

AKDENİZ BÖLGESİNDE KABAKGİLLERDE MİLDİYÖ (*PSEUDOPERONOSPORA CUBENSIS* BERK. AND CURT.) HASTALIĞININ KİMYASAL MÜCADELESİ ÜZERİNDE ÇALIŞMALAR

Seral YÜCEL¹

Mevlüt GÜNCÜ¹

ÖZET

Bu çalışma ile kabakgillerde mildiyö (*Pseudoperonospora cubensis* Berk. and Curt.) hastalığına karşı etkili bazı fungusitlerin uygulama dozlarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

Denemeler sonunda mildiyö hastalığına karşı, Phosethyl-AI 50+Folpet 25 etkili maddeli ilacın %93.5-86.5, Phosethyl-AI, 80'ın 150 g/100 lt (%0.15) dozda, Mancozeb 80 (%0.15), Propineb 70 (%0.15) ve Zineb 65 (%0.2) ile karışımlarının pülverizatör ile uygulamaları sonucu 1986 yılında sırasıyla %88, 87.4 ve 87.5; 1987 yılında %89.1, 88.0 ve 87.9 oranında etkili olmuşlardır.

GİRİŞ

Mildiyö (*Pseudoperonospora cubensis* Berk. and Curt) hastalığı Akdeniz Bölgesinde kavun ve hıyarın önemli hastalıklarından biridir. Hastalık bazı yıllarda epidemi yapabilmekte ve çok büyük zararlara yol açabilmektedir.

Hastalığa karşı Mancozeb, Zineb, Propineb ve Maneb etkili maddeli fungusitler yaygın olarak kullanılmaktadır. Sırt pülverizatörü kullanılarak ve koruyucu fungusit kullanımının gereğine uygun olarak yapılan ilaçlamalarla %90'dan fazla etki gösterdikleri için pratiğe verilen bu fungusitlerle, hastalığı etkili olarak kontrol etmek mümkün olmamaktadır. Mildiyö hastalığı, biyolojisi gereği yaprak altlarından enfeksiyon yapmakta, hastalığın koruyucu fungusitlerle önlenmesi için bitkilerin yaprak altlarının ilaçla örtülü bulunması gerekmektedir. Bu durum, geniş alanlarda kavun ve hıyar yetiştirilen yerlerde yerine getirilememektedir. Bu nedenle, hastalıkla daha etkin mücadele için sistemik etkili ilaçlara gereksinim duyulmaktadır. Son on yılda değişik ülkelerde yapılmış çalışmalar, mildiyö hastalıklarının kontrolünde Aluminium methyl phosphide, (Phosethyl AI), Aluminium ethyl phosphide + Folpet, Aluminium methyl phosphido + Mancozeb, Metalaxyl + Mancozeb, Curzate, Propamocarb bileşimli fungusitlerin yüksek etki gösterdiklerini ortaya koymuştur (Lafon et al., 1978; Chazalet et al., 1979; Cohen, 1979). Enstitümüzde yapılan bir denemede kavunda mildiyö hastalığına karşı %0.25 dozda Dithane M-45 (%80 Mancozeb) %68.1 oranında etkili olurken, %0.25 dozda Ridomil MZ-72 (%8 Metalaxyl + %64 Mancozeb) %86.4 ve %0.3 dozda Mikal (%50 Phosethyl-AI + %25 Mancozeb) %96.4 oranında etkili bulunmuştur (Güncü, 1984).

¹ Ziraî Mücadele Araştırma Enstitüsü

Yazının Yayın Kurulu'na geliş tarihi (Received): 13.11.1991

Bu çalışmada çeşitli etkili madde gruplarından sistemik ve sistemik + koruyucu fungusitlerin hastalık üzerine etkilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOT

Denemeler 1985-1986-1987 yıllarında Tarsus Köy Hizmetleri Araştırma Enstitüsü, deneme parsellerinde yürütülmüştür. Denemelerde Beit Alfa hıyar çeşidi ve Hıdır kavun çeşidi ile Artun marka basınçlı sırt pülverizatörü (meme delik çapı 2 mm olan püskürtme memeli) kullanılmıştır. Pülverizatörle 100 lt/da ilaçlı su uygulanmıştır.

