

YAĞ GÜLLERİNDEKİ GÜL KOŞNİLİ (*Eulecanium* sp.)'NE KARŞI BAZI İLÂÇLARIN ETKİSİ VE MÜCADELE ZAMANI ÜZERİNDE ARAŞTIRMALAR

Kâmile KAZANCIOĞLU *

G İ R İ Ő

Yağ gülü (*Rosa damascena* Mill) Isparta ve Burdur bölgeleri için mühim bir gelir, memleket için de döviz kaynağıdır. Elde edilen gül yağı, 1967 de 1426 kg olup 648.018 dolar (5.832.166 TL), 1968 de 1888 kg olup 627.589 dolar (5.648.258 TL) ve 1969 da 3230 kg olup 1.144.227 dolar (10.298.043 TL) döviz sağlamıştır (Anonymus 1971).

1969 yılında mahalli Ziraat Mücadele Teşkilâtından alınan bilgidен Isparta ilinde 11.300, Burdur ilinde 1.500 dönüm gül sahası mevcut olduğu öğrenilmiştir. Fakat bu bölgelerde gül hastalık ve zararlıları büyük mahsül kaybına sebep olmaktadır. Bu çalışmada ele alınan mühim bir gül zararlısı olan Gül koşnili (*Eulecanium* sp.), bitki öz suyunu emmek suretiyle üzerinde beslendiği bitkiyi zayıf düşürmekte, ayrıca salgıladığı tatlı madde yüzünden fümajine sebep olmakta ve bir kaç yıl içinde de bu güllükler tamamen kurumaktadır. Tuatay (1963)'a göre bir gül koşnilinin maksimum 2112, ortalama 802 yumurta bıraktığı ve her yumurtadan çıkan ferden de bir o kadar nesil vereceği hesap edilirse bunun yapacağı zararın önemi kolayca anlaşılır.

Gül koşnilinde larva çıkışı, havaların gidişine tabi olarak genellikle Haziranın ilk haftasından itibaren başlayıp aşağı yukarı bir ay süre devam etmektedir. Çıkan larvalar bir müddet konukçusunun yaprak ve diğer müsait yerlerinde beslendikten sonra dallara geçerler ve orada biyolojik faaliyetlerini sürdürürler. Bu koşnillere tavsiye edilen mücadele, yumurtadan peyder pey çıkan hareketli larvalara karşı yapıldığından, çıkış periyodunun uzunluğu dikkate alınarak ilâçlamanın bir kaç defa tekrarlanması gerekmektedir. Buna rağmen kullanılan ilâçların etki süresinin dışında kalan ve kendini dallara tesbit etmiş olan larvalar gelecek yıl için yeni bir populasyon meydana gelmesine sebep olmaktadır. Bu yüzden bir çok gül yetiştiricileri gül koşnilinden tamamen kurtulabilmek amacı ile güllüklerini sökerek yeniden güllük tesisini yolunu tercih etmektedirler. Fakat bahçe tesisinde kullandıkları gül çubuklarını bozulan koşnilli bahçelerden aldıkları ve bu çubukların toprağa tam gömülmemiş açıkta kalan dalları üzerindeki koşnillerin çoğalması ile yeni bahçelerin de kısa bir süre içinde tekrar bulduğu görülmektedir.

Çoğalma gücü çok fazla olan gül koşnilinin, yukarıda açıklanan şekildeki savaş metodu ile istenildiği gibi kontrol edilememesi nedeniyle bu koşnile karşı

1 Bölge Ziraat Mücadele Araştırma Enstitüsü Endüstri ve Süs Bitkileri Zararlıları Lâboratuvarı Mütahassısı — ANKARA

değişik bir biyolojik devrede ve değişik bazı ilaçlarla daha etkili bir savaş yapıp yapılamıyacağı hususunu üzerinde durulmuştur.

Isparta ilinde diğer gül zararlılarına karşı yapılan demonstrasyon çalışmaları sırasında, gül koşnili bakımından yapılan gözlemlerin ve tetkiklerin ışığı altında 1969 yılında bir deneme açılmıştır. Bu araştırmadan alınan limit verici sonuç üzerine 1970 yılında değişik ilaçlarla aynı biyolojik devrede yapılan ilaçlama ile çalışmaya devam edilmiştir.

