



BİTKİ ZARARLILARI STANDART İLAÇ DENEME METOTLARI

ENDÜSTRİ ve SÜS BİTKİLERİ ZARARLILARI



İÇİNDEKİLER

Sayfa No:

- ANASON GÜVESİ [*Depressaria daucivorella* Rag. (Lep.:Oecophoridae)] STANDART İLAÇ DENEME METODU 1
- ANASON YAPRAKBİTLERİ [*Hyadaphis foeniculi* (Pass.) ve *Aphis fabae* (Scop.) (Hem.:Aphididae)] STANDART İLAÇ DENEME METODU 3
- AYÇİÇEĞİNDE BOZKURLAR [*Agrotis ipsilon* (Hufn.) ve *Agrotis segetum* (Schiff.) (Lep.:Noctuidae)] STANDART İLAÇ DENEME METODU 5
- AYÇİÇEĞİNDE TELKURLARI [*Agriotes* spp., (Col.:Elateridae)] STANDART İLAÇ DENEME METODU 8
- DEPOLANAN KESME ÇİÇEKLERDE THRİPSLER (Thysanoptera: Thripidae) İÇİN FUMİGASYON STANDART İLAÇ DENEME METODU 10
- GERBERADA BEYAZSİNEKLER [*Bemisia tabaci* Genn., *Trialeurodes vaporariorum* (West.) (Hem.:Aleyrodidae)] STANDART İLAÇ DENEME METODU 13
- GERBERADA ÇİÇEK THRİPSİ [*Frankliniella occidentalis* Perg. (Thysanoptera:Thripidae)] STANDART İLAÇ DENEME METODU 16
- GLAYÖLDE ÇİÇEK SOĞANAKARI [*Rhizoglyphus echinopus* Fum.-Rob. (Acarina:Acaridae)] STANDART İLAÇ DENEME METODU 19
- GÜL YAPRAKBİTİ [*Macrosiphum rosae* L. (Hemiptera:Aphididae)] STANDART İLAÇ DENEME METODU 22
- GÜLDE KOŞNİL [*Parthenolecanium* spp. (Hemiptera:Coccidae)] STANDART İLAÇ DENEME METODU 24
- HAŞHAŞ KÖKKURDU [*Ceuthorrynchus denticulatus* (Schrk.) (Col.:Curculionidae)] STANDART İLAÇ DENEME METODU 26
- KARANFİLDE PAMUK YAPRAKKURDU [*Spodoptera littoralis* Hubn. (Lep.:Noctuidae)] STANDART İLAÇ DENEME METODU 28
- KARANFİLDE TRİPSLER [*Taeniothrips* sp., *Frankliniella occidentalis* Perg. (Thy.:Thripidae)] STANDART İLAÇ DENEME METODU 30
- KARANFİLDE YEŞİLKURT [*Helicoverpa armigera* (Hüb.) (Lep.:Noctuidae)] STANDART İLAÇ DENEME METODU 32
- KETEN VE KENEVİRDE TOPRAKPİRELERİ [*Phyllotreta* spp. (Col.:Chrysomelidae)] STANDART İLAÇ DENEME METODU 34
- NERGİS SOĞAN SİNEKLERİ [*Eumerus narcissi* Smith. ve *Merodon eques* (Fab.) (Dip.:Stryphidae)] STANDART İLAÇ DENEME METODU 36
- ÖRTÜALTI SÜS BİTKİLERİNDE YAPRAK GALERİSİNEĞİ [*Liriomyza trifolii* Burgess (Dip.:Agromyzidae)] STANDART İLAÇ DENEME METODU 39
- PALMIYE KIRMIZI BÖCEĞİ [*Rhynchophorus ferrugineus* (Olivier) (Col.: Curculionidae)] STANDART İLAÇ DENEME METODU 41
- PALMIYE KIRMIZI BÖCEĞİ [*Rhynchophorus ferrugineus* (Oliver) (Col.:Curculionidae)]'NE KARŞI EŞEYSEL ÇEKİCİ VE CEZBEDİCİ TUZAKLAR STANDART DENEME METODU 44
- PAMUK ALANLARINDA EŞEYSEL ÇEKİCİ TUZAK STANDART DENEME METODU 47
- PAMUKTA BEYAZSİNEK [*Bemisia tabaci* Genn. (Hom.Aleyrodidae)] STANDART İLAÇ DENEME METODU 50
- PAMUKTA BİTKİ TAHTAKURULARI [*Creontiades pallidus* (Rambur), *Lygus gemellatus* (Herrich-Schaeffer), *Lygus italicus* Wagner ve *Lygus pratensis* (L.) (Hemiptera: Miridae)] STANDART İLAÇ DENEME METODU 53



- PAMUKTA BOZKURTLAR [*Agrotis ipsilon* (Hfn.) ve *Agrotis segetum* (Schiff.) (Lep.:Noctuidae)] STANDART İLAÇ DENEME METODU 55
- PAMUKTA DİKENLİKURT [*Earias insulana* Boisd. (Lep.:Noctuidae)] STANDART İLAÇ DENEME METODU 58
- PAMUKTA İKİ NOKTALI KIRMIZIÖRÜMCEK [*Tetranychus urticae* Koch. (Acarina: Tetranychidae)] STANDART İLAÇ DENEME METODU 60
- PAMUKTA PAMUK ÇİZGİLİ YAPRAKKURDU [*Spodoptera exigua* (Hubn.) (Lep.:Noctuidae)] STANDART İLAÇ DENEME METODU 62
- PAMUKTA PAMUK YAPRAKBİTİ [*Aphis gossypii* Glov. (Hem.:Aphididae)] STANDART İLAÇ DENEME METODU 64
- PAMUKTA PAMUK YAPRAKKURDU [*Spodoptera littoralis* (Boisd.) (Lep.:Noctuidae)] STANDART İLAÇ DENEME METODU 66
- PAMUKTA PEMBEKURT [*Pectinophora gossypiella* (Saund.) (Lep.:Gelechiidae)] FEROMONLA ŞAŞIRTMA TEKNİĞİ UYGULAMA STANDART DENEME METODU 68
- PAMUKTA TÜTÜN TRİPSİ [*Thrips tabaci* Lind. (Thys.:Thripidae)] STANDART İLAÇ DENEME METODU 71
- PAMUKTA YAPRAKPİRELERİ [*Empoasca decipiens* Paoli ve *Asymmetrasca decedens* (Paoli.) (Hem.:Cicadellidae)] STANDART İLAÇ DENEME METODU 73
- PAMUKTA YEŞİLKURT [*Helicoverpa armigera* (Hüb.) (Lep.:Noctuidae)] STANDART İLAÇ DENEME METODU 75
- PAMUKTA YEŞİLKURT [*Helicoverpa armigera* (Hubn.) (Lep.:Noctuidae)] ÇİFTLEŞMEYİ ENGELLEME TEKNİĞİ STANDART DENEME METODU 78
- PUROLUK TÜTÜNLERDE ÇOK RENKLİ TIRPANKURDU [*Peridroma saucia* (Hubn.) (Lep.:Noctuidae)] STANDART İLAÇ DENEME METODU 81
- SOYADA PAMUK YAPRAKKURDU [*Spodoptera littoralis* Boisd. (Lep.:Noctuidae)] STANDART İLAÇ DENEME METODU 83
- SUSAM GÜVESİ [*Antigastra catalaunalis* Dup. (Lep.:Pyralidae)] STANDART İLAÇ DENEME METODU 85
- SUSAMDA YAPRAKBİTİ [*Aphis gossypii* Glov. (Hem.:Aphididae)] STANDART İLAÇ DENEME METODU 87
- SÜS BİTKİLERİNDE KIRMIZIÖRÜMCEKLER [*Tetranychus urticae* Koch ve *Tetranychus cinnabarinus* Boisd.(Acarina: Tetranychidae)] STANDART İLAÇ DENEME METODU 89
- SÜS BİTKİLERİNDE YAPRAKBİTLERİ STANDART İLAÇ DENEME METODU 92
- ŞEKERPANCARI PİRELERİ [*Chaetocnema* spp. (Col.:Chrysomelidae)] STANDART İLAÇ DENEME METODU 94
- ŞEKERPANCARINDA BOZKURTLAR *Agrotis ipsilon* (Hufnagel), *Agrotis segetum* (Dennis&Schiffermüller) (Lepidoptera: Noctuidae) STANDART İLAÇ DENEME METODU 97
- ŞEKERPANCARINDA HORTUMLU BÖCEKLER [*Tanymecus* sp., *Lixus* sp., *Bothynoderes punctiventris* Germ., *Conorrhynchus nigrivittis* Pall. (Col.: Curculionidae)] STANDART İLAÇ DENEME METODU 101
- ŞEKERPANCARINDA PANCARSİNEĞİ [*Pegomyia hyoscyami* Panz. (Dip.:Anthomyiidae)] STANDART İLAÇ DENEME METODU 103
- ŞEKERPANCARINDA TELKURTLARI [*Agriotes* spp. (Col.:Elateridae)] STANDART İLAÇ DENEME METODU 105
- ŞEKERPANCARINDA YAPRAKBİTLERİ [*Aphis fabae* Scop., *Myzus persicae* Sulz. (Hem.:Aphididae)] STANDART İLAÇ DENEME METODU 108



- ŞEKERPANCARINDA YAPRAKKURLARI [*Spodoptera exigua* Hubn (Lep.:Noctuidae), *Plusia gamma* L. (Lep.:Agrotidae), *Arctia* spp. (Lep.:Arctiidae)] STANDART İLAÇ DENEME METODU 110
- TÜTÜN FİDELİKLERİNDE SOLUCANLAR STANDART İLAÇ DENEME METODU 112
- TÜTÜN TRİPSİ [*Thrips tabaci* Lind. (Thys.:Thripidae)] STANDART İLAÇ DENEME METODU 114
- TÜTÜNDE BEYAZSİNEK [*Bemisia tabaci* Genn. (Hem.:Aleyrodidae)] STANDART İLAÇ DENEME METODU 117
- TÜTÜNDE BOZKURLAR [*Agrotis ipsilon* (Hufn.) ve *Agrotis segetum* (Schiff.) (Lep.:Noctuidae)] STANDART İLAÇ DENEME METODU 119
- TÜTÜNDE TELKURLARI [*Agriotes* spp. (Col.:Elateridae)] STANDART İLAÇ DENEME METODU 122
- TÜTÜNDE TÜTÜN GEBESİ [*Phthorimaea operculella* (Zell.) (Lep.:Gelechiidae)] STANDART İLAÇ DENEME METODU 124
- TÜTÜNDE TÜTÜN PİRESİ [*Epitrix hirtipennis* (Melsh.) (Col.:Chrysomelidae)] STANDART İLAÇ DENEME METODU 126
- TÜTÜNDE YAPRAKBİTİ [*Myzus persicae* (Sulz.) (Hom.:Aphididae)] STANDART İLAÇ DENEME METODU 129
- TÜTÜNDE YEŞİLKURT [*Helicoverpa armigera* (Hüb.) (Lep.:Noctuidae)] STANDART İLAÇ DENEME METODU 131
- YAĞ GÜLÜNDE GÜL FİLİZARISI [*Syriza parreyssi* Spin. (Hym.:Cepidae)] STANDART İLAÇ DENEME METODU 133
- YAĞ GÜLÜNDE GÜL FİLİZBURGUSU [*Ardis brunniventris* (Hart.) (Hym.:Tenthredinidae)] STANDART İLAÇ DENEME METODU 135
- YAĞ GÜLÜNDE GÜL HORTUMLUBÖCEĞİ [*Rhynchites hungaricus* Hbst. (Col.:Curculionidae)] STANDART İLAÇ DENEME METODU 137
- YERFİSTİĞİNDE KIRMIZIÖRÜMCEKLER [*Tetranychus* spp. (Acarina: Tetranychidae)] STANDART İLAÇ DENEME METODU 139
- YERFİSTİĞİNDE PAMUK ÇİZGİLİ YAPRAKKURDU [*Spodoptera exigua* (Hubn.) (Lepidoptera, Noctuidae)] STANDART İLAÇ DENEME METODU 141
- YERFİSTİĞİNDE PAMUK YAPRAKKURDU (PRODENYA) [*Spodoptera littoralis* (Boisd.) (Lepidoptera, Noctuidae)] STANDART İLAÇ DENEME METODU 144
- YERFİSTİĞİNDE YEŞİLKURT [*Helicoverpa armigera* (Hubn.) (Lepidoptera, Noctuidae)] STANDART İLAÇ DENEME METODU 147
- EK-1 ZİRAİ MÜCADELE ALET VE MAKİNALARININ KALİBRASYONU 150
- EK-2: BİTKİ ZARARLILARI FİTOTOKSİSİTE REHBERİ 160



ANASON GÜVESİ

[*Depressaria daucivorella* Rag. (Lep.:Oecophoridae)]

STANDART İLAÇ DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ve Çeşidi ile Test Organizmalarının Seçimi

Kültür Bitkisi: Anason

Zararlının Dönemi: Larva

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Deneme yeri, önceki yıllarda zararlıyla bulaşık olduğu bilinen alanlardan seçilir. Zararlı yoğunluğu deneme açılması için yeterli olmalı (100 bitkide, yaprakların iki epidermisi arasında meydana getirilmiş galerilerin, kıvrılmış yaprakların ve tepe tomurcuklarında çiçek demetleri üzerinde örülmüş ağların sayısının 20 veya daha fazla olması) ve homojen dağılım göstermelidir.

Yürütülen denemelerde bitkiye ilişkin özellikler (yetiştirme tekniği, bitki boyu, sıra arası ve sıra üzeri mesafe vb. özellikler) belirtilmelidir.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

Deneme deseni: Tesadüf blokları

Karakter ve tekerrür: Denemenin karakterlerini kontrol, karşılaştırma ilacı ve denemeye alınan ilaçlar oluşturur. Tekerrür sayısı, hata serbestlik derecesi 9'un altına düşmeyecek şekilde en az 4 olarak oluşturulmalıdır.

Parsel büyüklüğü: 30 m² olarak alınmalıdır.

2. İLAÇLARIN UYGULANMASI

2.1. Denemeye Alınacak İlaçlar

Denemeye alınacak ilaçların ticari adı, firması, aktif madde adı ve miktarı, formülasyon şekli ve dozları bir çizelge halinde verilmelidir.

2.2. Karşılaştırma İlacı

Ülkemizde aynı konuda ruhsat almış aktif madde ve yüzdesi, formülasyonu, etki ve uygulama şekli aynı ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Bu özellikte Bitki Koruma Ürünü bulunmadığı takdirde aynı konuda ruhsat almış formülasyonu, etki ve uygulama şekli gibi özellikleri denenecek ilaca en yakın olan ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Karşılaştırma ilacının bulunmaması durumunda ise; sadece şahit ile karşılaştırılarak deneme kurulabilir.

2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamanın Tipi

İlaçlama, sabah veya akşam saatlerinde, rüzgârsız bir havada, çiğ kalktıktan sonra yaprakları iyice ıslatacak şekilde yapılmalıdır.

2.3.2. Kullanılan Aletin Tipi

İlaçlamalar bütün deneme alanında homojen dağılım sağlayacak uygun bir alet veya makine ile yapılmalıdır. Biyolojik etkinliği doğrudan etkileyebilecek faktörler (çalışma basıncı, meme tipi, meme delik çapı, meme verdisi, ilerleme hızı vb.) amaca uygun olarak seçilmelidir. Denemede kullanılan zirai mücadele alet - makine ve ilaçlama başlıklarının ticari adı kaydedilmelidir.



2.3.3. Uygulama Zamanı ve Sayısı

İlaçlama çiçeklenme döneminden önce yapılmalıdır. İlaçlama bir kez yapılır.

2.3.4. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

Bitki koruma ürünleri firmasınca önerilen etkili en düşük doz ve en az iki alt dozda denenmelidir. Doz 100 l suya veya dekara preparat olarak alınmalı ve her parselde sarf edilecek ilaçlı su miktarı kaydedilmelidir. Uygun ilaç normu seçilmeli ve ilaçlamadan önce bir parselde kullanılacak su miktarı kalibrasyon yapılarak belirlenmelidir (Ek-1).

2.3.5. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara ve Yabancı Otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Eğer diğer ilaçların kullanılması zorunlu ise bu ilaçlar deneme ilacı ve karşılaştırma ilacından ayrı olarak tüm parsellere homojen bir şekilde uygulanmalıdır. Bu uygulamanın denemeyi en az düzeyde etkilemesi sağlanmalıdır. Uygulama hakkında ayrıntılı bilgi verilmelidir.

3. SAYIM VE DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

İlaçlama sırasında yağış, sıcaklık orantılı nem ve rüzgâr hızı, denemenin yapıldığı yerden kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır.

Deneme süresince şiddetli kuraklık, sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyebilecek ekstrem hava koşulları da kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

Her parselden tesadüfen seçilecek 25 bitkide galerili yapraklar, kıvrılmış yapraklar ve çiçek demetleri üzerinde örülmüş ağlar içinde bulunan canlı larvalar sayılır. Sayımlar, ilaçlamadan önce ve ilaçlamadan 3, 7 ve 10 gün sonra yapılmalıdır.

3.3. Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

Ek 2'ye bakınız.

3.4. Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Olan Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların diğer organizmalar, özellikle doğal düşmanlar üzerine olumlu veya olumsuz etkilerinin olup olmadığı, ilaçlamadan sonra veya değerlendirme sayımı sırasında uygun bir metotla (gözle inceleme, atrap, sarı yapışkan tuzak) sayılarak sonuçlar verilmelidir.

3.5. Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLAR

İlaçların etki oranları, Henderson-Tilton formülü kullanılarak bulunur. Sonuçlara istatistikî analiz uygulanır.

Not: Böcek gelişme düzenleyicileri, mikrobiyal preparatlar ve Entegre Mücadele Programlarında kullanılmaya uygun, yan etkileri az olan veya olmayan preparatlar için, ilacın özelliğine ve etki şekline bağlı olarak Bakanlığın uygun görmesi halinde metotta gerekli değişiklikler yapılabilir.



ANASON YAPRAKBİTLERİ

[*Hyadaphis foeniculi* (Pass.) ve *Aphis fabae* (Scop.) (Hem.:Aphididae)]

STANDART İLAÇ DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ve Çeşidi ile Test Organizmalarının Seçimi

Kültür Bitkisi: Anason

Zararlıın Dönemi: Ergin ve nimf

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Deneme yeri, önceki yıllarda zararlıyla bulaşık olduğu bilinen alanlardan seçilir. Zararlı yoğunluğu denemenin kurulması için yeterli olmalı (bir yaprakta ortalama 5 yaprakbiti) ve homojen dağılım göstermelidir.

Yürütülen denemelerde bitkiye ilişkin özellikler (yetiştirme tekniği, bitki boyu, sıra arası ve sıra üzeri mesafe vb. özellikler) belirtilmelidir.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

Deneme Deseni: Tesadüf blokları

Karakter ve Tekerrür: Denemeye alınan ilaçlar, karşılaştırma ilacı ve kontrol denemenin karakterlerini oluşturur. Tekerrür sayısı, hata serbestlik derecesi 9'un altına düşmeyecek şekilde en az 4 olarak oluşturulmalıdır.

Parsel büyüklüğü: 30 m² olarak alınmalıdır.

2. İLAÇLARIN UYGULANMASI

2.1. Denemeye Alınacak İlaçlar

Denemeye alınacak ilaçların ticari adı, firması, aktif madde adı ve miktarı, formülasyon şekli ve dozları bir çizelge halinde verilmelidir.

2.2. Karşılaştırma İlacı

Ülkemizde aynı konuda ruhsat almış aktif madde ve yüzdesi, formülasyonu, etki ve uygulama şekli aynı ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Bu özellikte Bitki Koruma Ürünü bulunmadığı takdirde aynı konuda ruhsat almış formülasyonu, etki ve uygulama şekli gibi özellikleri denenecek ilaca en yakın olan ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Karşılaştırma ilacının bulunmaması durumunda ise, sadece şahit ile karşılaştırılarak deneme kurulabilir.

2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamannın Tipi

İlaçlama, sabah veya akşam saatlerinde, rüzgârsız bir havada, çiğ kalktıktan sonra yaprakların alt yüzlerini de ıslatacak şekilde yapılmalıdır.

2.3.2. Kullanılan Aletin Tipi

İlaçlamalar bütün deneme alanında homojen dağılım sağlayacak uygun bir alet veya makine ile yapılmalıdır. Biyolojik etkinliği doğrudan etkileyebilecek faktörler (çalışma basıncı, meme tipi, meme delik çapı, meme verdisi, ilerleme hızı vb.) amaca uygun olarak seçilmelidir. Denemede kullanılan zirai mücadele alet-makine ve ilaçlama başlıklarının ticari adı kaydedilmelidir.



2.3.3. Uygulama Zamanı ve Sayısı

Bir yaprakta ortalama 5 yaprakbiti olduğunda ilaçlama yapılır. İlaçlama bir kez yapılır.

2.3.4. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

Bitki koruma ürünleri firmasınca önerilen etkili en düşük doz ve en az iki alt dozda denenmelidir. Doz 100 l suya veya dekara preparat olarak alınmalı ve her parselde sarf edilecek ilaçlı su miktarı kaydedilmelidir. Uygun ilaç normu seçilmeli ve ilaçlamadan önce bir parselde kullanılacak su miktarı kalibrasyon yapılarak belirlenmelidir (Ek-1).