ÇİZELGE 1. 1985-1989 yılları arasında hıyar ve kavunda mildiyö hastalığına karşı yapılan denemelerde kullanılan ilaçlara ait bilgiler

| İLAÇLARIN | | | |
|-----------|-------------------------------|-------------------|---|
| İlaç No | Aktif madde ve yüzdesi | Formülasyon Şekli | Kullanma Dozu (100 lt suya Preparat) |
| 1 | Phosethyl-Al, 80 | W.P. | 150 g (2) 200 g (1) |
| 2 | Phosethyl-Al, 80+Fol pet, 25 | W.P. | 300 g (1) |
| 3 | Phosethyl-Al, 50+Mancozeb, 25 | W.P. | 300 g (1) |
| 4 | Phosethyl-Al, 50+Zineb, 25 | W.P. | 300 g (1) |
| 5 | Propamocarb, 70 | E.C. | 150 ml (1) |
| 6 | Mancozeb, 45+Curzate, 5 | W.P. | 300 g (1) |
| 7 | Mancozeb, 80 | W.P. | 150 g (2) 250 g (1) |
| 8 | Zineb, 65 | W.P. | 200 g (1) |
| 9 | Propineb, 70 | W.P. | 150 g (1) |
| 10 | Propineb, 56+Oxadixyl, 10 | W.P. | 200 g (1) |
| 11 | Mancozeb, 56+Oxadixyl, 10 | W.P. | 200 g (1) |
| 12 | Mancozeb, 64+Metalaxyl, 8 | W.P. | 250 g (1) |

(1) Pülverizatör ile kullanılan doz

(2) Pülverizatör ile karışım olarak kullanılan doz

Denemeler tesadüf blokları deneme desenine göre yürütülmüştür. Her parsel 4x5m büyüklüğünde alınmış, 20 ocak (2 bitki/ocak) olacak şekilde fide dikimi yapılmıştır. Denemeye alınan ilaç sayılarına bağlı olarak yıllara göre karakter sayısı değiş-

miş ancak tüm denemeler 3 tekrarlı olarak yürütülmüştür. İlaçlamalara, deneme alanında hastalık belirtileri görülünce başlanmış (Haziran ayının 2. haftası), kontrol parsellerinde değerlendirmeye yetecek şiddete hastalık oluşuncaya kadar (Temmuz ayının 2. veya 3. haftasında, bitkilerin yaklaşık yarısı 5 nolu skala değerlendirildiğinde) devam edilmiştir. 10 Gün aralıkla 2-3 ilaçlama yapılmış sayımlar son ilaçlamadan 10 gün sonra olmuştur. 20 ve 30 gün aralıklı Aliette uygulamalarında ise 1'er ilaçlama yapılmış, sayımlar ilaçlamadan 20 ve 30 gün sonra gerçekleştirilmiştir. Sayımlar her parselden bitkilerin orta yaşlı yapraklarında rastgele alınan 100'er yaprakta aşağıdaki 0-5 skalasına göre yapılmıştır (Anonymous, 1978).

Sayımlarda kullanılan skala:

| Skala değeri | Yaprakta hastalık durumu |
|---------------------|----------------------------------|
| 0 | Yaprağın tümü sağlam |
| 1 | Yaprağın % 0-5'i lekeli |
| 2 | Yaprağın % 6-10'u lekeli |
| 3 | Yaprağın % 11-25'i lekeli |
| 4 | Yaprağın % 26-50'i lekeli |
| 5 | Yaprağın % 50'den fazlası lekeli |

İndeks formülüne göre her parseldeki hastalık indeksi bulunmuş, bu değerler Abbott formülüne uygulanarak ilaçların etki oranları hesaplanmıştır. Hastalık indeksi değerleri üzerinden varyans analizi uygulanmış, Duncan testi yapılarak karakterler gruplandırılmıştır.