Bu çalışmaların sonucunda, Gül koşniliinin bitkide yapacağı zararın ilkbaharda (Nisan ayında) bazı ilaçlarla bir tatbikat yapılarak önüne geçmenin mümkün olduğu tesbit edilmiş, aynı zamanda diğer gül zararlılarına karşı yapılan savaş ile birleştirilerek ekonomik bir mücadele sağlanmıştır.

M A T E R Y A L V E M E T O D

Isparta bölgesinde gül bahçelerinde yapılan tetkikler ve gözlemler sırasında, ilkbaharda bazı gül zararlılarına karşı yapılan demonstrasyon mücadelesinde kullanılan Gusathion ilacının gül koşniliini de öldürdüğü dikkati çektiğinden ilaçlama yapılan bahçelerde ilacın Gül koşnili üzerindeki etkisi muhtelif tarihlerde incelenmiştir. Koşnili beslenerek şişmeğe başlamasından itibaren, üzerinde tatlı bir maddenin salgılandığının görüldüğü ve erkek koşnilerin uçuşmalarından dişi koşnilerin de çiftleşme devresine girme durumunda buldukları biyolojik periyod içinde, Nisan ayında, tatbik edilen ilacın, bu koşnili üzerinde olumlu sonuçlar verdiği tesbit edilmiştir. İyice şişmiş halde bulunan ve çiftleşme zamanının da sona erdiğine işaret sayılan erkek koşniliere de artık rastla-

C E T V E L 1

Gül koşniline karşı 1969 da yapılan denemede kullanılan ilaçların etkili maddesi ve dozları

İlacın adı ve Formülasyon şekli	Etkili maddesi	Kullanma dozu (preparat)
Gusathion % 40 Em	0,0 - diethyl S - (4,0x0 - 1,2,3 - benzotriazin - 3 [4H] - ylmethyl) phosphorodithioate.	100 lt. suya 100 cc
Gusathion % 25 WP	0,0 dimethyl S - (4 - 0x0 - 1,2,3 - benzotriazin - 3 [4H] - ylmethyl) phosphorodithioate	160 gr
Rogor % 40 Em	0,0 - dimethyl S - (N - methylcarbomoylmethyl) phosphorodithioate.	150 cc
Temik 10 G Grantil	2 - methyl - 2 - (methylthio) propionaldehyde - 0 - (methyl - carbomoyl) oxime.	Dekara 12.500 gr
Solvirex Grantil	0,0 diethyl S - [2 - (ethylthio) ethyl] phosphorodithioate.	12.500 gr

nılmayan ilaçlamanın gecikmiş olduğu bahçelerdeki koşnilere ise aynı ilacın tesirsiz kaldığı görülmüştür. Bu tetkikler sonucunda Gül koşnilinin ilaca hassasiyet gösterdiği devre olarak kabul edilen biyolojik periyot içinde bazı ilaçların denenmesine karar verilmiştir. 30.Nisan.1969 da Gusathion, Rogor, Temük ve Solvirerex ilaçları, 24.Nisan.1970 de de organik fosforulardan Folidol, Basudin ve Lebaycide ilaçları denemeye alınmıştır.

1969 yılında Isparta'nın Atabey ilçesine bağlı İslâm Köyünde tamamen Gül koşnil ile bulguk dört yaşındaki bir gül bahçesinde, 1 numaralı Cetveldeki ilaçlar Tesadüf Blokları deneme desenine göre dört tekerrürlü olarak denemeye alınmıştır.

Her blok 20 metrelik bir gül sırasından ibaret olup her sıranın arasında bir gül sırası emniyet şeridi olarak bırakılmıştır. Önceden deneme yapılacak her gül sırası incelenerek koşnil kökleri tesbit edilmiştir. Tesbit edilen bu köklerdeki dallar tekrar incelenerek kontrol parselinde kabul edilen kesafete yakın dallar yağlı boya ile işaretlenmiştir.