2.3.5. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara ve Yabancı Otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Eğer diğer ilaçların kullanılması zorunlu ise bu ilaçlar deneme ilacı ve karşılaştırma ilacından ayrı olarak tüm parsellere homojen bir şekilde uygulanmalıdır. Bu uygulamanın denemeyi en az düzeyde etkilemesi sağlanmalıdır. Uygulama hakkında ayrıntılı bilgi verilmelidir.

3. SAYIM VE DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

İlaçlama sırasında yağış, sıcaklık orantılı nem ve rüzgâr hızı, denemenin yapıldığı yerden kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır.

Deneme süresince şiddetli kuraklık, sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyebilecek ekstrem hava koşulları da kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

Her parselin orta sıralarında bulunan bitkilerin üst ve orta kısımlarından tesadüfen birer olmak üzere toplam 20 yaprak alınmalı ve bu yaprakların alt ve üst yüzlerinde bulunan canlı yaprakbitlerinin nimf ve erginleri sayılmalıdır.

Sayımlar, ilaçlamadan önce ve ilaçlamadan 3, 7, 10 ve 14 gün sonra yapılmalıdır.

3.3. Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

Ek 2'ye bakınız.

3.4. Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Olan Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların diğer organizmalar, özellikle doğal düşmanlar üzerine olumlu veya olumsuz etkilerinin olup olmadığı, ilaçlamadan sonra veya değerlendirme sayımı sırasında uygun bir metotla (gözle inceleme, atrap, sarı yapışkan tuzak) sayılarak sonuçlar verilmelidir.

3.5. Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLAR

İlaçların etki oranları, Henderson-Tilton formülü kullanılarak bulunur. Sonuçlara istatistikî analiz uygulanmalıdır.

Not: Böcek gelişme düzenleyicileri, mikrobiyal preparatlar ve Entegre Mücadele Programlarında kullanılmaya uygun, yan etkileri az olan veya olmayan preparatlar için, ilacın özelliğine ve etki şekline bağlı olarak Bakanlığın uygun görmesi halinde metotta gerekli değişiklikler yapılabilir.



AYÇİÇEĞİNDE BOZKURTLAR

[*Agrotis ipsilon* (Hufn.) ve *Agrotis segetum* (Schiff.) (Lep.:Noctuidae)]

STANDART İLAÇ DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ve Çeşidi ile Test Organizmalarının Seçimi

Kültür Bitkisi: Ayçiçeği

Test Organizmaları: Larva

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Bulaşık olması muhtemel tarlalar, ayçiçeğinin vejetatif gelişme döneminde (ikinci yapraklar oluşmaya başladığında) kontrol edilerek bitkilerin bozkurt larvası tarafından kesilip, kesilmediği saptanmalı ve 3 metrelik sıra üzerinde en az bir kesik bitkiye rastlanan ve m²'de 3 veya daha fazla larva bulunan tarla deneme yeri olarak seçilmelidir. Deneme yerinin seçimi sırasında bitkilerin diğer toprakaltı zararlıları tarafından kesilebileceği hususu göz önünde bulundurulmalıdır.

Yürütülen denemelerde bitkiye ilişkin özellikler (yetiştirme tekniği, bitki boyu, sıra arası ve sıra üzeri mesafe vb. özellikler) belirtilmelidir.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

Deneme deseni: Tesadüf blokları

Karakter ve tekerrür: Denemenin karakterlerini kontrol, karşılaştırma ilacı ve denemeye alınan ilaçlar oluşturur. Tekerrür sayısı, hata serbestlik derecesi 9'un altına düşmeyecek şekilde en az 4 olarak oluşturulmalıdır.

Parsel büyüklüğü: En az 100 m² olmalıdır.

2. İLAÇLARIN UYGULANMASI

2.1. Denemeye Alınacak İlaçlar

Denemeye alınacak ilaçların ticari adı, firması, aktif madde adı ve miktarı, formülasyon şekli ve dozları bir çizelge halinde verilmelidir.

2.2. Karşılaştırma İlacı

Ülkemizde aynı konuda ruhsat almış aktif madde ve yüzdesi, formülasyonu, etki ve uygulama şekli aynı ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Bu özellikte Bitki Koruma Ürünü bulunmadığı takdirde aynı konuda ruhsat almış formülasyonu, etki ve uygulama şekli gibi özellikleri denenecek ilaca en yakın olan ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Karşılaştırma ilacının bulunmaması durumunda ise; sadece şahit ile karşılaştırılarak deneme kurulabilir.

2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamanın Tipi

Kepekli yem, yeşil aksam veya tohum ilaçlaması şeklinde yapılır.



2.3.2. Kullanılan Aletin Tipi

İlaçlamalar bütün deneme alanında homojen dağılım sağlayacak uygun bir alet veya makine ile yapılmalıdır. Biyolojik etkinliği doğrudan etkileyebilecek faktörler (çalışma basıncı, meme tipi, meme delik çapı, meme verdisi, ilerleme hızı vb.) amaca uygun olarak seçilmelidir. Denemede kullanılan zirai mücadele alet-makine ve ilaçlama başlıklarının ticari adı kaydedilmelidir.

Kepekli yem hazırlamak için önce ilaç 10 kg kepeklerle karıştırılır. 5 litre suda 0,5 kg şeker eritilir, ilaçlı kepek üzerine azar azar dökülerek homojen bir karışım elde edilir. Karışım süngerimsi bir duruma geldiğinde zehirli yem hazırlanmış olur. Küçük topraklar şeklinde dekara 6 kg zehirli yem düşecek şekilde akşamüzeri ayçiçeği bitki köklerine yakın gelecek şekilde eldiven kullanılarak elle serpilir.

2.3.3. Uygulama Zamanı ve Sayısı

İlaçlama, ayçiçeğinin vejetatif gelişme döneminde kesik bitkiler görülmeye başladığında bir kez yapılmalıdır. İlaçlamaların, toprak yüzeyinin nemli olduğu zamanda ve akşamüzeri yapılması uygundur.

2.3.4. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

Bitki koruma ürünleri, firmasınca önerilen etkili en düşük doz ve en az iki alt dozda denenmelidir. Doz 100 l suya, 100 kg tohuma veya dekara preparat olarak alınmalı ve her parselde sarf edilecek ilaçlı su miktarı kaydedilmelidir. Uygun ilaç normu seçilmeli ve ilaçlamadan önce bir parselde kullanılacak su miktarı kalibrasyon yapılarak belirlenmelidir (Ek-1).

2.3.5. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara ve Yabancı Otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Eğer diğer ilaçların kullanılması zorunlu ise bu ilaçlar deneme ilacı ve karşılaştırma ilacından ayrı olarak tüm parsellere homojen bir şekilde uygulanmalıdır. Bu uygulamanın denemeyi en az düzeyde etkilemesi sağlanmalıdır. Uygulama hakkında ayrıntılı bilgi verilmelidir.

3. SAYIM VE DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

İlaçlama sırasında yağış, sıcaklık orantılı nem ve rüzgâr hızı, denemenin yapıldığı yerden kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır.

Deneme süresince şiddetli kuraklık, sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyebilecek ekstrem hava koşulları da kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

İlaçlamadan önce parsellerdeki kesik bitkiler temizlenmelidir. Sayımlara ilaçlamadan bir gün sonra başlanmalı ve kontrol parsellerinde bozkurt larvaları tarafından kesim devam ettiği sürece devam edilmelidir. Bunun için sayım süresince her gün her parseldeki bozkurt larvaları tarafından kesilmiş ayçiçeği bitkileri sayılıp, toplanmalı ve bu bitkiler deneme parsellerinden uzaklaştırılmalıdır. Diğer zararlılar tarafından kesilen bitkiler dikkate alınmamalıdır.

3.3. Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

Ek 2'ye bakınız.



3.4. Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların diğer organizmalar, özellikle doğal düşmanlar üzerine olumlu veya olumsuz etkilerinin olup olmadığı, ilaçlamadan sonra veya değerlendirme sayımı sırasında uygun bir metotla (gözle inceleme, atrap, sarı yapışkan tuzak) sayılarak sonuçlar verilmelidir.

3.5. Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLAR

Değerlendirme kesik bitki sayısı üzerinden yüzdesiz Abbott formülüne göre yapılır. Sonuçlara istatistik analiz uygulanır.

Not: Böcek gelişme düzenleyicileri, mikrobiyal preparatlar ve Entegre Mücadele Programlarında kullanılmaya uygun, yan etkileri az olan veya olmayan preparatlar için, ilacın özelliğine ve etki şekline bağlı olarak Bakanlığın uygun görmesi halinde metotta gerekli değişiklikler yapılabilir.



AYÇİÇEĞİNDE TELKURTLARI [*Agriotes* spp., (Col.:Elateridae)] STANDART İLAÇ DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ve Çeşidi ile Test Organizmalarının Seçimi

Kültür Bitkisi: Ayçiçeği

Test Organizmaları: Larva

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Deneme yeri, önceki yıllarda zararlıyla bulaşık olduğu bilinen alanlardan seçilir. Tarlaya köşegenler doğrultusunda girilerek 10–20 m aralıklarla en az 10 adet toprak örneği alınıp elenerek, Tel kurdu larvaları aranır. Örnekler en az 15 cm derinlikten alınmalıdır. Deneme açılacak alanda zararlının popülasyon yoğunluğu en az m²'de 6 larva olmalıdır.

Yürütülen denemelerde bitkiye ilişkin özellikler (yetiştirme tekniği, bitki boyu, sıra arası ve sıra üzeri mesafe vb. özellikler) belirtilmelidir.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

Deneme Deseni: Tesadüf blokları

Karakter ve tekerrür: Denemenin karakterlerini kontrol, karşılaştırma ilacı ve denemeye alınan ilaçlar oluşturur. Tekerrür sayısı, hata serbestlik derecesi 9'un altına düşmeyecek şekilde en az 4 olarak oluşturulmalıdır.

Parsel büyüklüğü: En az 50 m² olmalıdır.

2. İLAÇLARIN UYGULANMASI:

2.1. Denemeye Alınacak İlaçlar

Denemeye alınacak ilaçların ticari adı, firması, aktif madde adı ve miktarı, formülasyon şekli ve dozları bir çizelge halinde verilmelidir.

2.2. Karşılaştırma İlacı

Ülkemizde aynı konuda ruhsat almış aktif madde ve yüzdesi, formülasyonu, etki ve uygulama şekli aynı ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Bu özellikte Bitki Koruma Ürünü bulunmadığı takdirde aynı konuda ruhsat almış formülasyonu, etki ve uygulama şekli gibi özellikleri denenecek ilaca en yakın olan ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Karşılaştırma ilacının bulunmaması durumunda ise; sadece şahit ile karşılaştırılarak deneme kurulabilir.

2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamanın Tipi

İlaçlamalar ekim öncesi tohum ilaçlaması veya toprak yüzey ilaçlaması şeklinde; ekim sonrası ise toprak yüzeyi ile birlikte bitki diplerinin de ilaçlanması şeklinde yapılabilir.

2.3.2. Kullanılan Aletin Tipi

İlaçlamalar bütün deneme alanında homojen dağılım sağlayacak uygun bir alet veya makine ile yapılmalıdır. Biyolojik etkinliği doğrudan etkileyebilecek faktörler (çalışma basıncı, meme tipi, meme delik çapı, meme verdisi, ilerleme hızı vb.) amaca uygun olarak seçilmelidir. Denemede kullanılan zirai mücadele alet-makine ve ilaçlama başlıklarının ticari adı kaydedilmelidir.



2.3.3. Uygulama Zamanı ve Sayısı

Tohum ilaçları tohumla birlikte, toprak yüzey ilaçları ise ekimden hemen önce toprak işleme sırasında atılıp, 10–15 cm derinliğe dek karıştırılır. Ekim sonrası kullanılacak ilaçlar zarar belirtilerinin görülmesi ile birlikte toprak yüzeyine ve bitki diplerine uygulanır. Uygulama genellikle sabah veya akşamüzeri yapılmalıdır. Bir uygulama yeterlidir.

2.3.4. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

Bitki koruma ürünleri firmasınca önerilen etkili en düşük doz ve en az iki alt dozda denenmelidir. Doz 100 l suya veya dekara preparat olarak alınmalı ve her parselde sarf edilecek ilaçlı su miktarı kaydedilmelidir. Uygun ilaç normu seçilmeli ve ilaçlamadan önce bir parselde kullanılacak su miktarı kalibrasyon yapılarak belirlenmelidir (Ek-1).

2.3.5. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara ve Yabancı Otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Eğer diğer ilaçların kullanılması zorunlu ise, bu ilaçlar deneme ilacı ve karşılaştırma ilacından ayrı olarak tüm parsellere homojen bir şekilde uygulanmalıdır. Bu uygulamanın denemeyi en az düzeyde etkilemesi sağlanmalıdır. Uygulama hakkında ayrıntılı bilgi verilmelidir.

3. SAYIM VE DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

İlaçlama sırasında yağış, sıcaklık orantılı nem ve rüzgâr hızı, denemenin yapıldığı yerden kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır.

Deneme süresince şiddetli kuraklık, sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyebilecek ekstrem hava koşulları da kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

3.2.1. Sayım Şekli

Toprak ve tohum ilaç denemelerinde değerlendirmeler zarar görmüş bitki üzerinden yapılmalıdır. Parsellerin orta bölümlerinde, 10 ayrı yerde 3'er metre sıra uzunluğundaki bitkilerin tamamı gözden geçirilerek zarar görmüş ve görmemiş olanlar ilaçlamadan 7, 14, 21, ve 28 gün sonra yapılır.

3.3. Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

Ek 2'ye bakınız.

3.4. Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların diğer organizmalar, özellikle doğal düşmanlar üzerine olumlu veya olumsuz etkilerinin olup olmadığı, ilaçlamadan sonra veya değerlendirme sayımı sırasında uygun bir metotla (gözle inceleme, atrap, sarı yapışkan tuzak) sayılarak sonuçlar verilmelidir.

3.5. Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLAR

Değerlendirme, zarar görmüş bitki üzerinden yüzdesiz Abbott formülüne göre yapılır. Sonuçlara istatistik analiz uygulanır.

Not: Böcek gelişme düzenleyicileri, mikrobiyal preparatlar ve Entegre Mücadele Programlarında kullanılmaya uygun, yan etkileri az olan veya olmayan preparatlar için, ilacın özelliğine ve etki şekline bağlı olarak Bakanlığın uygun görmesi halinde metotta gerekli değişiklikler yapılabilir.



DEPOLANAN KESME ÇİÇEKLERDE THRİPSLER (Thysanoptera: Thripidae) İÇİN FUMİGASYON STANDART İLAÇ DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Ürün ve Çeşidi ile Test Organizmalarının Seçimi

Denemeler bulaşık olduğu bilinen veya suni olarak bulaştırılan test materyallerinde yapılır. Denemelerde kesme çiçeklerde zararlı thripslerin hareketli dönemleri (1. ve 2.dönem larva, ergin), yumurta ve pupa dönemi hedef alınır.

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Fumigasyon denemesi, bulaşık olduğu saptanan kesme çiçeklerde, fumigasyon için özel olarak yapılmış bir fumigatuvarda (parşel) veya gaz geçirmez zemin üzerinde yine gaz geçirmez bir çadır altında uygulanabilir. Ayrıca bulaşık ürünün bulunduğu ortam veya boş depo, gazı geçirmez hale getirilebildiğinde hacim (boşluk) fümigasyonu şeklinde de planlanabilir.

Fumigasyonun etkisi, bulaşık olduğu saptanan üründe veya ortama konulacak test materyalleri ile saptanır. Bu test materyalleri üründe bulunan zararlıların laboratuvarında kültürlerde yetiştirilen ergin ve larva dönemlerinden oluşur. Bu materyal için her tekerrürde larva, ergin, yumurta ve pupa dönemleri için en az 100'er birey kullanılmalıdır.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

Denemede eş yapma veya tesadüf parselleri deneme desenleri uygulanabilir. Denemenin karakterlerini denemeye alınacak fumigant, karşılaştırma ilacı ve ilaçsız kontrol oluşturur. Tekerrür sayısı istenilen sayıda fumigatuvarda, gaz geçirmez çadır veya depoya bağlı olarak en az 4 olmalı ve hata serbestlik derecesi 9'un altına düşmemelidir. Deneme materyali fumigatuvarda hacminin en az % 50'sini dolduracak miktarda olmalıdır.

2. İLAÇLARIN UYGULANMASI

2.1. Denemeye Alınacak İlaçlar

Denemeye alınacak ilaçların ticari adı, firması, aktif madde adı ve miktarı, formülasyon şekli ve dozları bir çizelge halinde verilmelidir.

2.2. Karşılaştırma İlacı

Ülkemizde aynı konuda ruhsat almış aktif madde ve yüzdesi, formülasyonu, etki ve uygulama şekli aynı ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Bu özellikte Bitki Koruma Ürünü bulunmadığı takdirde aynı konuda ruhsat almış formülasyonu, etki ve uygulama şekli gibi özellikleri denenecek ilaca en yakın olan ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Karşılaştırma ilacının bulunmaması durumunda ise; sadece şahit ile karşılaştırılarak deneme kurulabilir.

2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamanın Tipi

İlaçlama, fümigasyon ortamına gaz sevk etmek ya da gaz verici preparatın bu ortama bırakılması şeklinde yapılır. Test materyalleri; thripslerin kaçamayacağı kadar küçük gözenekli (80 mesh) tül, tel kafes, fumigasyon bastonları vb. içinde ürünün çeşitli derinliklerine ya da fumigasyon ortamının 3 değişik düzeyine yerleştirilir. Fumigasyon



denemelerinde fumigantın özelliğine bağlı olarak ortamın belli bir süre kapatılarak zararlıının belli bir süre gaz yoğunluğuna maruz bırakılması gerekir. İlaçlamadan sonra kullanılan kimyasalın uygulama süresine bağlı olarak periyodik aralıklarla (en az 3 ölçüm) uygulama yapılan hacmin 3 farklı yüksekliğinden dedektör ile ortamdaki gaz yoğunluğunun ölçümü yapılır. İstenilen düzeyde ve dış ortamda gaz kaçağı olup olmadığı denetlenir. Deneme ortamına girmek gerektiğinde gaz maskesi kullanılmalıdır.

2.3.2. Kullanılan Aletin Tipi

İlaçlamalar bütün deneme alanında tekdüze dağılım sağlayacak veya doğru bölgesel ilaçlama yapabilecek uygun bir alet veya makine ile yapılmalıdır. Biyolojik etkinliği doğrudan etkileyebilecek faktörler (çalışma basıncı, meme tipi, meme delik çapı, meme verdisi, ilerleme hızı vb.) amaca uygun olarak seçilmelidir. Seçilen bu faktörler, kullanılan zirai mücadele alet - makinesi ve ilaçlama başlıklarının ticari adı ile birlikte kaydedilmelidir. Fumigasyon denemelerinde özel yapılı varil veya oda şeklinde sabit gaz geçirmez fumigatuvarlar, gaz geçirmez çadırlar, kum torbaları, ortama gaz sevketmek için gerekli araçlar ve gaz yoğunluğunu ölçen dedektörler kullanılır. Bitki koruma ürünlerinin formülasyon şekline göre preparatların deneme ortamına verilmesinde ise atomizör veya pülverizatör kullanılır.

2.3.3. Uygulama Zamanı ve Uygulama Sayısı

Bulaşık ürünün bulunması, ortam sıcaklığı ve neminin fumigantın özelliklerine uygun olması halinde her zaman deneme yapılabilir. Denemenin, hasat döneminde bulaşık olarak gelen ürünlerde depolanmanın başında yapılacak şekilde planlanması daha uygun olur. Fumigasyon denemelerinde tek uygulama yapılır. Bitki koruma ürününün ve zararlıının özelliğine göre uygulama tekrarlanabilir.

2.3.4. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

Bitki koruma ürünleri, firmasınca önerilen etkili en düşük doz ve en az iki alt dozda denenmelidir. Doz 100 l suya veya preparat/ton veya preparat/ m³ veya aktif madde/ m³ olarak alınmalıdır. Her fumigatuvara sarf edilecek ilaçlı su miktarı kaydedilmelidir. Uygun ilaç normu seçilmeli ve ilaçlamadan önce bir fumigatuvara kullanılacak su miktarı kalibrasyon yapılarak belirlenmelidir (Ek-1).

2.3.5. Uygulamanın Diğer Zararlılara ve Hastalıklara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Gerekli değildir.

3. SAYIM VE DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

Denemenin yapıldığı yerde, ilaçlama sırasındaki sıcaklık ve orantılı nem kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

3.2.1. Sayım Şekli

Bulaşık ürünlerde yapılan denemelerde, sayım için her tekerrürden ve 3 değişik yerinden fumigasyon öncesi ve sonrası 20 çiçek ve 20 yaprak örneği polietilen torbalar içerisine aktarıldıktan sonra laboratuvara getirilir. Denemeye test materyali yerleştirilmiş ise onlar da şahitleri ile birlikte ürünün fumigasyonu sonrası alınarak laboratuvara getirilir. Zararlıının larva ve erginleri beyaz bir küvet ya da kağıda silkelenerek stereo mikroskop ile sayılır.