SONUÇLAR

1985 Yılında hiyarda yapılan denemede elde edilen sonuçlar Çizelge 2'de, kavunda yapılan denemede alınan sonuçlar Çizelge 3'de verilmiştir.

ÇİZELGE 2. 1985 yılında yapılan, hıyarda mildiyöye karşı ilaç denemesinde alınan sonuçlar

| İlaç No | Karakterler (Aktif Madde ve Yüzdesi) | Tekerrür | Hastalık İndeksi | Hastalık Şiddeti (%) | Etki Oranı (%) | Ortalama Etki (%) |
|---------|--------------------------------------|----------|------------------|----------------------|----------------|-------------------|
| 1 | Phosethyl-AI, 80 | I | 0.46 | 9.2 | 87.63 | 87.98 a* |
| | | II | 0.48 | 9.6 | 86.95 | |
| | | III | 0.38 | 7.6 | 89.38 | |
| 3 | Phosethyl-AI, 50 + Mancozeb, 25 | I | 0.42 | 8.4 | 88.70 | 91.44 a |
| | | II | 0.28 | 5.6 | 92.39 | |
| | | III | 0.24 | 4.8 | 93.29 | |
| 4 | Phosethyl-AI, 50 + Zineb, 25 | I | 0.38 | 7.2 | 90.32 | 90.15 a |
| | | II | 0.32 | 6.4 | 91.30 | |
| | | III | 0.40 | 8.0 | 88.82 | |
| 5 | Propamocarb, 70 | I | 0.72 | 14.4 | 80.64 | 77.41 b |
| | | II | 0.98 | 19.6 | 73.37 | |
| | | III | 0.78 | 15.6 | 78.21 | |
| 6 | Mancozeb, 45 + Curzate, 5 | I | 0.90 | 18.0 | 75.80 | 76.04 b |
| | | II | 0.86 | 17.2 | 76.63 | |
| | | III | 0.87 | 17.4 | 75.70 | |
| 7 | Mancozeb, 80 | I | 1.34 | 26.8 | 63.97 | 68.84 c |
| | | II | 0.88 | 17.6 | 76.08 | |
| | | III | 1.20 | 24.0 | 66.48 | |
| KONTROL | | I | 3.72 | 74.4 | — | — |
| | | II | 3.68 | 73.6 | — | |
| | | III | 3.58 | 71.6 | — | |

* Aynı harfi alan ortalamalar arasında fark Duncan testine (%5) göre önemli bulunmamıştır.

Çizelge 2'de görüldüğü gibi hıyarda mildiyö hastalığına karşı, 1 nolu ilaç % 87.98, 3 nolu ilaç % 91.46, 4 nolu ilaç % 90.15, 5 nolu ilaç % 77.41, 6 nolu ilaç % 76.04 ve 7 nolu ilaç % 68.84 oranında etkili oldular. İstatistiksel olarak 3, 4 ve 1 nolu ilaçlar I. grupta, 5 ve 6 nolu ilaçlar II. grupta ve 7 nolu ilaç III. grupta yer aldılar.

ÇİZELGE 3. 1985 yılında kavunda mildiyöye karşı yapılan ilaç denemesinde alınan sonuçlar

