korukların saçma danesi iriliğindeki yapılan ilaçlamadan sonraki ilaçlamalar 15 gün aralarla yapılmıştır. Böylece bu programa göre Arpaçsakarlar ve Akdam'daki denemelerde 5'er, diğer denemelerde 4'er ilaçlama yapılmıştır.

“B” ve “C” programlarında ilk ilaçlamadan sonraki ilaçlamalar 15 gün aralarla gerçekleştirilmiş; böylece, “B” programına göre 3, “C” programına göre Sarıçukur’da 3, diğer denemelerde 2 uygulama yapılmıştır. “C” programı Fındıklı’daki denemede uygulanmamıştır.

“D” programında birinci ilaçlamadan 15 gün sonra ikinci, korukların saçma danesi iriliği döneminde üçüncü ilaçlama yapılmış ve üçüncü ilaçlamadan sonrakiler 15 gün aralarla uygulanmıştır. Bu programda 5 ilaçlama gerçekleştirilmiştir.

“E” programındaki ilaçlamalar, korukların saçma danesi iriliği oönemindeki ikinci ilaçlamadan sonra 15 gün aralarla yapılmıştır. Bu programa göre 4 ilaçlama yapılmıştır.

“D” ve “E” programlarının denemeleri yalnızca Fındıklı’da yapılmıştır.

Yukarıda belirtilen programların ve ilaçlamaların yapılmasında zirai mücadele teknik talimatına göre yapılan birinci, ikinci ve sonuncu ilaçlamalar dikkate alınmıştır.

Arpaçsakarlar, Akdamı ve Sarıçukur’da yapılan denemelerde 500 g/100 l su dozunda Süper Solor 73WP (Kükürt 73), Fındıklı’da yapılan denemede 25 cc/100 l su dozunda Topas 100 EC (Penconazole 10) fungusitleri kullanılmıştır.

Programlara göre yapılan ilaçlamaların etkinliğini tespit için son ilaçlamalardan 20 gün sonra sayım yapılmıştır. Her parselde, ortasındaki 4 omcanın her birinden 6 salkım olmak üzere, toplam 24 salkımdan, hasta ve sağlam daneler sayılarak (çok küçük külleme lekesi bulunan dane de hasta kabul edildi) hasta dane oranı bulunmuştur. Hasta dane oranları Abbott formülüne uygulanarak programlara göre yapılan ilaçlamaların başarı oranları tespit edilmiştir. İstatistik analiz yapılarak sonuçlar guruplandırılmıştır.

## SONUÇLAR

Zirai mücadele teknik talimatına göre yapılan uygulamadaki ilk iki ilaçlama zamanı (20-30 cm’lik sürgün dönemi ile korukların saçma danesi iriliği dönemi) arasında geçen süre, Arpaçsakarlar’da 38, Akdamı ve Sarıçukur’da 30 ve Fındıklı’da 34 gün olmuştur.

Hastalık belirtisi ilk olarak, Arpaçsakarlar’da 25 Mayıs’ta, Akdamı’da 23 Mayıs’ta ve Sarıçukur’da 24 Haziran’da görülmüştür.

Programlara göre yapılan ilaçlamalardan elde edilen başarı oranları Cizelge 1’de verilmiştir.

**ÇİZELGE 1.** Bağ Küllemesi (*U.necator*)'ne Karşı Uygulanan İlaçlama Programlarından Elde Edilen Ortalama Etki Oranları (%)

İlaçlama Programları	Denemenin Yeri ve Yılı			
	Arpaçsakarlar 1984	Akdam 1985	Sarıçukur 1985	Fındıklı 1987
Program A	91.19 a*	93.11 a	92.94 a	98.17 b
Program B	87.26 ab	83.15 ab	96.54 a	99.28 b
Program C	81.02 a	75.34 b	91.22 a	—
Program D	—	—	—	100.00 a
Program E	—	—	—	99.94 a

\* Aynı harfi almış ortalamalar aynı istatistikî grup içinde yer almışlardır (Anova, P=0.05).