3.2.2. Sayım Zamanı ve Sayısı

Sayımlar test materyali yerleştirilmiş ise fumigasyon süresinin sonunda bir sefer yapılır. Bulaşık ürün fumigasyonunda deneme öncesi ve sonrası sayım yapılmalıdır. Fumigasyon bittikten sonra deneme materyali 25 °C'lik ortama aktarılır. Erginler ve larvalar 48 saat, yumurtalar ve pupalar ise 7 gün bekletildikten sonra ölü ve canlı olarak değerlendirilir.

3.3. Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

İlaçlamanın uygulanan ürüne fitotoksisite yönünden etkisinin olup olmadığına bakılmalıdır. Ek 2'ye bakınız.

3.4. Uygulamanın Diğer Organizmalara Etkisi

Gerekli değildir.

3.4.1. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara Etkisi

Gerekli değildir.

3.4.2. Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Olan Etkisi

Gerekli değildir.

3.5. Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Fumigant uygulaması yapılan ürünlerin özelliğine göre kalite analizi yapılmalıdır.

4. SONUÇLAR

Ölü-canlı olarak yapılan sayım sonuçları Abbott formülü ile değerlendirilerek fumigantın etkisi belirlenir.

Not: Böcek gelişme düzenleyicileri, mikrobiyal preparatlar ve Entegre Mücadele Programlarında kullanılmaya uygun, yan etkileri az olan veya olmayan preparatlar için, ilacın özelliğine ve etki şekline bağlı olarak Bakanlığın uygun görmesi halinde metotta gerekli değişiklikler yapılabilir.



GERBERADA BEYAZSİNEKLER

[*Bemisia tabaci* Genn., *Trialeurodes vaporariorum* (West.) (Hem.:Aleyrodidae)]

STANDART İLAÇ DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ve Çeşidi ile Test Organizmalarının Seçimi

Bitkisi: Gerbera

Zararlıın Dönemi: Larva, pupa ve ergin

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Bitkinin hasat öncesi devrede tercihen çiçek döneminde, zararlıın larva, pupa ve ergin döneminde olmasına ve yapraklarda fumajin olmamasına özen gösterilir. Denemenin yürütüldüğü bitkilerin yetiştirme tekniği, bitki boyu, sıra arası ve sıra üzeri mesafe vb. özellikleri belirtilmelidir.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

Deneme, Tesadüf blokları deneme deseninde kurulur. Denemenin karakterlerini kontrol, karşılaştırma ilacı ve denemeye alınan ilacın dozları oluşturur. Tekerrür sayısı hata serbestlik derecesi 9'dan az olmamak şartıyla en az 4 olmalıdır. Parsellerin büyüklüğü tarlada en az 40 m², serada ise en az 20 m² olmalıdır. Parseller arasında 1-2 m genişliğinde emniyet şeridi bırakılmalıdır.

Damla sulama ile yapılacak uygulamalarda denemede her karakter bir bütün (blok) olarak uygulanır. Bu blok kendi içerisinde tekrar sayısı (parsel) kadar eşit alana bölünerek uygulamalar bu tekrarlar üzerinde yapılır.

2. İLAÇLARIN UYGULANMASI

2.1. Denemeye Alınacak İlaçlar

Denemeye alınacak ilaçların ticari adı, firması, aktif madde adı ve miktarı, formülasyon şekli ve dozları bir çizelge halinde verilmelidir.

2.2. Karşılaştırma İlacı

Ülkemizde aynı konuda ruhsat almış aktif madde ve yüzdesi, formülasyonu, etki ve uygulama şekli aynı ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Bu özellikte Bitki Koruma Ürünü bulunmadığı takdirde aynı konuda ruhsat almış formülasyonu, etki ve uygulama şekli gibi özellikleri denenecek ilaca en yakın olan ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Karşılaştırma ilacının bulunmaması durumunda ise; sadece şahit ile karşılaştırılarak deneme kurulabilir.

2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamanın Tipi

Yeşil aksam ilaçlaması, tarla koşullarında günün serin ve rüzgârsız saatlerinde, çiğ kalktıktan sonra; serada ise, sabah veya akşam saatlerinde yaprakların alt yüzlerini ve çiçekleri ıslatacak şekilde yapılmalıdır.

İlaçlama damla sulama ile yapılacaksa, zararlıın popülasyonunun mücadele eşiğine ulaşması beklenmeli, uygulama bu dönemden sonra yapılmalıdır.



2.3.2. Kullanılan Aletin Tipi

İlaçlamalar bütün deneme alanında homojen dağılım sağlayacak uygun bir alet veya makine ile yapılmalıdır. Biyolojik etkinliği doğrudan etkileyebilecek faktörler (çalışma basıncı, meme tipi, meme delik çapı, meme verdisi, ilerleme hızı vb.) amaca uygun olarak seçilmelidir. Denemede kullanılan zirai mücadele alet-makinesi ve ilaçlama başlıklarının ticari adı kaydedilmelidir.

Uygulama damla sulama ile yapılacaksa aşağıdaki bilgiler verilmelidir.

- Sulanan alanın büyüklüğü,
- Toprak tipi ve etkili kök derinliği,
- Sıra arası ve sıra üzeri mesafe,
- İlaç tankına konulacak ilaç miktarı,
- İlacın konsantrasyonu,
- İlaçlamadan önceki sulama süresi,
- İlaçlamadan önce verilen su miktarı,
- İlaçlama süresi,
- İlaçlama sonrası verilen su miktarı,
- İlaç karışım tipi (Örn.: enjeksiyon ventüri, ilaç deposu gibi)
- Damla borusu ve damlatıcı tipi (Örn.:16.20, 25.31 mm çaplı, 2, 4, 6 ve 8 l/saniye debili veya ayarlı debili damla borusu ve 15, 20, 25, 33, 75, 100 ve 150 cm aralıklı, içten labirentli, dıştan takmalı, basınç ayarlı damlatıcı tipleri gibi)
- Damla hattı basıncı (manometre ile),
- Hat üzerindeki ilk ve son damlatıcıların debilerinin belirtilmesi (bunu için baştan ve sondan en az üç damlatıcı debisinin ortalamasının alınması),
- İlaçlama sırasında baştaki ve sonraki damlatıcıların debi ve basınç açısından %10'dan fazla sapma yapmayacak şekilde kalibre edilmesi gerekir.

2.3.3. Uygulama zamanı ve Sayısı

Gerbera bitkisinde her parselde seçilen 10 yaprağın, herbirinin 5 cm²'lik yaprak alanında ortalama 5 adet larva-pupa görüldüğünde deneme açılır. İlaçlama, sabah erken saatlerde çiğ kalktıktan sonra yaprakların alt yüzlerini de ıslatacak şekilde yapılmalıdır. Bir uygulama yapılır.

2.3.4. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

Bitki koruma ürünleri firmasınca önerilen etkili en düşük doz ve en az iki alt dozda denenmelidir. Doz 100 l suya veya dekara preparat olarak alınmalı ve her parselde sarf edilecek ilaçlı su miktarı kaydedilmelidir. Uygun ilaç normu seçilmeli ve ilaçlamadan önce bir parselde kullanılacak su miktarı kalibrasyon yapılarak belirlenmelidir (Ek-1).

2.3.5. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara ve Yabancı Otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Eğer diğer ilaçların kullanılması zorunlu ise, bu ilaçlar deneme ilacı ve karşılaştırma ilacından ayrı olarak tüm parseller homojen bir şekilde uygulanmalıdır. Bu uygulamanın denemeyi en az düzeyde etkilemesi sağlanmalıdır. Uygulama hakkında ayrıntılı bilgi verilmelidir.



3. SAYIM VE DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

İlaçlama sırasında yağış, sıcaklık, orantılı nem ve rüzgâr hızı, denemenin yapıldığı yerde kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır. Deneme süresince şiddetli kuraklık ve sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyecek ekstrem hava koşulları da kaydedilmelidir.

İlaçlamalar sakın havada yapılmalı ve 4 m/s üzerindeki rüzgâr hızlarında yapılmamalıdır.

Deneme serada yapılırsa, deneme süresince sera içindeki sıcaklık ve orantılı nem değerleri kaydedilir

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

Larva sayımları için her parselin orta kısmından rastgele seçilmiş gerbera bitkilerinin özellikle orta yapraklarından 10 adet yaprak örneği koparılarak içinde kurutma kağıdı olan polietilen torbalara konur. Laboratuvara getirildikten sonra her yaprakta 1+1+1+1+1=5 cm²'lik yaprak alanındaki canlı larva ve pupalar binoküler altında sayılır. Ergin sayımı ise yapraklar yavaşça çevrilerek yerinde yapılır. Sayımlar erginlerin az aktif olduğu sabah erken saatlerde yapılmalıdır.

Larva sayımları, ilaçlamadan 1 gün önce ve ilaçlamadan 6 ve 10 gün sonra yapılır. 10. günden sonra birer hafta ara ile etki düşüklüğü gözleninceye kadar larva sayımlarına devam edilir. Ergin sayımları ise, ilaçlamadan 1 gün önce ve ilaçlamadan 1 ve 3 gün sonra yapılır.

3.3. Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

Ek-2'ye bakınız.

3.4. Uygulamanın Diğer Organizmalara Etkisi

3.4.1. Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların diğer organizmalar, özellikle doğal düşmanlar üzerine olumlu veya olumsuz etkilerinin olup olmadığı belirlenir. Bu amaçla zararlı sayımlarının yapıldığı yaprak sayımlarında, ilaçlama öncesi ve sonrasında var olan doğal düşmanlar sayılarak kaydedilmelidir.

3.5. Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLAR

Sayım sonuçları canlı birey üzerinden Henderson-Tilton formülü ile hesaplanır. Sonuçlara uygun istatistikî analiz uygulanır.

Not: Böcek gelişme düzenleyicileri, mikrobiyal preparatlar ve Entegre Mücadele Programlarında kullanılmaya uygun, yan etkileri az olan veya olmayan preparatlar için, ilacın özelliğine ve etki şekline bağlı olarak Bakanlığın uygun görmesi halinde metotta gerekli değişiklikler yapılabilir.



GERBERADA ÇİÇEK THRİPSİ

[*Frankliniella occidentalis* Perg. (Thysanoptera:Thripidae)]

STANDART İLAÇ DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ve Çeşidi ile Test Organizmalarının Seçimi

Kültür Bitkisi : Gerbera

Zararlıın Dönemi : Larva ve ergin

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Deneme açmak için zararlı yoğunluğunun belirlenmesinde deneme alanından en az 10 bitkinin çiçek ve üst kısmından alınan birer yaprakta sayım yapılır. Deneme yeri olarak seçilen alanda zararlı popülasyon yoğunluğu deneme açılması için yeterli (bir yaprak veya çiçekte ortalama 5 thrips) ve bütün parsellerde homojen olmalıdır. Diğer zararlıların deneme yerinde bulunmamasına özen gösterilmelidir. Denemenin yürütüleceği bitkilerin yetiştirme tekniği, bitki boyu, sıra arası ve sıra üzeri mesafe vb. özellikleri belirtilmelidir.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

Deneme, Tesadüf blokları deneme deseninde kurulur. Denemenin karakterlerini kontrol, karşılaştırma ilacı ve denemeye alınan ilacın dozları oluşturur. Tekerrür sayısı, hata serbestlik derecesi 9'un altına düşmeyecek şekilde en az 4 olmalıdır. Parsellerin büyüklüğü tarlada en az 40 m², serada ise en az 20 m² olmalıdır. Parseller arasında 1-2 m genişliğinde emniyet şeridi bırakılmalıdır.

Damla sulama ile yapılacak uygulamalarda denemede her karakter bir bütün (blok) olarak uygulanır. Bu blok kendi içerisinde tekrar sayısı (parsel) kadar eşit alana bölünerek sayımlar bu tekrarlar üzerinde yapılır.

2. İLAÇLARIN UYGULANMASI

2.1. Denemeye Alınacak İlaçlar

Denemeye alınacak ilaçların ticari adı, firması, aktif madde adı ve miktarı, formülasyon şekli ve dozları bir çizelge halinde verilmelidir.

2.2. Karşılaştırma İlacı

Ülkemizde aynı konuda ruhsat almış aktif madde ve yüzdesi, formülasyonu, etki ve uygulama şekli aynı ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Bu özellikte Bitki Koruma Ürünü bulunmadığı takdirde aynı konuda ruhsat almış formülasyonu, etki ve uygulama şekli gibi özellikleri denenecek ilaca en yakın olan ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Karşılaştırma ilacının bulunmaması durumunda ise; sadece şahit ile karşılaştırılarak deneme kurulabilir.

2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamanın Tipi

İlaçlama serada, sabah veya akşam saatlerinde yaprakların alt yüzlerini ve çiçekleri ıslatacak şekilde yapılmalıdır.



2.3.2. Kullanılan Aletin Tipi

İlaçlamalar bütün deneme alanında homojen dağılım sağlayacak uygun bir alet veya makine ile yapılmalıdır. Biyolojik etkinliği doğrudan etkileyebilecek faktörler (çalışma basıncı, meme tipi, meme delik çapı, meme verdisi, ilerleme hızı vb.) amaca uygun olarak seçilmelidir. Denemede kullanılan zirai mücadele alet-makinesi ve ilaçlama başlıklarının ticari adı kaydedilmelidir.

Uygulama damla sulama ile yapılacaksa aşağıdaki bilgiler verilmelidir.

- Sulanan alanın büyüklüğü,
- Toprak tipi ve etkili kök derinliği,
- Sıra arası ve sıra üzeri mesafe,
- İlaç tankına konulacak ilaç miktarı,
- İlacın konsantrasyonu,
- İlaçlamadan önceki sulama süresi,
- İlaçlamadan önce verilen su miktarı,
- İlaçlama süresi,
- İlaçlama sonrası verilen su miktarı,
- İlaç karışım tipi (Örn: Enjeksiyon ventüri, ilaç deposu gibi)
- Damla borusu ve damlatıcı tipi (Örn: 16.20, 25.31 mm çaplı, 2, 4, 6 ve 8 l/saniye debili veya ayarlı debili damla borusu ve 15, 20, 25, 33, 75, 100 ve 150 cm aralıklı, içten labirentli, dıştan takmalı, basınç ayarlı damlatıcı tipleri gibi)
- Damla hattı basıncı (manometre ile)
- Hat üzerindeki ilk ve son damlatıcıların debilerinin belirtilmesi (Bunu için baştan ve sondan en az üç damlatıcı debisinin ortalamasının alınması)
- İlaçlama sırasında baştaki ve sonraki damlatıcıların debi ve basınç açısından %10'dan fazla sapma yapmayacak şekilde kalibre edilmesi gerekir.

2.3.3. Uygulama Zamanı ve Sayısı

Her parselde rastgele seçilen bitkilerin çiçek ve üst kısmından alınan en az 20 yaprak ve 25 çiçekte yapılan sayımda, çiçek veya yaprak başına ortalama 5 thrips larva ve ergini bulunduğunda ilaçlama yapılır. Bir uygulama yeterlidir.

2.3.4. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

Bitki koruma ürünleri firmasınca önerilen etkili en düşük doz ve en az iki alt dozda denenmelidir. Doz 100 l suya veya dekara preparat olarak alınmalı ve her parselde sarf edilecek ilaçlı su miktarı kaydedilmelidir. Uygun ilaç normu seçilmeli ve ilaçlamadan önce bir parselde kullanılacak su miktarı kalibrasyon yapılarak belirlenmelidir (Ek-1).

2.3.5. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara ve Yabancı Otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Eğer diğer ilaçların kullanılması zorunlu ise, bu ilaçlar deneme ilacı ve karşılaştırma ilacından ayrı olarak tüm parsellere homojen bir şekilde uygulanmalıdır. Bu uygulamanın denemeyi en az düzeyde etkilemesi sağlanmalıdır. Uygulama hakkında ayrıntılı bilgi verilmelidir.



3. SAYIM VE DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

İlaçlama sırasında yağış, sıcaklık orantılı nem ve rüzgâr hızı, denemenin yapıldığı yerden kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır. Deneme süresince şiddetli kuraklık, sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyebilecek ekstrem hava koşulları da kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

Deneme alanındaki her parselden alınan toplam 25 çiçek ve bitkilerin üst kısımlarından alınan 50 yaprakta sayım yapılır. Sayım için çiçekler beyaz bir zemin üzerine silkelenerek yaprakların ise alt ve üst yüzeyleri incelenerek canlı thrips larva ve erginleri sayılır. Sayımlar ilaçlamadan önce ön sayım ve ilaçlamadan 3, 7, 10 ve 14 gün sonra yapılır.

3.3. Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

Ek 2'ye bakınız.

3.4. Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların diğer organizmalar, özellikle doğal düşmanlar üzerine olumlu veya olumsuz etkilerinin olup olmadığı belirlenir. Bu amaçla zararlı sayımlarının yapıldığı yaprak ve çiçek sayımlarında, ilaçlama öncesi ve sonrasında var olan doğal düşmanlar sayılarak kaydedilmelidir.

3.5. Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLAR

Sayım sonuçları canlı birey üzerinden Henderson-Tilton formülü ile değerlendirilir. Sonuçlara uygun istatistik analiz uygulanır.

Not: Böcek gelişme düzenleyicileri, mikrobiyal preparatlar ve Entegre Mücadele Programlarında kullanılmaya uygun, yan etkileri az olan veya olmayan preparatlar için, ilacın özelliğine ve etki şekline bağlı olarak Bakanlığın uygun görmesi halinde metotta gerekli değişiklikler yapılabilir.



GLAYÖLDE ÇİÇEK SOĞANAKARI

[*Rhizoglyphus echinopus* Fum.-Rob. (Acarina:Acaridae)]

STANDART İLAÇ DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ve Çeşidi ile Test Organizmalarının Seçimi

Kültür Bitkisi: Glayöl

Zararlıın Dönemi: Nimf ve ergin

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Deneme yeri daha önceki yıllarda da zararlıın bulunmuş olduğu bir tarladan seçilmeli, zararlı yoğunluğu deneme açılması için yeterli olmalı (bir köke ortalama 8-10 adet akar) ve homojen dağılım göstermelidir.

Yürütülen denemelerde bitkiye ilişkin özellikler (yetiştirme tekniği, bitki boyu, sıra arası ve sıra üzeri mesafe vb. özellikler) belirtilmelidir.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

Deneme deseni: Dikimden önce yapılacak deneme tesadüf parselleri, dikimden sonra ise tesadüf blokları deneme deseni uygulanabilir.

Karakter ve tekerrür: Denemenin karakterlerini kontrol, karşılaştırma ilacı ve denemeye alınan ilaçlar oluşturur. Tekerrür sayısı, hata serbestlik derecesi 9'un altına düşmeyecek şekilde en az 4 olarak oluşturulmalıdır.

Parsel büyüklüğü: Dikimden önce açılacak deneme parsel büyüklüğü temin edilebilecek soğan sayısına göre ayarlanmalıdır. Örneğin 40 soğan bir parseli oluşturabilir. Dikimden sonra ise; parsel alanı 20 m² alınmalıdır.

2. İLAÇLARIN UYGULANMASI

2.1. Denemeye Alınacak İlaçlar

Denemeye alınacak ilaçların ticari adı, firması, aktif madde adı ve miktarı, formülasyon şekli ve dozları bir çizelge halinde verilmelidir.

2.2. Karşılaştırma İlacı

Ülkemizde aynı konuda ruhsat almış aktif madde ve yüzdesi, formülasyonu, etki ve uygulama şekli aynı ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Bu özellikte Bitki Koruma Ürünü bulunmadığı takdirde aynı konuda ruhsat almış formülasyonu, etki ve uygulama şekli gibi özellikleri denenecek ilaca en yakın olan ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Karşılaştırma ilacının bulunmaması durumunda ise; sadece şahit ile karşılaştırılarak deneme kurulabilir.

2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamanın Tipi

1) Dikimden önce yapılacak ilaçlamalarda soğanlar, denemeye alınacak ilaçların verilen dozlarında hazırlanan eriyiklere (su+ilaç) 30 dakika süre ile batırılmalı ve tahta kerevitlerde kurutulmalıdır. Aynı işlem dikim sırasında da uygulanabilir.



2) Dikimden sonra, denemeye alınacak ilaçlar glayöl sıralarının 5 cm yanına ve 2 cm derinine açılan çizgilere elle atılmalı, hemen arkasından parseller süzgeçli kova ile sulanmalıdır.

2.3.2. Kullanılan Aletin Tipi

Soğanların su+ilaç eriyiğine batırıldığı bidon ile dikimden sonra yapılacak ilaçlamalardan sonra kullanılacak süzgeçli kova kullanılır. İlaçlamalar bütün deneme alanında homojen dağılım sağlayacak uygun bir alet veya makine ile yapılmalıdır. Biyolojik etkinliği doğrudan etkileyebilecek faktörler (çalışma basıncı, meme tipi, meme delik çapı, meme verdisi, ilerleme hızı vb.) amaca uygun olarak seçilmelidir. Denemede kullanılan zirai mücadele alet-makine ve ilaçlama başlıklarının ticari adı kaydedilmelidir.

2.3.3. Uygulama Zamanı ve Sayısı

Dikimden önce ve sonra ilaçlama bir kez yapılmalıdır.