| İlaç No | Karakterler (Aktif Madde ve Yüzdesi) | Tekerrür | Hastalık İndeksi | Hastalık Şiddeti (%) | Etki Oranı (%) | Ortalama Etki (%) |
|---------|--------------------------------------|----------|------------------|----------------------|----------------|-------------------|
| 1 | Phosethyl-AI, 80 | I | 0.36 | 7.2 | 90.95 | 87.58 b* |
| | | II | 0.46 | 9.2 | 87.00 | |
| | | III | 0.58 | 11.6 | 84.81 | |
| 3 | Phosethyl-AI, 50 + Mancozeb, 25 | I | 0.36 | 7.2 | 90.95 | 92.23 a |
| | | II | 0.30 | 6.0 | 91.52 | |
| | | III | 0.22 | 4.4 | 94.24 | |
| 4 | Phosethyl-AI, 50 + Zineb, 25 | I | 0.39 | 7.8 | 90.20 | 90.33 a |
| | | II | 0.42 | 8.4 | 88.13 | |
| | | III | 0.28 | 5.6 | 92.67 | |
| 5 | Propamocarb, 70 | I | 0.68 | 13.6 | 82.92 | 79.49 d |
| | | II | 0.72 | 14.4 | 79.66 | |
| | | III | 0.92 | 18.4 | 75.91 | |
| 6 | Mancozeb, 45 + Curzate, 5 | I | 0.70 | 14.0 | 82.41 | 81.97 c |
| | | II | 0.68 | 13.6 | 80.79 | |
| | | III | 0.66 | 13.2 | 82.72 | |
| 7 | Mancozeb, 80 | I | 1.18 | 23.6 | 70.35 | 70.63 e |
| | | II | 0.92 | 18.4 | 74.01 | |
| | | III | 1.24 | 24.8 | 67.53 | |
| KONTROL | | I | 3.98 | 76.6 | — | — |
| | | II | 3.54 | 70.8 | — | |
| | | III | 3.82 | 76.4 | — | |

* Aynı harfi alan ortalamalar arasında fark Duncan testine (%5) göre önemli bulunmamıştır.

Çizelge 3'de görüldüğü gibi, kavunda mildiyö hastalığına karşı, 1 nolu ilaç %87.58; 3 nolu ilaç %92.23; 4 nolu ilaç %90.33; 5 nolu ilaç %79.49; 6 nolu ilaç %81.97, ve 7 nolu ilaç %70.63 oranında etkili oldular. 3 ve 4 nolu ilaçlar I. grupta, 1 nolu ilaç II. grupta, 6 nolu ilaç III. grupta, 5 nolu ilaç IV. grupta ve 7 nolu ilaç V. grupta yer aldılar.

1986 Yılında hıyar denemesinde alınan sonuçlar Çizelge 4'de verilmiştir.

ÇİZELGE 4. 1986 Yılında hiyarda mildiyöye karşı yapılan denemeden elde edilen sonuçlar

| İlaç No | Karakterler (Aktif Madde ve Yüzdesi) | Tekerrür | Hastalık İndeksi | Hastalık Şiddeti (%) | Etki Oranı (%) | Ortalama Etki (%) |
|---------|--------------------------------------|----------|------------------|----------------------|----------------|-------------------|
| 1 | Phosethyl-Al, 80 (10 gün) | I | 0.80 | 16.0 | 80.3 | 84.3 b* |
| | | II | 0.62 | 12.4 | 84.7 | |
| | | III | 0.50 | 10.0 | 87.8 | |
| 1 | Phosethyl-Al, 80 + (20 gün) | I | 2.96 | 59.2 | 27.1 | 31.0 e |
| | | II | 2.94 | 58.8 | 27.6 | |
| | | III | 2.52 | 50.4 | 38.5 | |
| 1 | Phosethyl-Al, 80 (30 gün) | I | 3.48 | 69.6 | 14.3 | 17.5 f |
| | | II | 3.46 | 69.2 | 14.8 | |
| | | III | 3.14 | 62.8 | 23.4 | |
| 1+7 | Phosethyl-Al, 80+ Mancozeb, 80 | I | 0.40 | 8.0 | 90.1 | 88.0 b |
| | | II | 0.58 | 11.6 | 85.7 | |
| | | III | 0.48 | 9.6 | 88.3 | |
| 1+8 | Phosethyl-Al, 80 + Zineb, 65 | I | 0.52 | 10.4 | 87.2 | 87.5 b |
| | | II | 0.56 | 11.2 | 86.2 | |
| | | III | 0.45 | 9.0 | 89.0 | |
| 1+9 | Phosethyl-Al, 80 + Propineb, 70 | I | 0.48 | 13.6 | 88.2 | 87.4 b |
| | | II | 0.52 | 10.4 | 87.2 | |
| | | III | 0.54 | 10.8 | 86.8 | |
| 2 | Phosethyl-Al, 50+ Folpet, 25 | I | 0.16 | 3.2 | 96.1 | 93.5 a |
| | | II | 0.34 | 6.8 | 91.6 | |
| | | III | 0.30 | 8.0 | 92.7 | |
| 6 | Mancozeb, 45+ Curzate, 5 | I | 0.96 | 19.2 | 76.4 | 75.3 c |
| | | II | 1.04 | 20.8 | 74.4 | |
| | | III | — | — | — | |
| 7 | Mancozeb, 80 | I | 1.22 | 24.4 | 70.0 | 70.1 d |
| | | II | 1.36 | 27.2 | 66.5 | |
| | | III | 1.08 | 21.6 | 73.7 | |
| KONTROL | | I | 4.06 | 81.2 | — | — |
| | | II | 4.06 | 81.2 | — | |
| | | III | 4.10 | 82.0 | — | |