Mayı ilaçları için motorlu pülverizatör kullanılarak, o devrede koşnil sabit olduğundan yüksek hacimli ilaçlama yapılmış, granül ilaçlar ise gül sıralarının sağ ve solunda 15 cm. mesafede açılan 10 cm. derinliğindeki çizgi halindeki çukurlara serpilmiş ve sonra üstü toprak ile örtülmüş ve sulanmıştır. Sayım iki defa yapılmıştır. Birinci sayım ilaçlamadan 8 gün sonra yapılmış, granül sistemik ilaçların tesir etme süresinin uzunluğu gözönüne alınarak 35 gün sonra tekrar bir sayım daha yapılmıştır. Kontak ilaçların tesirini tayin için sayım gününün tesbitinde granül ilaçlarda olduğu gibi bir hususiyet yoktur. Sayım numuneleri, yağlı boya ile evvelce işaretlenen yerlerden her tekerrür için 10'ar dal olarak alınmıştır. İlaçlı ve ilaçsız parsellerden alınan numune dalların üzerinde 10 cm'lik kısmında canlı sayılmıştır. Sayımların değerlendirilmesinde Abbott formülü kullanılmıştır.

C E T V E L 2

Gül koşniline karşı 1970'de yapılan denemede kullanılan ilaçların etkili maddesi ve dozları

İlacın adı ve Formülasyon şekli	Etkili maddesi	Kullanma dozu (100 lt. suya)
Folidol M 35 Em	0,0 - dimethyl 0 - p - nitrophenyl - phosphorothioate.	150 cc
Basudin % 20 Em	0,0 - diethyl 0 - (2 - isopropyl - 6 - methyl - 4 - primidiny) phosphorothioate.	200 cc
Lebaycide % 50 Em	0,0 - dimethyl - 0 - 4 (methylmercapto) 3 - (methylphenylthiophosphate.)	100 cc

İkinci yıl ilaç denemesi 24.4.1970 de Isparta Merkez Halife Sultan mevkiinde dört sene evvel gençleştirmeğe tabi tutulmuş bir gül bahçesinde yapılmıştır. Cetvel 2 de gösterilen ilaçlar Tesadüf Blokları deneme desenine göre üç tekerrürlü olarak tatbik edilmiştir. Bahçede gül sıraları az olduğundan arada bir sıra boş bırakılmamış ise de uzun ve yüksek bir naylon branda kullanılmak suretiyle emniyetli bir ilaçlama yapmak mümkün olmuştur.

Bahçenin denemeye hazırlanması, numune alınması, sayım ve kıymetlenmede 1969 yılında yapılan denemede kullanılan metodlar uygulanmıştır.

S O N U Ç L A R

Isparta ilinde muhtelif zamanlarda yapılan gözlemler ve ilaç denemelerinden alınan müsbet sonuçlar, gül koşnilinin bazı ilaçlara karşı hassas olduğu devrenin, İlbaharda koşnilin beslenerek şişmeğe başlamasından itibaren yumurtlama devresine girmeden evvelki periyot içine rastladığını göstermiştir.

Yukarıda izah edilen devre içinde yapılan ilaç denemesinde (30.Nisan.1969) ilaçlamadan 8 gün sonra yapılan sayımda Cetvel 3'de görüldüğü gibi Gusathion Em. % 99.8, Gusathion W.P. 99.6, oranında gül koşniline etkili olmuştur. Temik % 15, Solvirex % 16, Rogor % 30 oranında ölüm vermiştir. Tesir etme süresinin uzunluğu sebebiyle Granül sistemik ilaçlarda ilaçlamadan 35 gün sonra yapılan sayım esas alınmış ve Temik % 9, Solvirex % 13 oranında tesir edebilmiştir. Granül sistemik ilaçlarla aynı zamanda denenen diğer ilaçlarda bu meydana bir daha gözden geçirilmiş ve Gusathion'un % 100, Rogor'un ise % 13.7 etkili olduğu tesbit edilmiştir (Cetvel 4).

24.Nisan.1970 yılında denenen ilaçlardan Folidol % 93.8, Basudin % 91, Lebaycid ise % 16 oranında ölüm vermiştir (Cetvel 5).

C E T V E L 3

30.4.1969 da Gül koşniline karşı Isparta'da yapılan ilaçlamadan 8 gün sonraki sayıma göre tesir

İlacın adı	Canlı koşnil sayısı	% Ortalama tesir
Gusathion Em % 40	4	99.8
Gusathion WP. % 25	7	99.6
Rogor Em % 40	1676	30
Temik 10 G	2038	15
Solvirex	2026	16
Kontrol	2416	

C E T V E L 4

30.4.1969 da Gül koşniline karşı Isparta'da yapılan ilaçlamadan
35 gün sonraki sayıma göre tesir

İ l a c ı n a d ı	Canlı koşnil sayısı	% Ortalama tesir
Gusathion Em % 40	0	100
Gusathion W.P. % 25	0	100
Rogor % 40 Em	2155	13.7
Temik 10 G	2261	9
Solvirex	2160	13
Kontrol	2499	