### TARTIŞMA VE KANI

Bağ küllemesi'ne (*U.necator*) karşı zirai mücadele teknik talimatına göre yapılan ilk iki ilaçlama arasında uzun bir sürenin olduğu bu çalışmanın giriş bölümünde belirtilmişti. 1984, 1985 ve 1987 yıllarında, dört farklı yerde yapılan denemeler de söz konusu iki ilaçlama arasındaki geçen sürenin gerçekten uzun olduğu kanıtlamıştır.

Yürüt (1978), Orta Anadolu koşullarında, 40 omcanın 160 yaprağından yaptığı incelemede, *U.necator*'un 1970 yılında ilk olarak 22 Mayıs'ta 2 yaprakta, en fazla 26 Haziran'da 41 yaprakta, 1971 yılında ise 2 Haziran'da 6 yaprakta ve 20 Temmuz'da 41 yaprakta çıkış yaptığını belirterek, külleme hastalığının 10 Haziran'a kadar yavaş bir gelişme gösterdiğini, üzümdeki önemli zararın koruk döneminde meydana geldiğini kaydetmektedir. Bu çalışmada elde edilen veriler, hastalığın geç çıkışı itibarıyla Yürüt (1978)'ü doğrulamıştır.

Çizelge 1 incelenirse şunlar söylenebilir: Program A'da, Fındıklı'daki deneme hariç diğerleri "a" ve Fındıklı'daki deneme "b" gurubuna girmiştir. Bu program bütün denemelerde yüksek etki göstermiştir. Ancak, Arpaçsakarlar ve Akdam'daki yüksek etkisinin, yağmur yağması nedeniyle, ilk ilaçlamanın tekrarlanmasından dolayı, 5'er ilaçlama yapılmasından ileri gelmesi mümkündür. Program B'de, Arpaçsakarlar ve Akdam'daki denemeler "ab", Sarıçukur'daki deneme "a" ve Fındıklı'daki deneme "b", grubuna; Program C'de Arpaçsakarlar'daki deneme "a", Akdam'daki deneme "b", Sarıçukur'daki deneme "a" gurubuna; Fındıklı'da uygulanan Program D ve Program E "a" gurubuna girmişlerdir. Program A ve Program B'nin yüksek etkisine rağmen Fındıklı'da yapılan denemenin "b" gurubunda, Program C'nin düşük etkisiyle Ar-

paçsakarlar'daki denemenin "a" gurubunda yer almaları, kuşkusuz, her programda elde edilen verilerin kendi aralarında mukayesesinden ileri gelmektedir. Öte yandan, Fındıklı'da yapılan denemedeki uygulanan tüm programların çok yüksek etki göstermesi kullanılan sistemik ilacın yüksek etkisine bağlanabilir.

İlaçların etki süreleri 14-15 gün kabul edilir. Bu husus dikkate alınırsa zirai mücadele teknik talimatı esaslarına göre yapılan ilaçlamalarda (Program A) ilk iki ilaçlama arasındaki 30-38 günlük zaman içinde, omcaları ilaçlı bulundurabilmek için, ilk ilaçlamadan sonra en az bir ilaçlama daha yapmak gerekir; halbuki ilaçlama korukların saçma danesi iriliği döneminde başlatılırsa (Program B) iki ilaçlama tasarruf edilir; bununla birlikte, Program B'nin Arpaçsakarlar ve Akdam'da "ab" gurubunda, Sarıçukur'da "a" gurubunda yer alması, Fındıklı'da "b" grubunda yer almasına rağmen çok yüksek etki göstermiş olması, ilaçlamaların korukların saçma danesi iriliği döneminde başlatılmasının uygun olacağı kanısını ortaya koymaktadır.

Hastalığın belirtisinin ilk görüldüğü tarihten itibaren başlatılarak ilaçlamaların yapılması programından (Program C) küçümsemeyecek sonuçlar alınmıştır. Etkin ilaçların kullanılması halinde, her yıl külleme mücadelesinin düzenli yapıldığı alanlarda bu programın da mücadele metodu olarak kullanılabilceği söylenebilir.