2.3.4. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

İlaçlar, firmasınca önerilen etkili en düşük doz ve en az iki alt dozda denenmelidir. Doz 100 l suya, 100 kg tohuma veya dekara preparat olarak alınmalı ve her parsele sarf edilecek ilaçlı su miktarı kaydedilmelidir. Uygun ilaç normu seçilmeli ve ilaçlamadan önce bir parsele kullanılacak su miktarı kalibrasyon yapılarak belirlenmelidir (Ek-1).

2.3.5. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara ve Yabancı Otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Eğer diğer ilaçların kullanılması zorunlu ise bu ilaçlar deneme ilacı ve karşılaştırma ilacından ayrı olarak tüm parsellere homojen bir şekilde uygulanmalıdır. Bu uygulamanın denemeyi en az düzeyde etkilemesi sağlanmalıdır. Uygulama hakkında ayrıntılı bilgi verilmelidir.

3. SAYIM VE DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

İlaçlama sırasında yağış, sıcaklık orantılı nem ve rüzgâr hızı, denemenin yapıldığı yerden kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır.

Deneme süresince şiddetli kuraklık, sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyebilecek ekstrem hava koşulları kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

Dikimden önceki denemede üreticiden temin edilebilecek soğan sayısına göre her parselden tesadüfen alınacak en az 5 soğandaki canlı nimfler ve ergin akarlar, binoküler altında dikimden sonra yapılacak denemede ise sayımlar 10 soğanda aynı şekilde yapılmalıdır.

Dikimden önce yapılacak batırma ilaçlamalarında sayımlar, ilaçlamadan 3, 7, 14 ve 21 gün, dikimden sonra yapılacak ilaçlamalarda da ilaçlamadan 40 gün sonra ve hasattan sonra yapılmalıdır.

3.3. Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

Ek 2'ye bakınız.

3.4. Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların diğer organizmalar, özellikle doğal düşmanlar üzerine olumlu veya olumsuz etkilerinin olup olmadığı, ilaçlamadan sonra veya değerlendirme sayımı sırasında uygun bir metotla (gözle inceleme, atrap, sarı yapışkan tuzak) sayılarak sonuçlar verilmelidir.



3.5. Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLAR

Değerlendirmede yüzdesiz Abbott formülü kullanılmalı ve sonuçlara varyans analiz uygulanmalıdır.

T A G E M

Not: Böcek gelişme düzenleyicileri, mikrobiyal preparatlar ve Entegre Mücadele Programlarında kullanılmaya uygun, yan etkileri az olan veya olmayan preparatlar için, ilacın özelliğine ve etki şekline bağlı olarak Bakanlığın uygun görmesi halinde metotta gerekli değişiklikler yapılabilir.



GÜL YAPRAKBİTİ

[*Macrosiphum rosae* L. (Hemiptera:Aphididae)]

STANDART İLAÇ DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ve Çeşidi ile Test Organizmalarının Seçimi

Kültür Bitkisi: Süs gülü, yağ gülü

Zararlının Dönemi: Ergin ve nimf

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Tercihen gençleştirme budaması yapılmış, çok sayıda sürgünleri olan ve yaprak bitiyle homojen bulaşık bir güllük, deneme yeri olarak seçilmelidir.

Yürütülen denemelerde bitkiye ilişkin özellikler (yetiştirme tekniği, bitki boyu, sıra arası ve sıra üzeri mesafe vb. özellikler) belirtilmelidir.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

Deneme deseni: Tesadüf blokları

Karakter ve tekerrür: Denemenin karakterlerini kontrol, karşılaştırma ilacı ve denemeye alınan ilaçlar oluşturur. Tekerrür sayısı, hata serbestlik derecesi 9'un altına düşmeyecek şekilde en az 4 olarak oluşturulmalıdır.

Parsel büyüklüğü: En az 5 m'lik bir gül sırası bir parsel olarak alınır.

2. İLAÇLARIN UYGULANMASI

2.1. Denemeye Alınacak İlaçlar

Denemeye alınacak ilaçların ticari adı, firması, aktif madde adı ve miktarı, formülasyon şekli ve dozları bir çizelge halinde verilmelidir.

2.2. Karşılaştırma İlacı

Ülkemizde aynı konuda ruhsat almış aktif madde ve yüzdesi, formülasyonu, etki ve uygulama şekli aynı ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Bu özellikte Bitki Koruma Ürünü bulunmadığı takdirde aynı konuda ruhsat almış formülasyonu, etki ve uygulama şekli gibi özellikleri denenecek ilaca en yakın olan ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Karşılaştırma ilacının bulunmaması durumunda ise; sadece şahit ile karşılaştırılarak deneme kurulabilir.

2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamanın Tipi

Tüm yaprak ve sürgünler iyice ıslanacak şekilde ilaçlama yapılmalıdır.

2.3.2. Kullanılan Aletin Tipi

İlaçlamalar bütün deneme alanında homojen dağılım sağlayacak uygun bir alet veya makine ile yapılmalıdır. Biyolojik etkinliği doğrudan etkileyebilecek faktörler (çalışma basıncı, meme tipi, meme delik çapı, meme verdisi, ilerleme hızı vb.) amaca uygun olarak seçilmelidir. Denemede kullanılan zirai mücadele alet-makine ve ilaçlama başlıklarının ticari adı kaydedilmelidir.



2.3.3. Uygulama Zamanı ve Sayısı

100 Gül sürgününün 20'sinde sürgün ve taze yaprakların alt yüzünde yaprakbiti kolonisi görüldüğünde ilaçlama yapılır. İlaçlama bir kez yapılmalıdır.

2.3.4. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

İlaçlar, firmasınca önerilen etkili en düşük doz ve en az iki alt dozda denenmelidir. Doz 100 l suya, 100 kg tohuma veya dekara preparat olarak alınmalı ve her parselde sarf edilecek ilaçlı su miktarı kaydedilmelidir. Uygun ilaç normu seçilmeli ve ilaçlamadan önce bir parselde kullanılacak su miktarı kalibrasyon yapılarak belirlenmelidir (Ek-1).

2.3.5. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara ve Yabancı Otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Eğer diğer ilaçların kullanılması zorunlu ise bu ilaçlar deneme ilacı ve karşılaştırma ilacından ayrı olarak tüm parsellere homojen bir şekilde uygulanmalıdır. Bu uygulamanın denemeyi an az düzeyde etkilemesi sağlanmalıdır. Uygulama hakkında ayrıntılı bilgi verilmelidir.

3. SAYIM VE DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

İlaçlama sırasında yağış, sıcaklık orantılı nem ve rüzgâr hızı, denemenin yapıldığı yerden kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır.

Deneme süresince şiddetli kuraklık, sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyebilecek ekstrem hava koşulları kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

Her parselde en az 10 adet olmak üzere sayım yapılacak sürgünler 15 cm'lik bölümünden sicimle bağlanarak işaretlenir. Sayımlar canlı yaprakbitleri üzerinden yapılır. Sayımlar ilaçlamadan önce ön sayım ve ilaçlamadan 3, 7, 10 ve 14 gün sonra yapılır.

3.3. Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

Ek 2'ye bakınız.

3.4. Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların diğer organizmalar, özellikle doğal düşmanlar üzerine olumlu veya olumsuz etkilerinin olup olmadığı, ilaçlamadan sonra veya değerlendirme sayımı sırasında uygun bir metotla (gözle inceleme, atrap, sarı yapışkan tuzak) sayılarak sonuçlar verilmelidir.

3.5. Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLAR

Sayım sonuçları Henderson-Tilton formülü ile değerlendirilir. Sonuçlara istatistikî analiz uygulanmalıdır.

Not: Böcek gelişme düzenleyicileri, mikrobiyal preparatlar ve Entegre Mücadele Programlarında kullanılmaya uygun, yan etkileri az olan veya olmayan preparatlar için, ilacın özelliğine ve etki şekline bağlı olarak Bakanlığın uygun görmesi halinde metotta gerekli değişiklikler yapılabilir.



GÜLDE KOŞNİL

[*Parthenolecanium* spp. (Hemiptera:Coccidae)]

STANDART İLAÇ DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ve Çeşidi ile Test Organizmalarının Seçimi

Kültür Bitkisi: Süs gülü ve yağ gülü

Zararlının Dönemi: Ergin ve larva

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Mümkün olduğunca koşnille homojen bulaşık dalların bulunduğu bir güllük deneme yeri olarak seçilmelidir.

Yürütülen denemelerde bitkiye ilişkin özellikler (yetiştirme tekniği, bitki boyu, sıra arası ve sıra üzeri mesafe vb. özellikler) belirtilmelidir.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

Deneme deseni: Tesadüf blokları

Karakter ve tekerrür: Denemenin karakterlerini kontrol (ilaçsız parsel), karşılaştırma ilacı ve denemeye alınan ilaçlar oluşturur. Tekerrür sayısı, hata serbestlik derecesi 9'un altına düşmeyecek şekilde en az 4 olarak oluşturulmalıdır.

Parsel büyüklüğü: En az 5 m'lik bir gül sırası bir parsel olarak alınmalıdır.

2. İLAÇLARIN UYGULANMASI

2.1. Denemeye Alınacak İlaçlar

Denemeye alınacak ilaçların ticari adı, firması, aktif madde adı ve miktarı, formülasyon şekli ve dozları bir çizelge halinde verilmelidir.

2.2. Karşılaştırma İlacı

Ülkemizde aynı konuda ruhsat almış aktif madde ve yüzdesi, formülasyonu, etki ve uygulama şekli aynı ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Bu özellikte Bitki Koruma Ürünü bulunmadığı takdirde aynı konuda ruhsat almış formülasyonu, etki ve uygulama şekli gibi özellikleri denenecek ilaca en yakın olan ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Karşılaştırma ilacının bulunmaması durumunda ise; sadece şahit ile karşılaştırılarak deneme kurulabilir.

2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamanın Tipi

Bitkinin her tarafının, özellikle koşnilli dalların tümü ilaçla iyice kaplanacak şekilde ilaçlama yapılır.

2.3.2. Kullanılan Aletin Tipi

İlaçlamalar bütün deneme alanında homojen dağılım sağlayacak uygun bir alet veya makine ile yapılmalıdır. Biyolojik etkinliği doğrudan etkileyebilecek faktörler (çalışma basıncı, meme tipi, meme delik çapı, meme verdisi, ilerleme hızı vb.) amaca uygun olarak seçilmelidir. Denemede kullanılan zirai mücadele alet-makine ve ilaçlama başlıklarının ticari adı kaydedilmelidir.



2.3.3. Uygulama Zamanı ve Sayısı

İlkbaharda koşnilin beslenerek kabarmaya başlamasından itibaren henüz yumurtlama dönemine girmeden önce (nisan ortası-mayısın ilk haftası) veya koşnilin yumurta açılmasının en yüksek olduğu dönemde, birinci ve ikinci dönem larvalara karşı ilaçlama yapılır. İlaçlama bir kez yapılır.

2.3.4. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

İlaçlar, firmasınca önerilen etkili en düşük doz ve en az iki alt dozda denenmelidir. Doz 100 l suya, 100 kg tohuma veya dekara preparat olarak alınmalı ve her parsele sarf edilecek ilaçlı su miktarı kaydedilmelidir. Uygun ilaç normu seçilmeli ve ilaçlamadan önce bir parsele kullanılacak su miktarı kalibrasyon yapılarak belirlenmelidir (Ek-1).

2.3.5. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara ve Yabancı Otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Eğer diğer ilaçların kullanılması zorunlu ise bu ilaçlar deneme ilacı ve karşılaştırma ilacından ayrı olarak tüm parsellere homojen bir şekilde uygulanmalıdır. Bu uygulamanın denemeyi an az düzeyde etkilemesi sağlanmalıdır. Uygulama hakkında ayrıntılı bilgi verilmelidir.

3. SAYIM VE DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

İlaçlama sırasında yağış, sıcaklık orantılı nem ve rüzgâr hızı, denemenin yapıldığı yerden kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır.

Deneme süresince şiddetli kuraklık, sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyebilecek ekstrem hava koşulları kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

Her parselde en az 10 adet olmak üzere sayım yapılacak dallar ilaçlama yapmadan önce yağlı boya ile işaretlenir. Bu dalların 10 cm'lik bölümünde canlı koşniller binoküler yardımıyla sayılır. İlaçlamadan 15 gün sonra sayım yapılır.

3.3. Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

Ek 2'ye bakınız.

3.4. Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların diğer organizmalar, özellikle doğal düşmanlar üzerine olumlu veya olumsuz etkilerinin olup olmadığı, ilaçlamadan sonra veya değerlendirme sayımı sırasında uygun bir metotla (gözle inceleme, atrap, sarı yapışkan tuzak) sayılarak sonuçlar verilmelidir.

3.5. Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLAR

Sayım sonuçları yüzdesiz Abbott formülü ile değerlendirilir. Sonuçlara istatistikî analiz uygulanır.

Not: Böcek gelişme düzenleyicileri, mikrobiyal preparatlar ve Entegre Mücadele Programlarında kullanılmaya uygun, yan etkileri az olan veya olmayan preparatlar için, ilacın özelliğine ve etki şekline bağlı olarak Bakanlığın uygun görmesi halinde metotta gerekli değişiklikler yapılabilir.



HAŞHAŞ KÖKKURDU

[*Ceuthorrynychus denticulatus* (Schrk.) (Col.:Curculionidae)]

STANDART İLAÇ DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ve Çeşidi ile Test Organizmalarının Seçimi

Kültür Bitkisi: Haşhaş

Zararlıın Dönemi: Ergin

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Deneme yeri, önceki yıllarda zararlıyla bulaşık olduğu bilinen alanlardan seçilir. Yürütülen denemelerde bitkiye ilişkin özellikler (yetiştirme tekniği, bitki boyu, sıra arası ve sıra üzeri mesafe vb. özellikler) belirtilmelidir.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

Deneme Deseni: Tesadüf blokları

Karakter ve tekerrür: Denemenin karakterlerini kontrol, karşılaştırma ilacı ve denemeye alınan ilaçlar oluşturur. Tekerrür sayısı, hata serbestlik derecesi 9'un altına düşmeyecek şekilde en az 4 olarak oluşturulmalıdır.

Parsel büyüklüğü: Zararlı yoğunluğuna bağlı olarak en az 50 m² alınmalıdır.

2. İLAÇLARIN UYGULANMASI

2.1. Denemeye Alınacak İlaçlar

Denemeye alınacak ilaçların ticari adı, firması, aktif madde adı ve miktarı, formülasyon şekli ve dozları bir çizelge halinde verilmelidir.

2.2. Karşılaştırma İlacı

Ülkemizde aynı konuda ruhsat almış aktif madde ve yüzdesi, formülasyonu, etki ve uygulama şekli aynı ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Bu özellikte Bitki Koruma Ürünü bulunmadığı takdirde aynı konuda ruhsat almış formülasyonu, etki ve uygulama şekli gibi özellikleri denenecek ilaca en yakın olan ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Karşılaştırma ilacının bulunmaması durumunda ise; sadece şahit ile karşılaştırılarak deneme kurulabilir.

2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamanın Tipi

Bitkiler ve toprak yüzeyi tamamen ilaçlanmalıdır.

2.3.2. Kullanılan Aletin Tipi

İlaçlamalar bütün deneme alanında homojen dağılım sağlayacak uygun bir alet veya makine ile yapılmalıdır. Biyolojik etkinliği doğrudan etkileyebilecek faktörler (çalışma basıncı, meme tipi, meme delik çapı, meme verdisi, ilerleme hızı vb.) amaca uygun olarak seçilmelidir. Denemede kullanılan zirai mücadele alet-makine ve ilaçlama başlıklarının ticari adı kaydedilmelidir.



2.3.3. Uygulama Zamanı ve Sayısı

İlkbaharda erginlerin topraktan çıkışları maksimuma eriştiği ve m²'de 10 adet ergin görüldüğünde ilaçlama yapılmalıdır. Genellikle bu dönemde haşhaş bitkisi, fide döneminde ve 4-6 çift yapraklıdır. İlaçlama bir kez yapılır.

2.3.4. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

Bitki koruma ürünleri firmasınca önerilen etkili en düşük doz ve en az iki alt dozda denenmelidir. Doz 100 l suya veya dekara preparat olarak alınmalı ve her parselde sarf edilecek ilaçlı su miktarı kaydedilmelidir. Uygun ilaç normu seçilmeli ve ilaçlamadan önce bir parselde kullanılacak su miktarı kalibrasyon yapılarak belirlenmelidir (Ek-1).

2.3.5. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara ve Yabancı Otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Eğer diğer ilaçların kullanılması zorunlu ise bu ilaçlar deneme ilacı ve karşılaştırma ilacından ayrı olarak tüm parsellere homojen bir şekilde uygulanmalıdır. Bu uygulamanın denemeyi an az düzeyde etkilemesi sağlanmalıdır. Uygulama hakkında ayrıntılı bilgi verilmelidir.

3. SAYIM VE DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

İlaçlama sırasında yağış, sıcaklık orantılı nem ve rüzgâr hızı, denemenin yapıldığı yerden kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır.

Deneme süresince şiddetli kuraklık, sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyebilecek ekstrem hava koşulları kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

Her parselin iç kısmından yarım metre emniyet şeridi bırakılarak köşegenler doğrultusunda beş ayrı noktada 0,25 m²'lik sayım çerçevesi içinde kalan toprak yüzeyi ve bitkideki canlı erginler sayılır. İlaçlamadan 3, 7, 10 ve 14 gün sonra canlı erginler sayılarak yapılır.

3.3.Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

Ek 2'ye bakınız.

3.4.Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların diğer organizmalar, özellikle doğal düşmanlar üzerine olumlu veya olumsuz etkilerinin olup olmadığı, ilaçlamadan sonra veya değerlendirme sayımı sırasında uygun bir metotla (gözle inceleme, atrap, sarı yapışkan tuzak) sayılarak sonuçlar verilmelidir.

3.5.Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLAR

Değerlendirmede yüzdesiz Abbott formülü kullanılmalıdır. Sonuçlara varyans analizi uygulanmalıdır.

Not: Böcek gelişme düzenleyicileri, mikrobiyal preparatlar ve Entegre Mücadele Programlarında kullanılmaya uygun, yan etkileri az olan veya olmayan preparatlar için, ilacın özelliğine ve etki şekline bağlı olarak Bakanlığın uygun görmesi halinde metotta gerekli değişiklikler yapılabilir.



KARANFİLDE PAMUK YAPRAKKURDU

[*Spodoptera littoralis* Hubn. (Lep.:Noctuidae)]

STANDART İLAÇ DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ve Çeşidi ile Test Organizmalarının Seçimi

Kültür Bitkisi: Karanfil

Test Organizmaları: Larva

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Deneme karanfil yetiştiriciliğinin yaygın olarak yapıldığı bölgelerde kültürel işlemlerin düzenli yapıldığı seralarda kurulmalıdır. Deneme serası önceki yıllarda zararlıyla bulaşık olduğu bilinen alanlardan seçilir veya zararlı suni olarak deneme alanına bulaştırılır. Deneme alanında denemeyi etkileyecek diğer zararlı ve hastalık etmenlerinin bulunmamasına özen gösterilir. Deneme kurulacak alanda zararlı yoğunluğu 1 m² 'de en az 3 larva veya bir yumurta paketi olmalıdır.

Yürütülen denemelerde bitkiye ilişkin özellikler (yetiştirme tekniği, bitki boyu, sıra arası ve sıra üzeri mesafe vb. özellikler) belirtilmelidir.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

Deneme deseni: Tesadüf blokları

Karakter ve tekerrür: Denemenin karakterlerini kontrol, karşılaştırma ilacı ve denemeye alınan ilaçlar oluşturur. Tekerrür sayısı, hata serbestlik derecesi 9'un altına düşmeyecek şekilde en az 4 olarak oluşturulmalıdır.

Parsel büyüklüğü: En az 10 m² olmalıdır.

2. İLAÇLARIN UYGULANMASI

2.1. Denemeye Alınacak İlaçlar

Denemeye alınacak ilaçların ticari adı, firması, aktif madde adı ve miktarı, formülasyon şekli ve dozları bir çizelge halinde verilmelidir.

2.2. Karşılaştırma İlacı

Ülkemizde aynı konuda ruhsat almış aktif madde ve yüzdesi, formülasyonu, etki ve uygulama şekli aynı ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Bu özellikte Bitki Koruma Ürünü bulunmadığı takdirde aynı konuda ruhsat almış formülasyonu, etki ve uygulama şekli gibi özellikleri denenecek ilaca en yakın olan ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Karşılaştırma ilacının bulunmaması durumunda ise; sadece şahit ile karşılaştırılarak deneme kurulabilir.

2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamanın Tipi

İlaçlamalar serada, çiğ kalktıktan sonra, günün serin saatlerinde bitkiyi tamamen ıslatacak şekilde yapılmalıdır. Uygulamada bütün parsellerde homojen bir dağılım sağlanmalıdır.

2.3.2. Kullanılan Aletin Tipi

İlaçlamalar bütün deneme alanında homojen dağılım sağlayacak uygun bir alet veya makine ile yapılmalıdır. Biyolojik etkinliği doğrudan etkileyebilecek faktörler (çalışma basıncı, meme tipi, meme delik çapı, meme verdisi, ilerleme hızı vb.) amaca uygun olarak seçilmelidir. Denemede kullanılan zirai mücadele alet-makine ve ilaçlama başlıklarının ticari adı kaydedilmelidir.