C E T V E L 5

24.4.1970 de Gül koşniline karşı Ispartada yapılan ilaçlamadan
16 gün sonraki sayıma göre tesir

İlacın adı	Canlı koşnil sayısı	% Ortalama tesir
Folidol M 35	129	93.8
Basudin % 20	188	91
Lebaycid % 50	1738	16
Kontrol	2020	

M Ü N A K A Ş A V E K A N A A T

Gül koşnili ile bulaşık sahalarda yapılan gözlemler ve ilaç denemeleri koşnilin ilkbaharda dış etkenlere karşı hassas olduğu bir devrenin mevcudiyetini ortaya çıkarmıştır. Bu devrede koşnilin geçirdiği fizyolojik ve biyolojik faaliyetleri şöyle sıralayabiliriz: Havaaların ısınması ile koşnil üzerinde yaşadığı bitkinin öz suyunu emerek beslenir ve vücudu kabarmaya başlar. İkinci larva devresi halinde kışı geçiren gül koşnili bu devrede deri değiştirir (Tuatay 1963) ve yeni deri yumuşak ve hassastır. Yine bu devrede bilindiği gibi vücuttaki salgı bezleri faaliyete geçmiş ve fumajin'e sebep olan tatlı madde salgılanmağa başlanmıştır. Çiftleşme durumunda olmaları da ayrıca dışarı etkenlere karşı hassasiyeti artıran faktörlerden biri olduğu düşünülebilir. Bütün bu saydığımız faktörlere göre bir sınırlanma yapacak olursak; gül koşnili ilkbaharda beslenerek şişmeğe başladığından itibaren çiftleşme devresinin sonuna kadar hassas olduğundan bu devrede bazı ilaçlarla bunları yok etmek mümkün olabilmektedir.

Gül sahalarda ilkbaharda ilaç tatbikatının geciktiği yerlerde ise yapılan gözlemlerde, koşnilde yumurta faaliyeti başladıktan sonra yukarıda zikredilen devrede iyi gelen ilaçların müsbet bir etki yapmadığı da tesbit edilmiştir.

Gül koşnilinin dış etkenlere karşı, yukarıda sınırları bildirilen hassas devre içinde yapılan 1969 yılı ilaç denemesinde Gusathion en iyi sonucu vermiştir.

1970 de yapılan ilaç denemesinde Gusathion kadar olmamakla beraber Folidol ve Basudin ilaçlarının da zararlıya etkili olduğu tesbit edilmiştir. İkinci ilaç denemesinde yer müsait olmadığından Gusathion mukayese ilacı olarak denemeye alınamamış ise de civarda Gusathion ile ilaçlanan bahçelerde yapılan gözlemlerde bu ilacın o yıl içinde de tesirinin iyi olduğu görülmüştür.

Brook ve Thomson (1962) tarafından Gusathion'un Zeytin koşnili (*Saissetia oleae* Bernard)'ne karşı, Parathion, yağ emülsiyonları ve Parathion ile yağ karışımından daha etkili olduğu açıklanmaktadır. Thomson (1962) Karaağaç koşnili (*Gossyparia spuria* Modeer)'nin yeni çıkmış hareketli larvalarına karşı Gusathion ile yaptığı denemeden iyi sonuç aldığı bildirmektedir. Bu araştırmacılar tarafından bazı koşnilerin hareketli larvalarına karşı iyi geldiği bildirilen Gusathion, bu çalışmada ise sabit halde bulunan gül koşnilinin ilkbaharda (Nisan ayında) hassas olduğu biyolojik periyot içinde tatbik edilmiş ve bu devrede de çok tesirli olduğu tesbit edilmiştir.

İlkbaharda yapılan bu çalışmada en iyi sonucu veren Gusathion'un yanında Parathion ve Basudin ilaçları da gül koşniline karşı oldukça iyi tesir göstermiştir.

Adı geçen üç ilacın, gül koşnilinin kıştan çıkıp beslenerek şişmeğe başlamasıyla yumurtlama devresine girmeden evvel geçen zaman arasında bu zararlıya karşı kullanılabileceği kanısına varılmıştır.