Sistemik özellikteki ilacın kullanıldığı Fındıklı'da yapılan denemeden elde edilen başarı, koruyucu ilacın kullanıldığı diğer üç denemeden elde edilen başarıdan daha yüksektir (Çizelge 1). Bu sonuç, yüksek etkiye sahip ilaçlar kullanıldığı takdirde, uygulanan programlarla daha büyük başarı elde edilebileceğini göstermektedir. Bu durumda, tavsiye edilebileceği kanısına varılan, korukların saçma danesi iriliğine ulaştığı dönemde başlatılarak ilaçlamanın yapılması programı (Program B) ile, hastalığın belirtisinin ilk görüldüğü tarihten itibaren başlatılarak ilaçlamaların yapılması programı (Program C) bu çalışmada gösterdiklerinden daha yüksek etki göstereceklerdir denebilir. Bu görüş de, söz konusu bu iki programın Bağ küllemesi'ne karşı mücadele metodu olarak kullanılabilceğinin diğer bir kanıtı olabilir.

Sonuç olarak, ilaçlama sayısında, işçilik ve ilaç miktarında yapılacak tasarruf, çevre kirlenmesinde azalma, sistemik fungusitlerin kullanılması halinde rezistanlık (dayanıklılık) olayında gecikme sağlama gibi kazançlar dikkate alındığında, Bağ küllemesi (*U.necator*) hastalığına karşı mücadele için korukların saçma danesi iriliğine ulaştığı dönemde başlatılarak ilaçlamaların yapılması programı (Program B) ile, hastalığın belirtisinin ilk görüldüğü tarihten itibaren başlatılarak ilaçlamaların yapılması programının (Program C) mücadele metodu olarak tavsiye edilebileceği kanısına varılır. Ancak, Program C'nin uygulanması için, külleme mücadelesinin her yıl yapılmış olduğu, dolayısıyla inokulum potansiyelinin düşük bulunduğu bağların seçilmesi daha uygun olur.

## RESUME

### RECEHERCE DE METHODE CONVENABLE DE LUTTE CONTRE L'OIDIOM (*UNCINULA NECATOR* "SCHWEIN." BURR.) DE LA VIGNE

Selon la méthode officielle de lutte de l'Oidium de la vigne, il y a un délai de temps qui atteint jusqu'à 42 jours, entre les deux premières pulvérisations du produit chimique. Pour supprimer cette irrégularité et trouver la méthode convenable de lutte, on a appliqué des pulvérisations en programmes variées, dans 3 vignes, l'une de l'autre, où on a employé Super Solor 73 (Souffre 73).

Les résultats d'efficacité des programmes de traitement sont: 91.19%, 93.11%, 92.94% selon la méthode officielle de lutte de l'Oidium de la vigne (Programme A), 87.26%, 83.15%, 96.54% avec le programme dont la première pulvérisation a été appliquée dans la période où la dimension des grains était atteinte au grandeur d'un plus petit plomb de chasse (Programme B), 81.02%, 75.34%, 91.22% par le traitement commencé à partir d'avoir vu le symptôme de la maladie (Programme C).

Dans un autre essai qu'on y a fait le traitement avec Topas 100 EC (Penconazebé 10), les résultats obtenus d'efficacité sont: 98.17% selon la méthode officielle de lutte de l'Oidium de la vigne (Programme A), 100.00% avec le programme fait en ajoutant une pulvérisation entre les deux premières pulvérisations du programme A (Programme D), 99.94% par le traitement dont la première pulvérisation était après la date de la première pulvérisation du programme A, et 99.28% avec le programme B.

## LİTERATÜR

ANONYMOUS, 1990. Türkiye İstatistik Yıllığı, T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, 234.

YÜRÜT, H.A., 1978. Orta Anadolu koşullarında bağ küllemesi fungusu (*Uncinula necator* "Schwein." Burr.)'nun kışlaması üzerinde araştırmalar. Ankara Böl.Zir.Müc.Araşt.Enst. Yayınları Araştırma Eserleri Serisi No; 41. ANKARA.