2.3.3. Uygulama Zamanı ve Sayısı

Yumurta paketi ve larva sayımı yapılarak gerekli görüldüğü takdirde, özellikle yumurta paketinin yeni açıldığı ve larvaların henüz ocaktan ayrılmadığı dönemde yapılır. İlaçlama sabah erken veya akşamüzeri yapılmalıdır. Karanfil yaprağının kaygan olması nedeniyle gerektiğinde yayıcı-yapıştırıcı kullanılabilir. Kullanılan yayıcı-yapıştırıcı ile ilgili bilgiler verilmelidir. Uygulama bir kez yapılır.

2.3.4. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

Bitki koruma ürünleri firmasınca önerilen etkili en düşük doz ve en az iki alt dozda denenmelidir. Doz 100 l suya veya dekara preparat olarak alınmalı ve her parselde sarf edilecek ilaçlı su miktarı kaydedilmelidir. Uygun ilaç normu seçilmeli ve ilaçlamadan önce bir parselde kullanılacak su miktarı kalibrasyon yapılarak belirlenmelidir (Ek-1).

2.3.5. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara ve Yabancı Otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Eğer diğer ilaçların kullanılması zorunlu ise, bu ilaçlar deneme ilacı ve karşılaştırma ilacından ayrı olarak tüm parsellere homojen bir şekilde uygulanmalıdır. Bu uygulamaların denemeyi en az düzeyde etkilemesi sağlanmalıdır. Uygulama hakkında ayrıntılı bilgi verilmelidir.

3. SAYIM VE DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

İlaçlama sırasında yağış, sıcaklık orantılı nem ve rüzgâr hızı, denemenin yapıldığı yerden kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır.

Deneme süresince sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyebilecek ekstrem hava koşulları kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

Her parselden tesadüfen seçilen 30 karanfil bitkisinin tüm aksamı incelenerek canlı larvalar yerinde sayılır. Deneme parselinde sayım yapılan bitkilerin altındaki toprak üzerinde görülen canlı larvalarda sayıma dahil edilir.

Sayımlar, ilaçlamadan önce ve ilaçlamadan 3, 7, 10 ve 14 gün sonra yapılır.

3.3. Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

Ek 2'ye bakınız.

3.4. Uygulamanın Diğer Organizmalara Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların diğer organizmalar, özellikle doğal düşmanlar üzerine olumlu veya olumsuz etkilerinin olup olmadığı, ilaçlamadan sonra veya değerlendirme sayımı sırasında uygun bir metotla (gözle inceleme, atrap, sarı yapışkan tuzak) sayılarak sonuçlar verilmelidir.

3.5. Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLAR

Canlı larva sayım sonuçları Henderson-Tilton formülüne göre değerlendirilerek ilaçların etkisi saptanır. Sonuçlara istatistikî analiz uygulanır.

Not: Böcek gelişme düzenleyicileri, mikrobiyal preparatlar ve Entegre Mücadele Programlarında kullanılmaya uygun, yan etkileri az olan veya olmayan preparatlar için, ilacın özelliğine ve etki şekline bağlı olarak Bakanlığın uygun görmesi halinde metotta gerekli değişiklikler yapılabilir.



KARANFİLDE TRİPSLER

[*Taeniothrips* sp., *Frankliniella occidentalis* Perg. (Thy.:Thripidae)]

STANDART İLAÇ DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ve Çeşidi ile Test Organizmalarının Seçimi

Kültür Bitkisi: Karanfil

Zararlıın Dönemi: Nimf ve ergin

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Deneme yeri olarak seçilen serada zararlı yoğunluğu deneme açılması için yeterli (bir yaprak veya çiçekte ortalama 5 trips) ve bütün parsellerde homojen olmalıdır. Parseller arasında en az 0.5 m emniyet şeridi bırakılmalı, diğer zararlıların deneme yerinde bulunmamasına özen gösterilmelidir.

Yürütülen denemelerde bitkiye ilişkin özellikler (yetiştirme tekniği, bitki boyu, sıra arası ve sıra üzeri mesafe vb. özellikler) belirtilmelidir.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

Deneme deseni: Tesadüf blokları

Karakter ve tekerrür: Denemenin karakterlerini kontrol, karşılaştırma ilacı ve denemeye alınan ilaçlar oluşturur. Tekerrür sayısı, hata serbestlik derecesi 9'un altına düşmeyecek şekilde en az 4 olarak oluşturulmalıdır.

Parsel büyüklüğü: Parsel büyüklüğü en az 4 m² alınmalıdır.

2. İLAÇLARIN UYGULANMASI

2.1. Denemeye Alınacak İlaçlar

Denemeye alınacak ilaçların ticari adı, firması, aktif madde adı ve miktarı, formülasyon şekli ve dozları bir çizelge halinde verilmelidir.

2.2. Karşılaştırma İlacı

Ülkemizde aynı konuda ruhsat almış aktif madde ve yüzdesi, formülasyonu, etki ve uygulama şekli aynı ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Bu özellikte Bitki Koruma Ürünü bulunmadığı takdirde aynı konuda ruhsat almış formülasyonu, etki ve uygulama şekli gibi özellikleri denenecek ilaca en yakın olan ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Karşılaştırma ilacının bulunmaması durumunda ise; sadece şahit ile karşılaştırılarak deneme kurulabilir.

2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamanın Tipi

İlaçlama serada, sabah veya akşam saatlerinde yaprakların alt yüzlerini ve çiçekleri ıslatacak şekilde yapılmalıdır.

2.3.2. Kullanılan Aletin Tipi

İlaçlamalar bütün deneme alanında homojen dağılım sağlayacak uygun bir alet veya makine ile yapılmalıdır. Biyolojik etkinliği doğrudan etkileyebilecek faktörler (çalışma basıncı, meme tipi, meme delik çapı, meme verdisi, ilerleme hızı vb.) amaca uygun olarak seçilmelidir. Denemede kullanılan zirai mücadele alet-makine ve ilaçlama başlıklarının ticari adı kaydedilmelidir.



2.3.3. Uygulama Zamanı ve Uygulama Sayısı

Serayı temsil edecek şekilde rastgele seçilen 50 çiçek veya 50 yaprakta yapılan sayımda, bir çiçek veya bir yaprakta ortalama 5 trips bulunduğunda ilaçlama yapılır. Karanfil yaprağının kaygan oluşu nedeniyle %0.2 oranında yayıcı/yapıştırıcı kullanılmalıdır. Uygulama bir kez yapılır. Sayımlar ilaçlamadan önce ön sayım ve ilaçlamadan 3, 7, 10 ve 14 gün sonra yapılır.

2.3.4. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

İlaçlar, firmasının önerilen etkili en düşük doz ve en az iki alt dozda denenmelidir. Doz 100 l suya, 100 kg tohuma veya dekara preparat olarak alınmalı ve her parselde sarf edilecek ilaçlı su miktarı kaydedilmelidir. Uygun ilaç normu seçilmeli ve ilaçlamadan önce bir parselde kullanılacak su miktarı kalibrasyon yapılarak belirlenmelidir (Ek-1).

2.3.5. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara ve Yabancı Otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Eğer diğer ilaçların kullanılması zorunlu ise, bu ilaçlar deneme ilacı ve karşılaştırma ilacından ayrı olarak tüm parsellere homojen bir şekilde uygulanmalıdır. Bu uygulamanın denemeyi en az düzeyde etkilemesi sağlanmalıdır. Uygulama hakkında ayrıntılı bilgi verilmelidir.

3. SAYIM VE DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

İlaçlama sırasında yağış, sıcaklık orantılı nem ve rüzgâr hızı, denemenin yapıldığı yerden kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır.

Deneme süresince şiddetli kuraklık, sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyebilecek ekstrem hava koşulları da kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

Her parselin orta sıralarında bulunan bitkilerden tesadüfen seçilen 20 çiçekte veya 20 yaprakta canlı trips nimf ve erginleri bir kâğıda silkelenerek el lupu ile sayılır. Sayımlar ilaçlamadan önce ön sayım ve ilaçlamadan 3, 7, 10 ve 14 gün sonra yapılır.

3.3. Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

Ek 2'ye bakınız.

3.4. Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların diğer organizmalar, özellikle doğal düşmanlar üzerine olumlu veya olumsuz etkilerinin olup olmadığı, ilaçlamadan sonra veya değerlendirme sayımı sırasında uygun bir metotla (gözle inceleme, atrap, sarı yapışkan tuzak) sayılarak sonuçlar verilmelidir.

3.5. Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLAR

İlaçların etki oranları Henderson - Tilton formülü kullanılarak bulunur. Sonuçlara istatistikî analiz uygulanır.

Not: Böcek gelişme düzenleyicileri, mikrobiyal preparatlar ve Entegre Mücadele Programlarında kullanılmaya uygun, yan etkileri az olan veya olmayan preparatlar için, ilacın özelliğine ve etki şekline bağlı olarak Bakanlığın uygun görmesi halinde metotta gerekli değişiklikler yapılabilir.



KARANFİLDE YEŞİLKURT

[*Helicoverpa armigera* (Hüb.) (Lep.:Noctuidae)]

STANDART İLAÇ DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ve Çeşidi ile Test Organizmalarının Seçimi

Kültür Bitkisi: Karanfil

Test Organizmaları: Larva

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Deneme karanfil yetiştiriciliğinin yaygın olarak yapıldığı bölgelerde kültürel işlemlerin yeterince yapıldığı seralarda kurulmalıdır. Deneme serası önceki yıllarda zararlıyla bulaşık olduğu bilinen alanlardan seçilir. Deneme alanında denemeyi etkileyecek diğer zararlı ve hastalık etmenlerinin bulunmamasına özen gösterilir. Deneme kurulacak alanda zararlı yoğunluğu en az 3 larva/m² olmalıdır.

Yürütülen denemelerde bitkiye ilişkin özellikler (yetiştirme tekniği, bitki boyu, sıra arası ve sıra üzeri mesafe vb. özellikler) belirtilmelidir.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

Deneme deseni: Tesadüf blokları

Karakter ve tekerrür: Denemenin karakterlerini kontrol, karşılaştırma ilacı ve denemeye alınan ilaçlar oluşturur. Tekerrür sayısı, hata serbestlik derecesi 9'un altına düşmeyecek şekilde en az 4 olarak oluşturulmalıdır.

Parsel büyüklüğü: En az 10 m² olmalıdır.

2. İLAÇLARIN UYGULANMASI

2.1. Denemeye Alınacak İlaçlar

Denemeye alınacak ilaçların ticari adı, firması, aktif madde adı ve miktarı, formülasyon şekli ve dozları bir çizelge halinde verilmelidir.

2.2. Karşılaştırma İlacı

Ülkemizde aynı konuda ruhsat almış aktif madde ve yüzdesi, formülasyonu, etki ve uygulama şekli aynı ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Bu özellikte Bitki Koruma Ürünü bulunmadığı takdirde aynı konuda ruhsat almış formülasyonu, etki ve uygulama şekli gibi özellikleri denenecek ilaca en yakın olan ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Karşılaştırma ilacının bulunmaması durumunda ise; sadece şahit ile karşılaştırılarak deneme kurulabilir.

2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamanın Tipi

İlaçlamalar serada, sabah ve akşam saatlerinde tüm bitkiyi ıslatacak şekilde yapılmalıdır.

2.3.2. Kullanılan Aletin Tipi

İlaçlamalar bütün deneme alanında homojen dağılım sağlayacak uygun bir alet veya makine ile yapılmalıdır. Biyolojik etkinliği doğrudan etkileyebilecek faktörler (çalışma basıncı, meme tipi, meme delik çapı, meme verdisi, ilerleme hızı vb.) amaca uygun olarak seçilmelidir. Denemede kullanılan zirai mücadele alet-makine ve ilaçlama başlıklarının ticari adı kaydedilmelidir.



2.3.3. Uygulama Zamanı ve Sayısı

Larva sayımı yapılarak yeterli zararlı yoğunluğu (özellikle L₁, L₂, L₃) olduğunda uygulama yapılır. İlaçlama sabah erken veya akşamüzeri yapılmalıdır. Karanfil yaprağının kaygan olması nedeniyle yayıcı-yapıştırıcı kullanılabilir. Uygulama bir kez yapılır.

2.3.4. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

Bitki koruma ürünleri firmasınca önerilen etkili en düşük doz ve en az iki alt dozda denenmelidir. Doz 100 l suya veya dekara preparat olarak alınmalı ve her parselde sarf edilecek ilaçlı su miktarı kaydedilmelidir. Uygun ilaç normu seçilmeli ve ilaçlamadan önce bir parselde kullanılacak su miktarı kalibrasyon yapılarak belirlenmelidir (Ek-1).

2.3.5. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara ve Yabancı Otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Eğer diğer ilaçların kullanılması zorunlu ise, bu ilaçlar deneme ilacı ve karşılaştırma ilacından ayrı olarak tüm parsellere homojen bir şekilde uygulanmalıdır. Bu uygulamaların denemeyi en az düzeyde etkilemesi sağlanmalıdır. Uygulama hakkında ayrıntılı bilgi verilmelidir.

3. SAYIM VE DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

İlaçlama sırasında yağış, sıcaklık orantılı nem ve rüzgâr hızı, denemenin yapıldığı yerden kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır.

Deneme süresince sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyebilecek ekstrem hava koşulları kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

Her parselden tesadüfen seçilen 30 karanfil bitkisinin tüm aksamı incelenerek bulunan larvalar yerinde sayılıp kaydedilir. Larvalar küçük (L₁- L₂), orta (L₃- L₄) ve büyük (L₅- L₆) olarak gruplandırılmalıdır. Ayrıca seçilen bitkiler üzerinde zarar görmüş ve görmemiş generatif organ (tomurcuk, çiçek) sayılarak kaydedilir.

Denemelerde sayımlar, ilaçlamadan önce ve ilaçlamadan 3, 7, 10 ve 14 gün sonra yapılır.

3.3. Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

Ek 2'ye bakınız.

3.4. Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların diğer organizmalar, özellikle doğal düşmanlar üzerine olumlu veya olumsuz etkilerinin olup olmadığı, ilaçlamadan sonra veya değerlendirme sayımı sırasında uygun bir metotla (gözle inceleme, atrap, sarı yapışkan tuzak) sayılarak sonuçlar verilmelidir.

3.5. Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLAR

Canlı larva sayım sonuçları Henderson-Tilton formülüne göre, zarar görmüş generatif organ/bitki sayımları yüzdesiz Abbot formülüne göre değerlendirilir. Sonuçlara istatistikî analiz uygulanır.

Not: Böcek gelişme düzenleyicileri, mikrobiyal preparatlar ve Entegre Mücadele Programlarında kullanılmaya uygun, yan etkileri az olan veya olmayan preparatlar için, ilacın özelliğine ve etki şekline bağlı olarak Bakanlığın uygun görmesi halinde metotta gerekli değişiklikler yapılabilir.



KETEN VE KENEVİRDE TOPRAKPIRELERİ

[*Phyllotreta* spp. (Col.:Chrysomelidae)]

STANDART İLAÇ DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ve Çeşidi ile Test Organizmalarının Seçimi

Kültür Bitkisi: Keten ve kenevir

Zararlıın Dönemi: Ergin

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Toprak pireleri bitkilerin daha çok genç dönemlerinde zarar yapar. Bu özelliği de dikkate alınarak, toprak piresince yoğun ve zararlı dağılımının homojen olduğu tarlalar seçilmelidir.

Yürütülen denemelerde bitkiye ilişkin özellikler (yetiştirme tekniği, bitki boyu, sıra arası ve sıra üzeri mesafe vb. özellikler) belirtilmelidir.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

Deneme deseni: Tesadüf blokları

Karakter ve tekerrür: Denemenin karakterlerini kontrol, karşılaştırma ilacı ve denemeye alınan ilaçlar oluşturur. Tekerrür sayısı, hata serbestlik derecesi 9'un altına düşmeyecek şekilde en az 4 olarak oluşturulmalıdır.

Parsel büyüklüğü: En az 50 m² olmalıdır.

2. İLAÇLARIN UYGULANMASI

2.1. Denemeye Alınacak İlaçlar

Denemeye alınacak ilaçların ticari adı, firması, aktif madde adı ve miktarı, formülasyon şekli ve dozları bir çizelge halinde verilmelidir.

2.2. Karşılaştırma İlacı

Ülkemizde aynı konuda ruhsat almış aktif madde ve yüzdesi, formülasyonu, etki ve uygulama şekli aynı ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Bu özellikte Bitki Koruma Ürünü bulunmadığı takdirde aynı konuda ruhsat almış formülasyonu, etki ve uygulama şekli gibi özellikleri denenecek ilaca en yakın olan ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Karşılaştırma ilacının bulunmaması durumunda ise; sadece şahit ile karşılaştırılarak deneme kurulabilir.

2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamanın Tipi

Yeşil aksam ilaçlaması şeklinde yapılır.

2.3.2. Kullanılan Aletin Tipi

İlaçlamalar bütün deneme alanında homojen dağılım sağlayacak uygun bir alet veya makine ile yapılmalıdır. Biyolojik etkinliği doğrudan etkileyebilecek faktörler (çalışma basıncı, meme tipi, meme delik çapı, meme verdisi, ilerleme hızı vb.) amaca uygun olarak seçilmelidir. Denemede kullanılan zirai mücadele alet - makine ve ilaçlama başlıklarının ticari adı kaydedilmelidir.



2.3.3. Uygulama Zamanı ve Sayısı

Ürünü etkileyecek düzeyde zararlı yoğunluğu görüldüğünde ilaçlamaya geçilebilir. Bir uygulama yeterlidir.

2.3.4. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

Bitki koruma ürünleri firmasınca önerilen etkili en düşük doz ve en az iki alt dozda denenmelidir. Doz 100 l suya veya dekara preparat olarak alınmalı ve her parselde sarf edilecek ilaçlı su miktarı kaydedilmelidir. Uygun ilaç normu seçilmeli ve ilaçlamadan önce bir parselde kullanılacak su miktarı kalibrasyon yapılarak belirlenmelidir (Ek-1).

2.3.5. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara ve Yabancı Otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Eğer diğer ilaçların kullanılması zorunlu ise bu ilaçlar deneme ilacı ve karşılaştırma ilacından ayrı olarak tüm parsellere homojen bir şekilde uygulanmalıdır. Bu uygulamanın denemeyi en az düzeyde etkilemesi sağlanmalıdır. Uygulama hakkında ayrıntılı bilgi verilmelidir.

3. SAYIM VE DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

İlaçlama sırasında yağış, sıcaklık orantılı nem ve rüzgâr hızı, denemenin yapıldığı yerden kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır.

Deneme süresince şiddetli kuraklık, sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyebilecek ekstrem hava koşulları kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

Parsellerde çaprazlama hareket edilerek 10 atrap sallanır ve atraba giren toprak pireleri öldürme şişesine konup öldürüldükten sonra sayılır.

Sayımlar ilaçlamadan 1 gün önce ve ilaçlamadan 3, 7, 10 ve 14 gün sonra yapılmalıdır.

3.3. Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

Ek 2'ye bakınız.

3.4. Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların diğer organizmalar, özellikle doğal düşmanlar üzerine olumlu veya olumsuz etkilerinin olup olmadığı, ilaçlamadan sonra veya değerlendirme sayımı sırasında uygun bir metotla (gözle inceleme, atrap, sarı yapışkan tuzak) sayılarak sonuçlar verilmelidir.

3.5. Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLAR

Değerlendirmede Henderson-Tilton formülü kullanılır ve sonuçlara istatistikî analiz uygulanır.

Not: Böcek gelişme düzenleyicileri, mikrobiyal preparatlar ve Entegre Mücadele Programlarında kullanılmaya uygun, yan etkileri az olan veya olmayan preparatlar için, ilacın özelliğine ve etki şekline bağlı olarak Bakanlığın uygun görmesi halinde metotta gerekli değişiklikler yapılabilir.



NERGİS SOĞAN SİNEKLERİ

[*Eumerus narcissi* Smith. ve *Merodon eques* (Fab.) (Dip.:Stryphidae)]

STANDART İLAÇ DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ve Çeşidi ile Test Organizmalarının Seçimi

Kültür Bitkisi: Nergis

Zararlıın Dönemi: Larva

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Deneme yeri daha önceki yıllarda zararlıın bulunduğu bir tarladan seçilmeli, zararlı yoğunluğu deneme açılması için yeterli olmalı (Bir soğanda küçük nergis soğansineği için ortalama en az 5, büyük nergis soğansineği için en az 1 larva) ve homojen dağılım göstermelidir. Yürütülen denemelerde bitkiye ilişkin özellikler (yetiştirme tekniği, bitki boyu, sıra arası ve sıra üzeri mesafe vb. özellikler) belirtilmelidir.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

Deneme deseni: Tesadüf blokları

Karakter ve tekerrür: Denemenin karakterlerini kontrol, karşılaştırma ilacı ve denemeye alınan ilaçlar oluşturur. Tekerrür sayısı, hata serbestlik derecesi 9'un altına düşmeyecek şekilde en az 4 olarak oluşturulmalıdır.