* Aynı harfi alan ortalamalar arasında fark Duncan testine (%5) göre önemli bulunmamıştır.

Çizelge 4'de görüldüğü gibi, 2 nolu ilaç %93.5 oranında, 1 nolu ilacının 7, 8 ve 9 nolu ilaçlar ile karışım uygulamaları sırasıyla %88.0, 87.5 ve 87.4 oranlarında, 10 gün aralıkla 1 nolu ilacın uygulaması %84.3, 6 nolu ilaç %75.3, 7 nolu ilaç %70.1 ora-

nında etkili olmuşlardır. Duncan testi sonucu 2 nolu ilaç I., 1 nolu ilacın karışım uygulamaları ile 10 gün aralıkla 1 nolu ilacın uygulaması II., 6 ve 7 nolu ilaçlar sırasıyla III. ve IV., 1 nolu ilacın 20 ve 30 gün aralıkla uygulamaları ise V. ve VI. etki grubunda yer almışlardır.

1987 Yılında yapılan deneme sonuçları Çizelge 5'de verilmiştir.

ÇİZELGE 5. 1987 Yılında hiyar yalancı mildiyö denemesinden elde edilen sonuçlar

| İlaç No | Karakterler Aktif Madde ve Yüzdesi | Tekerrür | Hastalık İndeksi | Hastalık Şiddeti (%) | Etki Oranı (%) | Ortalama Etki (%) |
|---------|--|----------|------------------|----------------------|----------------|-------------------|
| 1+7 | Phosethyl-AI, 80 (150 g)+ Mancozeb, 80 (150 g) | I | 0.56 | 11.2 | 88.8 | 89.1 a* |
| | | II | 0.58 | 11.6 | 88.4 | |
| | | III | 0.50 | 10.0 | 90.0 | |
| 1+9 | Phosethyl-AI, 80 (150 g) + Propineb, 70 (150 g) | I | 0.58 | 11.6 | 88.4 | 88.0 a |
| | | II | 0.60 | 12.0 | 88.0 | |
| | | III | 0.64 | 12.8 | 87.2 | |
| 1+8 | Phosethyl-AI, 80 (150 g) + Zineb, 65 (100 g) | I | 0.66 | 13.2 | 86.8 | 87.9 a |
| | | II | 0.52 | 10.4 | 89.6 | |
| | | III | 0.62 | 13.6 | 87.6 | |
| 2 | Phosethyl-AI, 50 + Folpet, 25 | I | 0.74 | 14.8 | 85.2 | 86.5 a |
| | | II | 0.66 | 13.2 | 86.8 | |
| | | III | 0.62 | 12.4 | 87.6 | |
| 12 | Mancozeb, 64 + Metalaxyl, 8 | I | 1.58 | 31.6 | 68.4 | 70.7 b |
| | | II | 1.26 | 25.2 | 74.8 | |
| | | III | 1.56 | 31.2 | 68.8 | |
| 7 | Mancozeb, 80 | I | 1.78 | 35.6 | 64.4 | 66.7 c |
| | | II | 1.66 | 33.2 | 66.8 | |
| | | III | 1.56 | 31.2 | 68.8 | |
| 11 | Mancozeb, 56 + Oxadixyl, 10 | I | 1.82 | 36.4 | 63.6 | 63.3 cd |
| | | II | 1.58 | 31.6 | 68.4 | |
| | | III | 2.10 | 42.0 | 58.0 | |
| 10 | Propineb, 56 + Oxadixyl, 10 | I | 1.82 | 36.4 | 63.6 | 62.1 d |
| | | II | 1.82 | 36.4 | 63.6 | |
| | | III | 2.04 | 40.8 | 59.2 | |
| KONTROL | | I | 5.00 | 100.0 | — | — |
| | | II | 5.00 | 100.0 | — | |
| | | III | 5.00 | 100.0 | — | |

* Aynı harfi alan ortalamalar arasında fark Duncan testine (%5) göre önemli bulunmamıştır.