Ö Z E T

Bu çalışmada, yağ güllerinde mühim bir zararlı olan gül koşnilinin (*Eulecanium* sp), henüz bitkiye ilkbaharda büyük bir zarar yapmasına meydan vermeden Nisan ayı içinde yapılacak bir ilaçlama ile kontrol altına alınmasının mümkün olduğu, koşnilin bünyesindeki bazı fizyolojik ve biyolojik değişiklikler sebebiyle dış etkenlere karşı hassasiyet gösterdiği ve bu devrede bazı ilaçların etkili olduğu tesbit edilmiştir.

Sistemik granül ilaçlardan Temik 10 G, Solverex ile Gusathion Em, Gusathion WP ve Rogor Em ilaçları 30.Nisan.1969 da denemeye alınmıştır. Birinci sayım ilaçlamadan 8 gün, granül sistemik ilaçların geç tesir ettiği göz önüne alınarak 35 gün sonra ikinci bir sayım yapılmış ve son sayımda Gusathionun gül koşnilini % 100 kontrol ettiği ve diğerlerinin ise yetersiz olduğu tesbit edilmiştir.

Folidol M 35, Basudin ve Lebaycide ilaçları 24.Nisan.1970 de denenmiştir. İlaçlamadan 16 gün sonra yapılan sayımda Folidol % 93.8, Basudin % 91 gül koşniline karşı etki göstermiş, Lebaycid ise tesirsiz bulunmuştur. Gusathion kadar tesirli olmamakla beraber Folidol ve Basudin ilaçları da ilkbaharda (Nisan ayında) gül koşniline karşı kullanılabilir.

Mayı ilaçların püskürtülmesinde motorlu pülverizatör kullanılmış ve bu devrede koşnil sabit halde bulunduğu için yüksek hacimli bir ilaçlama yapılmış-

tır. Granül ilaçlar gül sıralarına 15 cm. mesafede 10 cm. derinliğindeki çukurlara serpilmiş üstü kapatıldıktan sonra sulanmıştır.

S U M M A R Y

THE RESEARCHES ON THE NEW EFFECTIVE CHEMICALS AND THE METHOD OF CONTROL FOR *Eulecanium* sp. ON OIL ROSES

Eulecanium sp. is a very important pest seen on Oil Roses being reared in Isparta and Burdur. This pest is most dangerous in Spring. Because it sucks the sap of the plant and weakens it by the beginning of Spring with warm weather up to the lay period and on the other hand it honeydews and prepares a good condition for fungus.

The observations and tests of chemical made in this project has shown the existance of period for scale insect when it is very sensitive to some chemicals in Spring (April). The range of this period can be stated as starting from the beginning of the swelling of the scale insect due to its sucking in Spring until the end of the mating period.

During the period mentioned above the chemicals were applied according to the Randomized Block Design. Gusathion (Azimphos) has 100 % Controlled *Eulecanium* sp. in the numaration made after the treatment the other chemicals Temik (Aldicarb), Solvirex (Disulfoton) and Rogor (Dimethoate) were found to be ineffective. The treatment is made in April 30th, 1969. In this time the scales started to mate.

In the year April 24th, 1970 other chemicals were tested on the oil roses scale in the other field during the same period mentioned above.

As a result the effectiveness of Folidol (Parathion) in found to be 93.8 % and Basudin (Diazinon) 91 %. Lebaycide (Mercaptophes) is found to be ineffective. Folidol and Basudin can be used for oil rose scale in spring (April) control although they are not as effective as Gusathion.

A spring control is easier and more economic as compared with the control made on the crawlers in Summer, because in Spring (April), one application is enough to obtain the desired results, where as during the crawler period of scales, several applications are necessary.

T E Ş E K K Ü R

Isparta İlindeki çalışmalarında yardımcı olan Müdür Cihangir Koç'a, Ömer Budak'a ve Nurettin Uyar'a teşekkürlerimi bildiririm.

L İ T E R A T Ü R

- ANONYMUS, (1971). İgeme Enformasyon Bülteni (13 Ocak). Sayfa 1.
BROOKS, R.F. and W.L. Thompson, 1962. Control of Black Scala in Florida. J. Econ. Ent. 55 813 - 814.
THOMPSON H.E., 1962. European Elm Scale Control Investigations. J. Econ. Ent. 55 430 - 434.
TUATAY, N., 1963. Isparta ve Burdur Bölgesi Yağ Güllerinin Başlıca Zararlıları, Kısa Biyolojileri ve Savaş Metodları Üzerinde Araştırmalar. Ankara.