Parsel büyüklüğü: Dikimden önce 50 soğan bir parsel, dikimden sonra ise 20 m²'lik alan bir parsel olarak alınmalıdır.

2. İLAÇLARIN UYGULANMASI

2.1. Denemeye Alınacak İlaçlar

Denemeye alınacak ilaçların ticari adı, firması, aktif madde adı ve miktarı, formülasyon şekli ve dozları bir çizelge halinde verilmelidir.

2.2. Karşılaştırma İlacı

Ülkemizde aynı konuda ruhsat almış aktif madde ve yüzdesi, formülasyonu, etki ve uygulama şekli aynı ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Bu özellikte Bitki Koruma Ürünü bulunmadığı takdirde aynı konuda ruhsat almış formülasyonu, etki ve uygulama şekli gibi özellikleri denenecek ilaca en yakın olan ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Karşılaştırma ilacının bulunmaması durumunda ise; sadece şahit ile karşılaştırılarak deneme kurulabilir.

2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamanın Tipi

Dikim öncesi denemede atmosferik fümigasyon uygulanır. Dikim sonrası denemede ise bitkinin tüm yüzeyi, özellikle toprağın 3-4 cm derinliğine kadar ilaçlı su ile ıslatılmalıdır.

2.3.2. Kullanılan Aletin Tipi

Dikim öncesi uygulanacak fümigasyon denemesinde fümigasyon çadırından yararlanılır.



İlaçlamalar bütün deneme alanında homojen dağılım sağlayacak uygun bir alet veya makine ile yapılmalıdır. Biyolojik etkinliği doğrudan etkileyebilecek faktörler (çalışma basıncı, meme tipi, meme delik çapı, meme verdisi, ilerleme hızı vb.) amaca uygun olarak seçilmelidir. Denemede kullanılan zirai mücadele alet-makine ve ilaçlama başlıklarının ticari adı kaydedilmelidir.

2.3.3. Uygulama Zamanı ve Sayısı

Dikim öncesi denemede soğanlar hasat edilir edilmez veya dikimden önce bir kez olmak üzere çadır altında atmosferik fümigasyona tabi tutulur. Dikim sonrası denemenin kurulabilmesi için, bitki boyunun yaklaşık 10 cm olduğu dönemde, tarlayı temsil edecek şekilde her dekar için yaklaşık 1000 soğan kontrol edilir ve bulaşma oranı %5 ise deneme kurulur. Uygulamalar ilacın etki süresi dikkate alınarak ergin uçuşları sona erinceye kadar tekrarlanmalıdır.

2.3.4. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

İlaçlar, firmasınca önerilen etkili en düşük doz ve en az iki alt dozda denenmelidir. Doz 100 l suya, 100 kg tohuma veya dekara preparat olarak alınmalı ve her parselde sarf edilecek ilaçlı su miktarı kaydedilmelidir. Uygun ilaç normu seçilmeli ve ilaçlamadan önce bir parselde kullanılacak su miktarı kalibrasyon yapılarak belirlenmelidir (Ek-1).

2.3.5. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara ve Yabancı Otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Eğer diğer ilaçların kullanılması zorunlu ise bu ilaçlar deneme ilacı ve karşılaştırma ilacından ayrı olarak tüm parsellere homojen bir şekilde uygulanmalıdır. Bu uygulamanın denemeyi an az düzeyde etkilemesi sağlanmalıdır. Uygulama hakkında ayrıntılı bilgi verilmelidir.

3. SAYIM VE DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

İlaçlama sırasında yağış, sıcaklık orantılı nem ve rüzgâr hızı, denemenin yapıldığı yerden kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır.

Deneme süresince şiddetli kuraklık, sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyebilecek ekstrem hava koşulları da kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

Fümigasyon denemesinde fümige edilen yığın 5 ayrı yerinden (orta ve kenarlardan) 10'ar adet soğan tesadüfen alınmalı ve içlerinde bulunan canlı larvalar sayılmalıdır.

Dikimden sonra yapılan denemede soğanlar hasat edildikten sonra yapılacak olan sayımlarda her parselden tesadüfen 20 soğan alınmalı ve içlerindeki canlı larvalar sayılmalıdır.

Fümigasyon denemesinde sayımlar fümigasyondan 24 ve 48 saat sonra yapılmalıdır.

Dikimden sonra yapılan denemede ise sayımlar soğanların sökülme zamanında yapılmalıdır.

3.3. Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

Ek 2'ye bakınız.

3.4. Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların diğer organizmalar, özellikle doğal düşmanlar üzerine olumlu veya olumsuz etkilerinin olup olmadığı, ilaçlamadan sonra veya değerlendirme sayımı sırasında uygun bir metotla (gözle inceleme, atrap, sarı yapışkan tuzak) sayılarak sonuçlar verilmelidir.



3.5. Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLAR

Değerlendirmede yüzdesiz Abbott formülü kullanılmalı ve sonuçlara varyans analiz uygulanmalıdır.

T A G E M

Not: Böcek gelişme düzenleyicileri, mikrobiyal preparatlar ve Entegre Mücadele Programlarında kullanılmaya uygun, yan etkileri az olan veya olmayan preparatlar için, ilacın özelliğine ve etki şekline bağlı olarak Bakanlığın uygun görmesi halinde metotta gerekli değişiklikler yapılabilir.



ÖRTÜALTI SÜS BİTKİLERİNDE YAPRAK GALERİSİNEĞİ

[*Liriomyza trifolii* Burgess (Dip.:Agromyzidae)]

STANDART İLAÇ DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ve Çeşidi ile Test Organizmalarının Seçimi

Kültür Bitkileri: Krizantem, gerbera, karanfil, gül, zambak, kasımpatı

Test Organizmaları: Larva

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Deneme yeri daha önceki yıllarda zararlıının bulunduğu seralarda açılır. Zararlı yoğunluğu rastgele 100 bitki kontrol edilerek belirlenir. Serada %20-25 oranında homojen bir bulaşma görüldüğünde deneme açılır. Deneme aynı çeşit çiçeğe açılmalı (özellikle karanfillerde kırmızı çiçekli çeşidin, krizantemlerde ise sarı ve beyaz çiçekli çeşitlerin daha bulaşık olduğu göz önüne alınmalıdır).

Yürütülen denemelerde bitkiye ilişkin özellikler (yetiştirme tekniği, bitki boyu, sıra arası ve sıra üzeri mesafe vb. özellikler) belirtilmelidir.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

Tesadüf blokları deneme desenine göre aynı sera içinde iki sıra bir blok olarak alınarak deneme kurulur. Denemeye alınacak ilaçlar, karşılaştırma ilacı ve şahit denemenin karakterlerini oluşturur. Tekerrür sayısı, serbestlik derecesi 9'un altına düşmeyecek şekilde en az 4 olarak alınmalıdır. Parsel büyüklüğü en az 6 m² olmalı, parseller arasında 0.5-1 m emniyet şeridi bırakılmalıdır.

2. İLAÇLARIN UYGULANMASI

2.1. Denemeye Alınacak İlaçlar

Denemeye alınacak ilaçların ticari adı, firması, aktif madde adı ve miktarı, formülasyon şekli ve dozları bir çizelge halinde verilmelidir.

2.2. Karşılaştırma İlacı

Ülkemizde aynı konuda ruhsat almış aktif madde ve yüzdesi, formülasyonu, etki ve uygulama şekli aynı ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Bu özellikte Bitki Koruma Ürünü bulunmadığı takdirde aynı konuda ruhsat almış formülasyonu, etki ve uygulama şekli gibi özellikleri denenecek ilaca en yakın olan ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Karşılaştırma ilacının bulunmaması durumunda ise; sadece şahit ile karşılaştırılarak deneme kurulabilir.

2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamanın Tipi

Yüzey ilaçlaması yapılır. İlaçlamada yaprak epidermisi içindeki larva hedef alınır. Bitkinin tüm kısımlarının iyi bir şekilde ilaçlanmasına özen gösterilir.

2.3.2. Kullanılan Aletin Tipi

İlaçlamalar bütün deneme alanında homojen dağılım sağlayacak uygun bir alet veya makine ile yapılmalıdır. Biyolojik etkinliği doğrudan etkileyebilecek faktörler (çalışma basıncı, meme tipi, meme delik çapı, meme verdisi, ilerleme hızı vb.) amaca uygun olarak seçilmelidir. Denemede kullanılan zirai mücadele alet-makine ve ilaçlama başlıklarının ticari adı kaydedilmelidir.



2.3.3. Uygulama Zamanı ve Sayısı

Karanfil için nisan, mayıs; gerbera için mart, nisan ve mayıs aylarında uygulama yapılabilir. Zararlı yoğunluğu istenilen düzeye geldiğinde sabah veya akşam saatlerinde ilaçlama yapılmalıdır. Tek uygulama yeterlidir. İlaçlamalar sırasında yaprağı kaygan olan süs bitkilerinde % 0.2 oranında yapıştırıcı kullanılmalıdır.

2.3.4. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

İlaçlar, firmasınca önerilen etkili en düşük doz ve en az iki alt dozda denenmelidir. Doz 100 l suya, 100 kg tohuma veya dekara preparat olarak alınmalı ve her parselde sarf edilecek ilaçlı su miktarı kaydedilmelidir. Uygun ilaç normu seçilmeli ve ilaçlamadan önce bir parselde kullanılacak su miktarı kalibrasyon yapılarak belirlenmelidir (Ek-1).

2.3.5. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara ve Yabancı Otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Eğer diğer ilaçların kullanılması zorunlu ise bu ilaçlar deneme ilacı ve karşılaştırma ilacından ayrı olarak tüm parsellere homojen bir şekilde uygulanmalıdır. Bu uygulamanın denemeyi en az düzeyde etkilemesi sağlanmalıdır. Uygulama hakkında ayrıntılı bilgi verilmelidir.

3. SAYIM VE DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

İlaçlama sırasında yağış, sıcaklık orantılı nem ve rüzgâr hızı, denemenin yapıldığı yerden kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır.

Deneme süresince şiddetli kuraklık, sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyebilecek ekstrem hava koşulları da kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

Her parselin orta sıralarında bulunan bulaşık bitkilerin alt ve orta yapraklarından tesadüfen birer adet olmak üzere küçük yapraklı bitkilerde toplam 50, gerbera gibi büyük yapraklı bitkilerde toplam 20 (genç ve orta yaşlı yapraklar) galerili yaprak alınıp, yapraktaki canlı larvalar stereoskopik mikroskop veya el lupu ile sayılır.

Sayımlar ilaçlamadan önce ön sayım ve ilaçlamadan 3, 7, 10 ve 14 gün sonra yapılır.

3.3. Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

Ek 2'ye bakınız.

3.4. Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların diğer organizmalar, özellikle doğal düşmanlar üzerine olumlu veya olumsuz etkilerinin olup olmadığı, ilaçlamadan sonra veya değerlendirme sayımı sırasında uygun bir metotla (gözle inceleme, atrap, sarı yapışkan tuzak) sayılarak sonuçlar verilmelidir.

3.5. Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLAR

Sayım sonuçları canlı larva üzerinden yüzdesiz Abbott formülüne göre değerlendirilir. Sonuçlara varyans analizi uygulanır.

Not: Böcek gelişme düzenleyicileri, mikrobiyal preparatlar ve Entegre Mücadele Programlarında kullanılmaya uygun, yan etkileri az olan veya olmayan preparatlar için, ilacın özelliğine ve etki şekline bağlı olarak Bakanlığın uygun görmesi halinde metotta gerekli değişiklikler yapılabilir.



PALMIYE KIRMIZI BÖCEĞİ

[*Rhynchophorus ferrugineus* (Olivier) (Col.: Curculionidae)]

STANDART İLAÇ DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ve Çeşidi ile Test Organizmalarının Seçimi

Deneme, Palmiye kırmızı böceği ile bulaşık, Palmea (Aracacea) familyasına ait çeşitlerin bulunduğu bir alanda yapılmalıdır.

Test organizması olarak Palmiye kırmızı böceği ergin ve larvaları hedef alınır.

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Deneme, zararlı ile bulaşık aynı çeşit ve yaştaki (en az 3 yaşında fidan olmalı) yeterli büyüklükteki ağaçların bulunduğu bir alanda yapılmalı ve o bölgedeki palmiye ağacı bulunan yerleri temsil etmelidir.

Yürütülen denemelerde bitkiye ilişkin özellikler (yetiştirme tekniği, bitki boyu, taç genişliği vb.) verilmelidir.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

Deneme tesadüf blokları deneme desenine göre yapılmalıdır. Denemenin karakterlerini, denenecek ilaçlar, bunların farklı dozları, karşılaştırma ilacı ve şahit oluşturur. Deneme en az 4 tekerrürlü olarak kurulmalı, karakter ve tekerrür sayısı, hata serbestlik derecesinin en az 9 olmasını sağlayacak şekilde olmalıdır.

Parsel büyüklüğü, en az 10 ağaç olacak şekilde olmalıdır.

2. İLAÇLARIN UYGULANMASI

2.1. Denemeye Alınacak İlaçlar

Denemeye alınacak ilaçların ticari adı, firması, aktif madde adı ve miktarı, formülasyon şekli ve dozları bir çizelge halinde verilmelidir.

2.2. Karşılaştırma İlacı

Ülkemizde aynı konuda ruhsat almış aktif madde ve yüzdesi, formülasyonu, etki ve uygulama şekli aynı ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Bu özellikte Bitki Koruma Ürünü bulunmadığı takdirde aynı konuda ruhsat almış formülasyonu, etki ve uygulama şekli gibi özellikleri denenecek ilaca en yakın olan ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Karşılaştırma ilacının bulunmaması durumunda ise; sadece şahit ile karşılaştırılarak deneme kurulabilir.

2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamanın Tipi

2.3.1. Uygulamanın Tipi

Uygulama, denemeye alınan preparatın formülasyon ve uygulama şekli dikkate alınarak yapılmalıdır (gövdeye şırınga, kök bölgesine sıvı ilaç verme, ağaç yüzeyine pülverize etme). Uygulamaların ne şekilde yapılacağı açıkça yazılmalıdır.



2.3.2. Kullanılan Aletin Tipi

İlaçlamalar, deneme alanında homojen dağılım sağlayacak veya doğru bölgesel ilaçlama (gövdeye şiringa, kök bölgesine sıvı ilaç verme, ağaç yüzeyine pülverize etme vb.) yapabilecek, uygun bir alet veya makine ile yapılmalıdır. Biyolojik etkinliği doğrudan etkileyebilecek faktörler (aletin çalışma basıncı, meme tipi, meme delik çapı, meme verdisi, ilerleme hızı vb.) amaca uygun olarak seçilmelidir. Seçilen bu faktörler, kullanılan zirai mücadele alet makinesi ve ilaçlama başlıklarının ticari adı ile birlikte kaydedilmelidir.

2.3.3. Uygulama Zamanı ve Uygulama Sayısı

Ergin için: ilk ergin çıkışını belirlemek üzere asılan monitör tuzaklarda tuzak başına 5 adet ergin yakalandığında deneme kurulmalıdır. İlaçlama bir kez yapılmalıdır.

Larva için: monitör tuzaklarda ilk ergin yakalandıktan sonra deneme kurulmalıdır. Ergin uçuşu devam ettiği sürece ilaçlamalara, ilacın etki süresine göre devam edilmelidir.

2.3.4. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

İlaçlar firmasının önerilen etkili dozda ve en az iki alt dozda denenmelidir. Doz, sıvı ilaçlarda 100 litre suya göre veya ağaç başına (granül, toz vb ilaçlar) preparat olarak alınmalı ve her parsel veya ağaç sayısı için sarf edilen ilaçlı su miktarı kaydedilmelidir. İlaçlamadan önce bir parsel veya ağaç başına sarf edilecek su miktarı (kalibrasyon) belirlenmelidir (Ek-1).

2.3.5. Uygulamanın Diğer Zararlılara Hastalıklara ve Yabancı Otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Eğer hastalıklara ve yabancı otlara karşı diğer ilaçların kullanılması zorunlu ise, bu ilaçlar, deneme ilacı ve karşılaştırma ilacından ayrı olarak tüm parsellere homojen bir şekilde uygulanmalıdır. Bu uygulamaların denemeyi en az düzeyde etkilemesi sağlanmalıdır. Yapılan uygulamalar hakkında bilgi ayrıntılı olarak kaydedilmelidir.

3. SAYIM VE DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

İlaçlama sırasında yağış, sıcaklık, orantılı nem ve rüzgâr hızı, denemenin yapıldığı yerde kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır. Deneme süresince şiddetli kuraklık ve sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyecek ekstrem hava koşulları da kaydedilmelidir. İlaçlamalar sakın havada yapılmalı ve 4 m/s üzerindeki rüzgâr hızlarında yapılmamalıdır.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

Erginlere karşı açılan denemede sayım, monitör tuzaklarda yakalanan ergin sayıları ilaçlamadan önce ve ilaç atıldıktan 3, 7, 14 ve 21 gün sonra olmak üzere 5 kez sayılarak yapılmalıdır. Her sayımdan sonra yakalanan erginler tuzaktan uzaklaştırılmalıdır.

Larvalara karşı açılan denemelerde ise sayım ilk ilaçlamadan en az 1 yıl sonra yapılmalıdır. Denemede ki bütün ağaçlar sayılarak zarar görmüş ve sağlam olarak kaydedilecektir.

3.3. Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

3.4. Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların diğer organizmalar, özellikle doğal düşmanlar üzerine etkilerinin olup olmadığı ilaçlamadan sonra veya değerlendirme sayımı sırasında uygun bir metotla sayılarak sonuçlar verilmelidir.



3.5. Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLAR

Ergin için: tuzaklarda yakalanan ergin sayıları üzerinde Hendorson-Tilton formülüne göre değerlendirilip sonuçlara uygun istatistiksel analiz uygulanmalıdır.

Larva için: Abbot formülüne göre % bulaşık ağaç üzerinden hesaplanarak sonuçlara uygun istatistiksel analiz uygulanır.

Not: Böcek gelişme düzenleyicileri, mikrobiyal preparatlar ve Entegre Mücadele Programlarında kullanılmaya uygun, yan etkileri az olan veya olmayan preparatlar için, ilacın özelliğine ve etki şekline bağlı olarak Bakanlığın uygun görmesi halinde metotta gerekli değişiklikler yapılabilir.



PALMIYE KIRMIZI BÖCEĞİ
[*Rhynchophorus ferrugineus* (Oliver) (Col.:Curculionidae)]'NE KARŞI
EŞEYSEL ÇEKİCİ VE CEZBEDİCİ TUZAKLAR
STANDART DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ve Çeşidi İle Test Organizmalarının Seçimi

Deneme böceğin zarar yaptığı Palmae (Araceae) familyasına ait (palmiye, hurma çeşitleri vb.) konukçu bitkilerinde yapılmalıdır. Deneme süresince böceğin tüm biyolojik dönemleri mevcut olmakla birlikte hedeflenen dönem ergindir.

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Deneme, zararlının varlığı bilinen aynı çeşit ve yaşta ağaçların bulunduğu bir alanda yapılmalıdır.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

Deneme, eş yapma deneme desenine göre 10 tekerrürlü olarak kurulur. Denemede deneme tuzağı ve karşılaştırma tuzağı olmak üzere 2 karakter yer alır. Karşılıklı veya yan yana 2 ağaç 1 tekerrür olarak alınır. Tuzakların bir hat üzerinde ardışık veya paralel 2 hat üzerinde yer değiştirerek çaprazvari olarak yer alması (A-B, B-A, A-B şeklinde) ve tuzaklar arasında en az 10-15 metre mesafe olması sağlanır. Tuzaklar prospektüsünde öngörüldüğü şekilde ağaçların güneydoğu veya hakim rüzgar yönüne asılmalıdır. Deneme alanının tuzakların belirtilen bu mesafe limitinde bir hat üstünde sığmasına uygun olmadığı takdirde 5'er tekerrürlü ikişer hat kullanılabilir. Bu takdirde iki hat (blok) arasında en az 50 metre mesafe olmalıdır.

Birden fazla deneme karakteri olduğu takdirde deneme tesadüf blokları deneme desenine göre hata serbestlik derecesi 9'un altına düşmeyecek sayıda tekerrürlü olarak açılır. Bu takdirde tuzaklar arasında mesafe 10-15 metre, bloklar arasında ise 50 metre mesafe olmalıdır.

Ruhsatlı bir tuzak olmadığı takdirde cezbedicisiz boş tuzak gövdesi karşılaştırma karakteri olarak kabul edilir.

2. TUZAKLARIN ASILMASI

2.1. Denemeye Alınacak Tuzaklar

Denemeye alınacak tuzakların ticari adı, firması, feromonun kimyasal bileşimi ve adı, feromon miktarı, yayıcının tipi verilmelidir.

2.2. Karşılaştırma Tuzağı

Araştırmalar sonucu veya biyolojik etkinlik deneme raporu ile etkinliği kanıtlanmış veya halen sürvey, Tahmin Uyarı ve Entegre Mücadele programlarında başarı ile kullanılan tuzaklar seçilmelidir. Birden fazla karşılaştırma tuzağı varsa deneme karakterine uygun tipte olanı karşılaştırma karakteri olarak seçilmelidir. Karşılaştırma karakteri olmadığı takdirde deneme karakterinin feromonu alınarak tuzak gövdesi, karşılaştırma karakteri olarak kabul edilir.