Çizelge 5'de görüldüğü gibi 1 nolu ilacın 7 nolu ilaç ile karışımı %89.1, 8 nolu ilaç ile karışımı %87.9 ve 9 nolu ilaç ile karışımı %88.0, 2 nolu ilaç %86.5, 10 nolu ilaç %62.1, 11 nolu ilaç %63.3 nolu ilaç %66.7 ve 12 nolu ilaç %70.7 oranında etkili oldu.

Denemelerde ilaçların fitotoksik etkilerinin olmadığı görülmüştür.

TARTIŞMA VE KANI

1985 Yılında hiyarda yapılan denemede Mancozeb 45 + Curzate 5 ve Propamocarb 70 etkili maddeli ilaçlar istatistiksel olarak; Phosethyl-Al 50 + Mancozeb 25, Phosethyl-Al 80 ile Mancozeb 80 arasında yer alan farklı bir etki grubunda; kavunda yapılan denemede ise Phosethyl-Al, 80 ve Mancozeb, 80 arasında yer alan iki farklı etki grubunda yer almışlardır. Etki oranlarının özellikle hıyar denemesinde 1. etki grubunda yer alan Phosethyl-Al 50 + Mancozeb 25, Phosethyl-Al 50 + Zineb 25 ve Phosethyl-Al 80'e göre çok düşük olmaları, Mancozeb, 80'e göre çok yüksek olmamaları nedeniyle bu ilaçların Mancozeb, 80'e göre etkide fazla bir avantaj sağlamadıkları kanısına varılmıştır. Ancak hastalığa karşı farklı etkili madde gruplarından ilaçların bulunması açısından Mancozeb 45 + Curzate 5 ilacı 1986 yılında tekrar denenmiş ve bu ilacın o yıllar için hastalığa karşı önerilen koruyucu fungusitlere göre daha fazla etki sağlayamadığı bu nedenle hastalığa karşı önerilmemesine karar verilmiştir.

1985 Yılı sonuçlarına göre kabakgillerde mildiyö hastalığına karşı tavsiye edilebilecek ilaçlardan Phosethyl-Al 50 + Mancozeb 25 ve Phosethyl-Al 50 + Zineb 25'in stabilitelerinin az olduğu zamanla bileşimlerindeki Mancozeb ve Zineb miktarının dekompoze olarak azaldığı, bu nedenle üretimlerinin yapılmayacağı öğrenildiği için bu iki ilaç pratiğe verilmemiştir.

1986 ve 1987 yıllarında denenen ve etkili bulunan Phosethyl-Al 50 + Folpet 25 etkili maddeli ilacın prospektüsünde bileşimindeki Phosethyl-Al ve Folpet etkili maddelerinin sinergistik etkili oldukları ifade edilmektedir. Folpet adlı etkili maddenin mildiyö hastalıkları üzerine çok yüksek bir etkisi olmadığı halde Folpet ile Phosethyl-Al karışımının bu denli yüksek etki göstermesi belirtilen sinergistik etkiden kaynaklanabilir.

Heryıl etkili bulunan Phosethyl-Al 80 ilacının 10 gün uygulama aralığı ile kabakgillerde mildiyö hastalığına karşı kullanılabileceği görülmüştür. Düşük dozda Phosethyl-Al, 80'in, Mancozeb, Zineb ve Propineb etkili maddeli ilaçlarla karışım uygulanması, gerek etkinin rakamsal olarak daha yüksek olması, gerekse Phosethyl-Al'in prospektüsünde bu ilaca karşı dayanıklılık gelişiminin mümkün olmadığı ifade edilmiş olmasına rağmen, olabilecek dayanıklılık gelişimini geciktirme yönlerinden daha uygun olacaktır.

Denemede etkinlikleri araştırılan sistemik + koruyucu karışımı hazır formülasyonlar olan Propineb 56 + Oxadixyl 10 ve Mancozeb 64 + Metalaxyl 8 etkili maddeli ilaçları ile Mancozeb 56 + Oxadixyl 10 etkili maddeli fungusitleri, %62.1 ile %70.7 arasında değişen etkiler ile 2. ve 4. etki gruplarında yer almışlardır. Aynı koşullarda Phosethyl-Al 50 + Folpet 25, yanında Phosethyl-Al 80'in Mancozeb, Zineb ve Propineb etkili maddeli ilaçlarla karışımları %85'in üzerinde etkinlikler göstermişlerdir. Bu nedenle bu doz ve aralıklarla Propineb 56 + Oxadixyl 10, Mancozeb 56 + Oxadixyl 10 ve Mancozeb 64 + Metalaxyl 8 etkili maddeli ilaçların etkilerinin aslında düşük olduğu, koruyucu fungusit olan Mancozeb 80 etkili maddeli ilaca göre fazlaca avantaj sağlayamayacakları düşünülebilir.

Sonuç olarak, bu çalışmayla kabakgillerde mildiyö hastalığına karşı etkileri araştırılan ilaçlar arasında Phosethyl-Al 50 + Folpet, 25 ve Phosethyl-Al 80 etkili maddeli ilaçlar, Mancozeb 80, Zineb 65, Propineb 70 etkili maddeli ilaçlar ile uygulama öncesi karışımlarının hastalığının kontrolünde kullanılabileceği ortaya konulmuştur.

TEŞEKKÜR

Deneme yeri sağlayarak deneme yapılmasına olanak veren Köyhizmetleri Tarsus Araştırma Enstitüsü yöneticilerine ve teknik elemanlarına teşekkürlerimi sunarım.

SUMMARY

STUDIES ON CHEMICAL CONTROL AGAINST TO DOWNY MILDEW (*PSEUDOPERONOSPORA CUBENSIS* BERK. AND CURT.) ON CUCURBITS IN MEDITERRANEAN REGION

On cucurbit plants the effects and application doses of some fungicides against to downy mildew (*Pseudoperonospora cubensis* Berk. and Cutr.) were examined by knapback sprayer application equipment.

According to the results of knapsack sprayer application the effects of Phosethyl-Al 50 + Folpet 25 were 93.5 - 86.5% in 1986 and 1987 respectively. The effects of Phosethyl-Al 80 (%0.15) used as a tank mixture with Mancozeb 80 (%0.15), Propineb 70 (%0.15) and Zineb 65 (%0.2) were 88.0, 87.4, 87.5% and 89.1, 88.0, 87.9% in 1986 and 1987, respectively.

LİTERATÜR

- ANONYMOUS, 1978. Methods for the layout and evaluation of Plant Protection Field Trials. Plant Protection Development BASF. Aktiengesellschaft. Limburgerhof. Germany
- CHAZALET, M., P. CRISINEL, D. HORRIERE, and D. THIOILLIERE, 1979. Results of trials with ethylphosphites against grapevine disease. Rev. of Plant Path., **58**: 5311.
- COHEN, Y., 1979. A new systemic fungicide against to the downy mildew diseases of cucumbers. Rev. of Plant Path., **58**: 2981.
- GÜNCÜ, M., 1984. Effectiveness of some chemicels against to downy mildew *Pseudoperonospora cubensis* (Berk. and Curt.) Rostow on muskmelon J.Turk, Phytopathology, **15** (2): 83-87.
- LAFON, R., Y. BUGARET, and J. BULIT, 1978. New prospects of controlling grapevine mildew *P. viticola* (BC.) Berrleese and Tony) with a systemic fungicide, aluminiumethyl phosphite. Rev. of Plant Path., **57**: 3231.