2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamanın Tipi

Firmasınca önerildiği şekilde uygulama yapılır.



2.3.2. Kullanılan Tuzağın Tipi

Kullanılan tuzağın tipi ile ilgili olarak prospektüsündeki özellikler belirtilmelidir.

2.3.3. Uygulama Zamanı ve Sayısı

Deneme Palmiye kırmızı böceği erginlerinin doğada görüldüğü mart-kasım ayları arasında yapılır. Zararlı popülasyonunun en yüksek seviyeye ulaştığı haziran veya kasım ayını içine alacak şekilde deneme 12-15 hafta devam eder, bu süre içerisinde denemeye alınacak feromonun etki süresine bağlı olarak en az bir kez feromon değiştirilir.

2.3.4. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara ve Yabancı Otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Deneme süresince deneme alanında bazı ilaçlamaların yapılması zorunlu ise, ilaçlar tüm deneme alanına homojen olarak uygulanmalı ve uygulamadan önce tuzaklar kaldırılarak 24 saat sonra tekrar yerlerine asılmalıdır.

3. SAYIM VE DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

Deneme sırasında yağış, sıcaklık, orantılı nem ve rüzgâr hızı, denemenin yapıldığı yerde kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır. Deneme süresince şiddetli kuraklık ve sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyecek ekstrem hava koşulları da kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli ve Sayısı

Tuzaklar erginlerin doğada bulunduğu süre içinde asılır ve sayımlar deneme süresince haftalık olarak yapılır. Her tuzakta yakalanan bireyler sayılarak kaydedilir ve tuzaktan uzaklaştırılır.

3.3. Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

Söz konusu değildir.

3.4. Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Etkisi

Tuzak kontrolleri sırasında hedeflenmeyen diğer zararlılar ve faydalılar sayılıp alınmalı ve kaydedilmelidir.

3.5. Uygulamanın Verim ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLAR

Deneme eş yapma deneme desenine göre açılmışsa deneme süresince yakalanan toplam birey sayısına “t testi” uygulanarak karakterler istatistiksel olarak gruplandırılır. Denemede karşılaştırma karakteri olarak boş tuzak kullanılmış ise deneme süresince denenen tuzakta yakalanan birey sayısı her iki tuzakta yakalanan toplam birey sayısına bölünerek aşağıdaki formülde verildiği gibi tuzak etkinliği (%) bulunur.

$$\text{Tuzak etkinliği (\%)} = \frac{\text{Deneme tuzağındaki toplam birey sayısı}}{\text{Deneme tuzağındaki toplam birey sayısı} + \text{Boş tuzaktaki toplam birey sayısı}} \times 100$$



Denenen tuzak boş tuzakla karşılaştırılıyorsa etkinliği %90 ve üzerinde bulunan tuzaklar etkili kabul edilir. Denenen tuzak ruhsatlı bir karşılaştırma tuzağı ile karşılaştırılıyorsa sonuçlara t testi uygulanır. Aralarında fark önemsiz bulunursa denenen tuzak etkili kabul edilir. İstatistiki fark bulunması durumunda denenen tuzakta toplam birey sayısı daha fazla ise etkili kabul edilir.

T A G G E M



PAMUK ALANLARINDA EŞEYSEL ÇEKİCİ TUZAK STANDART DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ve Çeşidi ile Test Organizmalarının Seçimi

Deneme böceğin öncelikle zarar yaptığı pamuk tarlalarından birinde yapılır. Deneme süresince böceğin tüm biyolojik dönemleri bulunmakla birlikte zararlının ergin dönemi hedeflenir.

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Deneme zararlının daha önceden varlığı bilinen bir tarlada yapılmalıdır.

Yürütülen denemelerde bitkiye ilişkin özellikler (yetiştirme tekniği, bitki boyu, sıra arası ve sıra üzeri mesafe vb. özellikler) belirtilmelidir.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

1.3.1. Monitör Amaçlı

Deneme eş yapma deneme desenine göre en az 6 tekerrürlü olarak açılmalıdır. Denemede deneme tuzağı ve standart tuzak olmak üzere 2 karakter yer alır. Deneme yapılacak alanlarda tuzak+feromon firmasınınca önerildiği şekilde uygulanır. Deneme tuzağı ve standart tuzağın arasındaki mesafe en az 50 m olmalıdır.

1.3.2. Kitle Yakalama Amaçlı

Deneme eş yapma desenine göre 10 tekerrürlü olarak açılır. Denemede, deneme tuzağı ve standart tuzak olmak üzere 2 karakter yer alır. İçerisinde belirli sayıda bitki olacak şekilde karşılıklı 2 parsel (her parsel büyüklüğü uygulamadaki tavsiye edilecek alana göre belirlenir) bir tekerrür olarak alınır. Tuzaklar deneme tarla derinliği doğrultusunda 2 hat üzerinde firmasınınca önerildiği şekilde uygulanır. Tuzakların paralel 2 hat üzerinde yer değiştirerek çaprazvari olarak yer alması (A-B, B-A, A-B şeklinde), karakterler ve tekerrürler arasında en az 50 m mesafe olması sağlanır. Tarlanın uzunluğu tuzakların belirtilen bu mesafe limitinde bir hat üzerine sığmasına uygun olmadığı takdirde 5'er tekerrürlü ikişer hat kullanılır ve iki hat (blok) arasında en az 50 m mesafe olmalıdır. Birden fazla deneme karakteri olduğu takdirde deneme tesadüf blokları deneme desenine göre hata serbestlik derecesi 9'un altına düşmeyecek sayıda tekerrürlü olarak açılır. Bu takdirde tuzaklar arasında mesafe uygulamada tavsiye edilecek alana göre belirlenir, bloklar arasında en az 50 m emniyet şeridi bırakılır.

2. TUZAKLARIN ASILMASI

2.1. Denemeye Alınacak Tuzaklar

Denemeye alınacak tuzakların tipi, ticari adı, firması, feromonun kimyasal bileşimi ve adı, feromonun miktarı, yayıcının tipi verilmelidir.

2.2. Karşılaştırma Tuzağı

Araştırmalar sonucu veya biyolojik etkinlik deneme raporu ile etkinliği kanıtlanmış veya halen sürvey, Tahmin uyarı ve Entegre Mücadele programlarında başarı ile kullanılan tuzaklar seçilmelidir. Birden fazla standart tuzak varsa deneme karakterine uygun tipte olanı



karşılaştırma karakteri olarak seçilmelidir. Karşılaştırma karakteri olmadığı takdirde denenen tuzağın kendisi (feromonsuz) değerlendirilir.

2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamanın Tipi

Firmasınca önerildiği şekilde uygulanır.

2.3.2. Uygulama Zamanı ve Sayısı

Monitör amaçlı deneme, hedeflenen zararlının etkili olduğu fenolojik dönemden 1-2 hafta önce başlatılmalı ve tuzaklar en az 8 hafta süreyle asılı kalmalıdır.

Kitle yakalama amaçlı denemeler, monitör amaçlı tuzaklar ile zararlının ergin çıkışları tespit edildikten sonra başlatılmalı ve tuzaklarda ergin yakalandığı süre boyunca denemeye devam edilmelidir. Tuzakların feromon kapsülleri ve yapışkan tablaları firmasınca önerilen sürede değiştirilir.

2.3.3. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

Firmasınca öngörüldüğü şekilde uygulanır.

2.3.4. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara ve Yabancı Otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Deneme süresince deneme alanında bazı ilaçlamaların yapılması zorunlu ise, ilaçlar tüm deneme alanına homojen olarak uygulanmalı ve uygulamadan önce tuzaklar kaldırılarak sonra tekrar yerlerine asılmalıdır.

3.SAYIM VE DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

Denemenin yürütüldüğü dönem süresince yağış, sıcaklık, orantılı nem ve rüzgar hızı denemenin yapıldığı yerde kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır. Deneme süresince şiddetli kuraklık ve sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyecek ekstrem hava koşulları da kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli

3.2.1. Monitör Amaçlı

Sayımlar ilkelebek yakalanana kadar haftada 2 kez, yakalandıktan sonra haftada bir kez olmak üzere test organizmasının doğadaki uçuş sürecine ve tuzak feromonunun etki süresine göre yapılır. Sayımlar en az 8 hafta devam eder. Belirlenen süre içerisinde değerlendirmeye yeterli olacak sayıda zararlı böcek yakalandığında veya popülasyon azalmaya başladığı periyotta denemeye son verilir. Denemede standart tuzak kullanıldıysa, sayımlarda her tuzaktaki canlı bireyler öldürülüp ölümlerle birlikte sayılıp alınır. Denemede standart tuzak yoksa Yeşilkurt için 6-8 adet 3 m'lik sıra uzunluğundaki tüm bitkiler kontrol edilir ve ortalama larva sayısı hesaplanır. Dikenlikurt için, 6-8 adet 3 m'lik pamuk sırasında ortalama larva sayılır veya koza sürveyinde bulaşık koza oranı hesaplanır. Pamuk yaprakkurdu için, 10-15 adımda bir bitki olmak üzere toplam 25 bitkinin yaprak, tarak, çiçek ve kozaları kontrol edilir. Çizgili yaprakkurdu için, 100 bitkideki larvalar sayılır. Pembekurt için, 100 kozada sayım yapılır ve bulaşık koza oranı hesaplanır.

3.2.2. Kitle yakalama amaçlı

- Tuzak sayımları 3.2.1. bölümünde açıklandığı şekilde yapılmalıdır.
- Bitki sayımları



Yeşilkurt, Dikenlikurt, Pamuk yaprakkurdu, Pamuk çizgili yaprakkurdu ve Pembekurt için bitkilerin tarak, çiçek, koza, yaprak, sap, meyve ve sürgünleri incelenerek deneme alanındaki varlığı anlaşılır. Enfekteli meyveler sayıldıktan sonra aynı parsel içerisine bırakılır. Yeşilkurt için 6-8 adet 3 m'lik sıra uzunluğundaki tüm bitkiler kontrol edilir ve ortalama larva sayısı hesaplanır. Dikenlikurt için, 6-8 adet 3 m'lik pamuk sırasında ortalama larva sayılır veya koza sürveyinde bulaşık koza oranı hesaplanır. Pamuk yaprakkurdu için, 10-15 adımda bir bitki olmak üzere toplam 25 bitkinin yaprak, tarak, çiçek, kozaları kontrol edilerek larva sayılır. Çizgili yaprakkurdu için, 100 bitkideki larvalar sayılır. Pembekurt için, 100 kozada sayım yapılır ve bulaşık koza oranı hesaplanır.

Enfekteli kozalar sayıldıktan sonra aynı parsel içerisine bırakılır. Haftalık aralıklarla yapılan tüm sayımlarda bitkinin fenolojik dönemleri kaydedilmelidir.

3.3. Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan etkisi

Söz konusu değildir.

3.4. Uygulamanın Diğer Organizmalara Olan Etkisi

3.4.1. Uygulamanın Diğer Zararlılar, Hastalıklar ve Yabancı Otlar Üzerine Etkisi

Söz konusu değildir.

3.4.2. Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Etkisi

Tuzak kontrolleri sırasında hedeflenmeyen organizmalar da sayılıp alınmalı ve not edilmelidir.

3.5. Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLAR

Deneme eş yapma deneme desenine göre açılmışsa deneme süresince yakalanan toplam birey sayısına (t) testi uygulanarak karakterler arasındaki fark tespit edilir. Deneme tesadüf blokları deneme desenine göre açılmışsa varyans analizi uygulanır ve uygun bir istatistiksel yöntemle karakterler gruplandırılır. Monitör amaçlı denemede standart tuzak kullanıldıysa değerlendirmeler yakalanan birey sayısı üzerinden yapılır. Standart tuzak yoksa değerlendirme; Yeşilkurt için 3 m'de larva sayıları, Dikenlikurt için 3 m'de larva sayıları veya bulaşık koza oranı, Pamuk yaprakkurdu için 25 bitkinin yaprak, tarak, çiçek ve kozalarındaki toplam larva sayıları, Pamuk çizgili yaprakkurdu için 100 bitkideki larva sayıları, Pembekurt için 100 kozadaki bulaşıklık karşılaştırılarak yapılır.

Kitlesel yakalama amaçlı denemede değerlendirmeler; Yeşilkurt için 6-8 adet 3 m'lik sıra uzunluğundaki tüm bitkiler kontrol edilir ve ortalama larva sayısı en fazla 2 olmalıdır. Dikenlikurt için 6-8 adet 3 m'lik sıra uzunluğundaki tüm bitkiler kontrol edilir ve ortalama larva sayısı 2'yi aşmamalı veya kozadaki bulaşıklık %10'u geçmemelidir. Pamuk yaprakkurdu için 25 bitkinin yaprak, tarak, çiçek ve kozalarındaki toplam larva sayıları ortalama 0.5 larvayı geçmemelidir. Çizgili yaprakkurdu için 100 bitkide en fazla 10 adet larva olmalıdır. Pembekurt'ta bulaşıklık kozalarda en fazla %10 olmalıdır.

Not: Kitle yakalama amaçlı eşeysel çekici (feromon) tuzak denemelerinde sayımlar, deneme yapılan zararlı için mevcut olan ekonomik zarar eşiği dikkate alınarak yapılır.



PAMUKTA BEYAZSİNEK
[*Bemisia tabaci* Genn. (Hom.Aleyrodidae)]
STANDART İLAÇ DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ve Çeşidi ile Test Organizmalarının Seçimi

Kültür Bitkisi: Pamuk

Zararlıın Dönemi: Larva, pupa ve ergin

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Deneme yeri, pamuk ekiminin yapıldığı alanlardaki tarlalardan seçilir. Deneme esnasında pamuk bitkileri en az, çiçeklenme başlangıcında olmalıdır. Bitkiler taze ve vejetatif gelişmesi devam etmekte olmalı, susuzluk çekmemelidir.

Yürütülen denemelerde bitkiye ilişkin özellikler (yetiştirme tekniği, bitki boyu, sıra arası ve sıra üzeri mesafe vb. özellikler) belirtilmelidir.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

Deneme Deseni: Tesadüf blokları

Karakter ve Tekerrür: Denemenin karakterlerini, kontrol, karşılaştırma ilacı ve denemeye alınan ilaçlar oluşturur. Tekerrür sayısı, hata serbestlik derecesi 9'un altına düşmeyecek şekilde en az 4 olarak oluşturulmalıdır.

Parsel Büyüklüğü: Parsel alanı, en az 100 m² olmalıdır.

Granül ilaç denemelerinde parsel genişliği en az 12 pamuk sırası, parsel boyu ise 20 m. alınmalıdır.

2. İLAÇLARIN UYGULANMASI

2.1. Denemeye Alınacak İlaçlar

Denemeye alınacak ilaçların ticari adı, firması, aktif madde adı ve miktarı, formülasyon şekli ve dozları bir çizelge halinde verilmelidir.

2.2. Karşılaştırma İlacı

Ülkemizde aynı konuda ruhsat almış aktif madde ve yüzdesi, formülasyonu, etki ve uygulama şekli aynı ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Bu özellikte Bitki Koruma Ürünü bulunmadığı takdirde aynı konuda ruhsat almış formülasyonu, etki ve uygulama şekli gibi özellikleri denenecek ilaca en yakın olan ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Karşılaştırma ilacının bulunmaması durumunda ise; sadece şahit ile karşılaştırılarak deneme kurulabilir.

2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamanın Tipi

Yeşil aksam ilaçlaması, günün serin ve rüzgârsız saatlerinde, çiğ kalktıktan sonra yapılır ve bitkilerin her tarafının iyice ilaçlanmasına özen gösterilir.

Granül ilaçlar, firmasının tavsiyesine göre uygulanmalıdır. Sıranın 20 cm. kenarına ya da sıra ortasına toprağa uygulanır ve en geç üç gün içinde sulanmalıdır.



2.3.2. Kullanılan Aletin Tipi

İlaçlamalar bütün deneme alanında homojen dağılım sağlayacak uygun bir alet veya makine ile yapılmalıdır. Biyolojik etkinliği doğrudan etkileyebilecek faktörler (çalışma basıncı, meme tipi, meme delik çapı, meme verdisi, ilerleme hızı vb.) amaca uygun olarak seçilmelidir. Denemede kullanılan zirai mücadele alet-makine ve ilaçlama başlıklarının ticari adı kaydedilmelidir.

2.3.3. Uygulama Zamanı ve Sayısı

Denemede her parselden tesadüfen seçilen en az 20 bitkinin üst ve orta bölümü arasından bir yaprak, orta ve alt bölümü arasından bir yaprak olmak üzere ana gövdeye bağlı 40 yaprak kopararak 10'ar cm²lik alanında (toplam 400 cm²) yapılacaktır. Sayımda en az 200 beyazsinek (larva+pupa) olmalıdır. Zararlı sayılmayacak yoğunluğa ulaşmamış, bitkiler ballık ve fumajinle kaplanmamış olmalıdır.

Erginlere karşı yapılacak deneme için, 25 adet tepe yaprağında yapılacak sayımda yaprak başına en az 10 adet beyazsinek ergini bulunmalıdır.

Yaprak üzerinde beyazsineğin gelişmesine olumsuz etki edecek yoğunlukta kırmızı örümcek ve pamuk yaprakbiti bulunmamalıdır.

Granül ilaç denemeleri temmuz ortalarından sonra yapılmamalıdır. Uygulama bir kez yapılır.

2.3.4. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

Bitki koruma ürünleri firmasınca önerilen etkili en düşük doz ve en az iki alt dozda denenmelidir. Doz 100 l suya veya dekara preparat olarak alınmalı ve her parselde sarf edilecek ilaçlı su miktarı kaydedilmelidir. Uygun ilaç normu seçilmeli ve ilaçlamadan önce bir parselde kullanılacak su miktarı kalibrasyon yapılarak belirlenmelidir (Ek-1).

2.3.5. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara ve Yabancı Otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Eğer diğer ilaçların kullanılması zorunlu ise bu ilaçlar deneme ilacı ve karşılaştırma ilacından ayrı olarak tüm parsellere homojen bir şekilde uygulanmalıdır. Bu uygulamanın denemeyi en az düzeyde etkilemesi sağlanmalıdır. Uygulama hakkında ayrıntılı bilgi verilmelidir.

3. SAYIM VE DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

İlaçlama sırasında yağış, sıcaklık orantılı nem ve rüzgâr hızı, denemenin yapıldığı yerden kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır.

Deneme süresince şiddetli kuraklık, sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyebilecek ekstrem hava koşulları da kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

Larva sayımı: Her parselin baş ve sonlarından ikişer metre, kenarlarından ikişer pamuk sırası emniyet şeridi bırakılır. Geriye kalan alandaki tesadüfi olarak seçilen bitkilerden 40 yaprak toplanır. Yapraklar, bitkinin üst yarısından tepeden aşağıya doğru ana gövdeden çıkan 4.ve 5. yapraklar olmak üzere her bitkiden iki yaprak alınarak toplanır. Toplanan yapraklar kâğıt torbalar içinde laboratuvara getirilir. Stereoskopik mikroskop ile her yaprakta yoğunluğa bağlı olarak 5-10 cm² alandaki canlı beyazsinek larva ve pupaları sayılarak kaydedilir.

Ergin sayımı: Sabahın erken saatlerinde güneş doğmadan her parselde yukarıda söz edildiği gibi emniyet şeridi bırakıldıktan sonra geriye kalan bitkilerden en az 25 bitkide birer tepe yaprağı yavaşça çevrilerek canlı erginler sayılarak kaydedilir.



Larvaya karşı yapılacak denemede; ilaçlamadan önce ön sayım, uygulamadan 3, 7,10 ve 14 gün sonra sayım yapılmalıdır.

Beyazsinek ergin denemelerinde sayımlar, ilaçlamadan önce ön sayım, ilaçlamadan 3, 7 ve 10 gün sonra yapılmalıdır.

Granül ilaç denemelerinde larva ve ergin sayımına sulamadan 7 gün sonra başlanır ve her hafta tekrarlanır. İlaçlı parsellerde önemli artış olunca ve ilaçların etkileri düşünce sayımlara son verilir.

3.3. Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

Ek 2'ye bakınız.

3.4. Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların diğer organizmalar, özellikle doğal düşmanlar üzerine olumlu veya olumsuz etkilerinin olup olmadığı, ilaçlamadan sonra veya değerlendirme sayımı sırasında uygun bir metotla (gözle inceleme, atrap, sarı yapışkan tuzak) sayılarak sonuçlar verilmelidir.

3.5. Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLAR

İlaçların etkisi Henderson-Tilton formülü ile hesaplanır ve sonuçlara istatistikî analiz uygulanır.

Not: Böcek gelişme düzenleyicileri, mikrobiyal preparatlar ve Entegre Mücadele Programlarında kullanılmaya uygun, yan etkileri az olan veya olmayan preparatlar için, ilacın özelliğine ve etki şekline bağlı olarak Bakanlığın uygun görmesi halinde metotta gerekli değişiklikler yapılabilir.



PAMUKTA BİTKİ TAHTAKURULARI

[*Creontiades pallidus* (Rambur), *Lygus gemellatus* (Herrich-Schaeffer),
Lygus italicus Wagner ve *Lygus pratensis* (L.) (Hemiptera: Miridae)]

STANDART İLAÇ DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ve Çeşidi ile Test Organizmalarının Seçimi

Kültür Bitkisi: Pamuk

Zararlının Dönemi: Nimf ve Ergin

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Deneme bitkilerin taraklanmaya başladığı dönemde kurulum yapılır. Bitkilerin yeşil ve taze olması istenir. Deneme yeri bitkilerin gelişmesi bakımından homojen olmalıdır. Bitkiler susuzluk çekmemelidir.

Yürütülen denemelerde bitkiye ilişkin özellikler (yetiştirme tekniği, bitki boyu, sıra arası ve sıra üzeri mesafe vb. özellikler) belirtilmelidir.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

Deneme Deseni: Tesadüf blokları

Karakter ve Tekerrür: Denemenin karakterlerini kontrol, karşılaştırma ilacı ve denemeye alınan ilaçlar oluşturur. Tekerrür sayısı, hata serbestlik derecesi 9'un altına düşmeyecek şekilde en az 4 olarak oluşturulmalıdır.

Parsel Büyüklüğü: Zararlının erginlerinin hareketli olması dikkate alınarak en az 100 m² olmalıdır.

2. İLAÇLARIN UYGULANMASI

2.1. Denemeye Alınacak İlaçlar

Denemeye alınacak ilaçların ticari adı, firması, aktif madde adı ve miktarı, formülasyon şekli ve dozları bir çizelge halinde verilmelidir.

2.2. Karşılaştırma İlacı

Ülkemizde aynı konuda ruhsat almış aktif madde ve yüzdesi, formülasyonu, etki ve uygulama şekli aynı ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Bu özellikte Bitki Koruma Ürünü bulunmadığı takdirde aynı konuda ruhsat almış formülasyonu, etki ve uygulama şekli gibi özellikleri denenecek ilaca en yakın olan ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Karşılaştırma ilacının bulunmaması durumunda ise; sadece şahit ile karşılaştırılarak deneme kurulabilir.

2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamanın Tipi

İlaçlama günün serin ve rüzgârsız saatlerinde yapılmalıdır. Çiğ varsa ilaçlama yapmadan önce çiğnin kalkması beklenmelidir.

2.3.2. Kullanılan Aletin Tipi

İlaçlamalar bütün deneme alanında homojen dağılım sağlayacak uygun bir alet veya makine ile yapılmalıdır. Biyolojik etkinliği doğrudan etkileyebilecek faktörler (çalışma basıncı, meme tipi, meme delik çapı, meme verdisi, ilerleme hızı vb.) amaca uygun olarak seçilmelidir.



Denemede kullanılan zirai mücadele alet-makine ve ilaçlama başlıklarının ticari adı kaydedilmelidir.

2.3.3. Uygulama Zamanı ve Sayısı

Deneme yerinde deneme öncesi zararlının popülasyon seviyesi 100 generatif organda (tarak, çiçek ve küçük koza) en az 10 adet veya 100 atrapta 15 adet (nimf+ergin) olmalıdır. Tek uygulama yapılmalıdır.

2.3.4. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

Bitki koruma ürünleri firmasınca önerilen etkili en düşük doz ve en az iki alt dozda denenmelidir. Doz 100 l suya veya dekara preparat olarak alınmalı ve her parselde sarf edilecek ilaçlı su miktarı kaydedilmelidir. Uygun ilaç normu seçilmeli ve ilaçlamadan önce bir parselde kullanılacak su miktarı kalibrasyon yapılarak belirlenmelidir (Ek-1).

2.3.5. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara ve Yabancı Otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Eğer diğer ilaçların kullanılması zorunlu ise bu ilaçlar deneme ilacı ve karşılaştırma ilacından ayrı olarak tüm parsellere homojen bir şekilde uygulanmalıdır. Bu uygulamanın denemeyi en az düzeyde etkilemesi sağlanmalıdır. Uygulama hakkında ayrıntılı bilgi verilmelidir.

3. SAYIM VE DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

İlaçlama sırasında yağış, sıcaklık orantılı nem ve rüzgâr hızı, denemenin yapıldığı yerden kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır.

Deneme süresince şiddetli kuraklık, sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyebilecek ekstrem hava koşulları kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

Her parselde 200 generatif organ (tarak, çiçek ve küçük koza) kontrol edilir veya 25 atrap sallanarak bulunan canlı, nimf ve erginler sayılır. Sayımların günün erken saatlerinde yapılmasına özen gösterilmelidir. Sayımlar, ilaçlamadan önce ve ilaçlamadan 3, 7 ve 10 gün sonra yapılır.

3.3.Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

Ek 2'ye bakınız.

3.4.Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların diğer organizmalar, özellikle doğal düşmanlar üzerine olumlu veya olumsuz etkilerinin olup olmadığı, ilaçlamadan sonra veya değerlendirme sayımı sırasında uygun bir metotla (gözle inceleme, atrap, sarı yapışkan tuzak) sayılarak sonuçlar verilmelidir.

3.5.Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLAR

Değerlendirmede Henderson-Tilton formülü kullanılır ve sonuçlara istatistikî analiz uygulanır

Not: Böcek gelişme düzenleyicileri, mikrobiyal preparatlar ve Entegre Mücadele Programlarında kullanılmaya uygun, yan etkileri az olan veya olmayan preparatlar için, ilacın özelliğine ve etki şekline bağlı olarak Bakanlığın uygun görmesi halinde metotta gerekli değişiklikler yapılabilir.



PAMUKTA BOZKURTLAR

[*Agrotis ipsilon* (Hfn.) ve *Agrotis segetum* (Schiff.) (Lep.:Noctuidae)]

STANDART İLAÇ DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ve Çeşidi ile Test Organizmalarının Seçimi

Kültür Bitkisi: Pamuk

Zararlıın Dönemi: Larva

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Bozkurtların larva popülasyonları genellikle nisan ayından haziran'ın ilk yarısına kadar yoğunluk kazanmaktadır. Kelebekler yumurtalarını nemli yerlerde bitki aksamına veya toprağa bırakabilirler. Bu bakımdan taban suyu yüksek, otlı, geç ekim yapılan yerlerde zararlı daha fazla bulunur.

Yürütülen denemelerde bitkiye ilişkin özellikler (yetiştirme tekniği, bitki boyu, sıra arası ve sıra üzeri mesafe vb. özellikler) belirtilmelidir.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

1) Tecrit edilmiş küçük parsel tohum ilaçlaması denemesi

Deneme Deseni: Tesadüf blokları

Karakter ve Tekerrür: Denemenin karakterlerini kontrol, karşılaştırma ilacı ve denemeye alınan ilaçlar oluşturur. Tekerrür sayısı, hata serbestlik derecesi 9'un altına düşmeyecek şekilde en az 4 olarak oluşturulmalıdır.

Parsel Büyüklüğü: En az 2.5m x 2.5m =6.25 m² olmalıdır.

2) Üretici koşullarında geniş parsel tohum ilaçlaması denemesi

Deneme Deseni: Yan yana şerit parseller halinde olmalıdır.

Karakter ve Tekerrür: Denemenin karakterlerini kontrol, karşılaştırma ilacı ve denemeye alınan ilaçlar oluşturur. Tekerrür sayısı, hata serbestlik derecesi 10'un altına düşmeyecek şekilde en az 4 olarak oluşturulmalıdır.

Parsel Büyüklüğü: Parsel büyüklüğü, bulunacak tarlanın büyüklüğüne ve çiftçinin kullandığı mibzere göre ayarlanır. Parsel eni en az 8 pamuk sırası, parsel alanı ise en az 200 m² olmalıdır.

3) Yeşil aksam ilaçlama denemesi

Deneme Deseni: Tesadüf blokları

Karakter ve tekerrür: Denemeye alınan ilaçlar, karşılaştırma ilacı ve kontrol denemenin karakterini oluşturur. Tekerrür sayısı, hata serbestlik derecesi 10'un altına düşmeyecek şekilde en az 4 olarak oluşturulmalıdır.

Parsel büyüklüğü: Parsel boyutları en az 100 m² olarak alınmalıdır.

2. İLAÇLARIN UYGULANMASI

2.1. Denemeye Alınacak İlaçlar

Denemeye alınacak ilaçların ticari adı, firması, aktif madde adı ve miktarı, formülasyon şekli ve dozları bir çizelge halinde verilmelidir.



2.2. Karşılaştırma İlacı

Ülkemizde aynı konuda ruhsat almış aktif madde ve yüzdesi, formülasyonu, etki ve uygulama şekli aynı ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Bu özellikte Bitki Koruma Ürünü bulunmadığı takdirde aynı konuda ruhsat almış formülasyonu, etki ve uygulama şekli gibi özellikleri denenecek ilaca en yakın olan ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Karşılaştırma ilacının bulunmaması durumunda ise; sadece şahit ile karşılaştırılarak deneme kurulabilir.

2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamanın Tipi

Bozkurtlara karşı tohum ilaçlaması ve yeşil aksam ilaçlaması şeklinde iki ayrı uygulama ile deneme yapılabilir. Tohum ilaçlaması, tecrit edilmiş küçük parsel denemesi ve üretici koşullarında geniş parsel denemesi şeklinde yapılır. Yeşil aksam ilaçlaması üretici koşullarında, akşamüzeri ve rüzgârsız bir havada yapılmalıdır.

2.3.2. Kullanılan Aletin Tipi

İlaçlamalar bütün deneme alanında homojen dağılım sağlayacak uygun bir alet veya makine ile yapılmalıdır. Biyolojik etkinliği doğrudan etkileyebilecek faktörler (çalışma basıncı, meme tipi, meme delik çapı, meme verdisi, ilerleme hızı vb.) amaca uygun olarak seçilmelidir. Denemede kullanılan zirai mücadele alet-makine ve ilaçlama başlıklarının ticari adı kaydedilmelidir.

2.3.3. Uygulama Zamanı ve Sayısı

1) Tecrit edilmiş küçük parsel tohum ilaçlaması denemesi: Bozkurt larvalarının kaçmasına mani olmak için parseller 10 cm. toprak altında, 25–30 cm. toprak üstünde olacak şekilde çinko levhalarla çevrilir. Parsellere atılacak tohum miktarı ekim normuna göre ayarlanır. Denemede homojen bir popülasyon oluşturabilmek amacıyla larvalar laboratuvarda yetiştirilerek deneme zamanında pamuk sıralarına yapay bulaştırma ile verilir. Bu bakımdan bitki ve larva dönemi uygun gelecek şekilde pamuk ekimi ve larva yetiştirme durumları ayarlanmalıdır. İstenilen sayıda elde edilen 2.ve 3. dönem larvalardan parsel her 1 m²'lik pamuk sırasına en az 3 larva olacak şekilde hesaplanarak parsellere akşamüzeri verilir.

2) Üretici koşullarında geniş parsel tohum ilaçlaması denemesi: Üretici koşullarında geniş parsel denemesi m²'de en az 3 adet 2. veya 3. dönem bozkurt larvası olduğu saptanan tarlada yapılır.

3) Yeşil aksam ilaçlaması denemesi: Deneme tohum ilaçlaması uygulanmamış bir pamuk tarlasında, yeni çıkış yapan pamuk fidelerinde bozkurt zararının (kesiminin) devam ettiği (1 m sıra uzunluğunda en az 2 kesik bitki veya en az 1 larva) ve larvaların çoğunun 2. veya 3. dönemde olduğu bir tarlada yapılır.

Tohum ve yeşil aksam ilaçlamasında uygulama sayısı tektir.

2.3.4. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

Bitki koruma ürünleri firmasınca önerilen etkili en düşük doz ve en az iki alt dozda denenmelidir. Doz 100 l suya veya dekara preparat olarak alınmalı ve her parselde sarf edilecek ilaçlı su miktarı kaydedilmelidir. Uygun ilaç normu seçilmeli ve ilaçlamadan önce bir parselde kullanılacak su miktarı kalibrasyon yapılarak belirlenmelidir (Ek-1).

2.3.5. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara ve Yabancı Otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Eğer diğer ilaçların kullanılması zorunlu ise bu ilaçlar deneme ilacı ve karşılaştırma ilacından ayrı olarak tüm parsellere homojen bir şekilde uygulanmalıdır. Bu uygulamanın denemeyi en az düzeyde etkilemesi sağlanmalıdır. Uygulama hakkında ayrıntılı bilgi verilmelidir.



3. SAYIM VE DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

İlaçlama sırasında yağış, sıcaklık orantılı nem ve rüzgâr hızı, denemenin yapıldığı yerden kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır.

Deneme süresince şiddetli kuraklık, sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyebilecek ekstrem hava koşulları da kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

Parsellerde Bozkurt larvaları tarafından kesilmiş pamuk bitkileri sayılıp toplanmak suretiyle yapılır.

1) Tecrit edilmiş küçük parsel tohum ilaçlaması denemesi: Larvaların parsellere verilmesinden sonra her gün yapılır. Sayımlara kontrol parsellerinde fide kesimleri devam ettiği müddetçe devam edilir. Her sayımda tespit edilen kesik pamuk bitkileri sayıldıktan sonra sökülüp deneme ortamından uzaklaştırılır.

2) Üretici koşullarında geniş parsel tohum ilaçlaması denemesi: Birinci sayıma karşılaştırma ilacı ile ilaçlanmış parsellerde pamuk çıkışı en az % 60 olduğunda başlanır. Sayımlar bozkurt larvaları tarafından kesilmiş bitkiler sayılıp toplanmak suretiyle her gün yapılır. Sayımlara kontrol parsellerinde fide kesimi devam ettiği müddetçe devam edilir.

3) Yeşil aksam ilaçlaması: Sayımlara parsellerin tamamında ilaçlamadan bir gün sonra başlamalı ve her gün bozkurt larvaları tarafından kesilmiş pamuk bitkileri sayılıp toplanmalı ve bu bitkiler deneme parselleri dışına atılmalıdır. Sayımlara kontrol parsellerinde kesim devam ettiği sürece devam edilmelidir.

3.3.Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

Ek 2'ye bakınız.

3.4.Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların diğer organizmalar, özellikle doğal düşmanlar üzerine olumlu veya olumsuz etkilerinin olup olmadığı, ilaçlamadan sonra veya değerlendirme sayımı sırasında uygun bir metotla (gözle inceleme, atrap, sarı yapışkan tuzak) sayılarak sonuçlar verilmelidir.

3.5.Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLAR

İlaçların biyolojik etkinliği her üç denemede de kesik bitki sayısına göre yüzdesiz Abbott formülüne göre hesaplanır. Hesaplamalarda ikişer günlük kesik bitki toplamı alınır. Ayrıca toplam etki de değerlendirilir. Sonuçlara istatistikî analiz uygulanır.

Not: Böcek gelişme düzenleyicileri, mikrobiyal preparatlar ve Entegre Mücadele Programlarında kullanılmaya uygun, yan etkileri az olan veya olmayan preparatlar için, ilacın özelliğine ve etki şekline bağlı olarak Bakanlığın uygun görmesi halinde metotta gerekli değişiklikler yapılabilir.



PAMUKTA DİKENLİKURT

[*Earias insulana* Boisd. (Lep.:Noctuidae)]

STANDART İLAÇ DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ve Çeşidi ile Test Organizmalarının Seçimi

Kültür Bitkisi: Pamuk

Zararlının Dönemi: Larva

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Deneme yapılacak pamuk tarlası, bölgede pamuk tarımı yapılmakta olan tarlaları en iyi şekilde temsil etmeli, kültürel işlemler yeteri kadar yapılmış olmalıdır. Bölgede yaygın olarak ekilen pamuk çeşitleri denemeye alınmalıdır. Dikenlikurt popülasyonunun pamuğun gelişme periyodunun sonlarında artması nedeniyle, pamuk kozalarının açılmadığı, bitki gelişiminin devam ettiği, bitki boyunun çok yüksek olmadığı yerlerde deneme kurulmalıdır.

Yürütülen denemelerde bitkiye ilişkin özellikler (yetiştirme tekniği, bitki boyu, sıra arası ve sıra üzeri mesafe vb. özellikler) belirtilmelidir.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

Deneme deseni: Tesadüf blokları

Karakter ve tekerrür: Denemenin karakterlerini kontrol, karşılaştırma ilacı ve denemeye alınan ilaçlar oluşturur. Tekerrür sayısı, hata serbestlik derecesi 9'un altına düşmeyecek şekilde en az 4 olarak oluşturulmalıdır.

Parsel büyüklüğü: Parsel alanı, en az 50 m² olmalıdır.

2. İLAÇLARIN UYGULANMASI

2.1. Denemeye Alınacak İlaçlar

Denemeye alınacak ilaçların ticari adı, firması, aktif madde adı ve miktarı, formülasyon şekli ve dozları bir çizelge halinde verilmelidir.

2.2. Karşılaştırma İlacı

Ülkemizde aynı konuda ruhsat almış aktif madde ve yüzdesi, formülasyonu, etki ve uygulama şekli aynı ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Bu özellikte Bitki Koruma Ürünü bulunmadığı takdirde aynı konuda ruhsat almış formülasyonu, etki ve uygulama şekli gibi özellikleri denenecek ilaca en yakın olan ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Karşılaştırma ilacının bulunmaması durumunda ise; sadece şahit ile karşılaştırılarak deneme kurulabilir.

2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamanın Tipi

İlaçlamalar çiğ kalktıktan sonra günün serin saatlerinde uygulanır. Kuvvetli rüzgâr da ve hava sıcaklığının yüksek olduğu durumlarda ilaçlama yapılmamalıdır.

2.3.2. Kullanılan Aletin Tipi

İlaçlamalar bütün deneme alanında homojen dağılım sağlayacak uygun bir alet veya makine ile yapılmalıdır. Biyolojik etkinliği doğrudan etkileyebilecek faktörler (çalışma basıncı, meme tipi, meme delik çapı, meme verdisi, ilerleme hızı vb.) amaca uygun olarak seçilmelidir. Denemede kullanılan zirai mücadele alet-makine ve ilaçlama başlıklarının ticari adı kaydedilmelidir.



2.3.3. Uygulama Zamanı ve Sayısı

Deneme yapılması düşünülen pamuk tarlasından tesadüfi olarak alınan 50 koza + 50 tarakta en az 15 adet Dikenlikurt larvası bulunmalıdır. Yumurta dönemi takip edilerek 1. veya 2. larva döneminde tek uygulama yapılmalıdır.

2.3.4. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

Bitki koruma ürünleri firmasınca önerilen etkili en düşük doz ve en az iki alt dozda denenmelidir. Doz 100 l suya veya dekara preparat olarak alınmalı ve her parselde sarf edilecek ilaçlı su miktarı kaydedilmelidir. Uygun ilaç normu seçilmeli ve ilaçlamadan önce bir parselde kullanılacak su miktarı kalibrasyon yapılarak belirlenmelidir (Ek-1)

2.3.5. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara ve Yabancı Otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Eğer diğer ilaçların kullanılması zorunlu ise bu ilaçlar deneme ilacı ve karşılaştırma ilacından ayrı olarak tüm parsellere homojen bir şekilde uygulanmalıdır. Bu uygulamanın denemeyi az düzeyde etkilemesi sağlanmalıdır. Uygulama hakkında ayrıntılı bilgi verilmelidir.

3. SAYIM VE DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

İlaçlama sırasında yağış, sıcaklık orantılı nem ve rüzgâr hızı, denemenin yapıldığı yerden kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır.

Deneme süresince şiddetli kuraklık, sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyebilecek ekstrem hava koşulları kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

Her parselden tesadüfi olacak şekilde 50 adet yeşil koza ve 50 adet tarak alınır. Bunlar kesilerek canlı Dikenlikurt larvaları sayılır. Sayımlar ilaçlamadan önce ve ilaçlamadan 3, 7, 10 ve 14 gün sonra yapılır.

3.3. Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

Ek 2'ye bakınız.

3.4. Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların diğer organizmalar, özellikle doğal düşmanlar üzerine olumlu veya olumsuz etkilerinin olup olmadığı, ilaçlamadan sonra veya değerlendirme sayımı sırasında uygun bir metotla (gözle inceleme, atrap, sarı yapışkan tuzak) sayılarak sonuçlar verilmelidir.

3.5. Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLAR

Sayım sonuçları Henderson-Tilton formülüne göre değerlendirilerek ilaçların etkileri hesaplanır. Sonuçlara istatistikî analiz uygulanır.

Not: Böcek gelişme düzenleyicileri, mikrobiyal preparatlar ve Entegre Mücadele Programlarında kullanılmaya uygun, yan etkileri az olan veya olmayan preparatlar için, ilacın özelliğine ve etki şekline bağlı olarak Bakanlığın uygun görmesi halinde metotta gerekli değişiklikler yapılabilir.



PAMUKTA İKİ NOKTALI KIRMIZIÖRÜMCEK
[*Tetranychus urticae* Koch. (Acarina: Tetranychidae)]
STANDART İLAÇ DENEME METODU

1.DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ve Çeşidi ile Test Organizmalarının Seçimi

Kültür Bitkisi: Pamuk

Zararlının Dönemi: larva, nimf ve ergin

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Deneme yerinde zararlının popülasyonu homojen bir dağılım göstermelidir. Bitkilerde vejetatif gelişme devam etmeli ve bitkiler taze olmalıdır. Bitki gelişiminin homojen olması ve İki noktalı kırmızıörümcek popülasyonunu etkileyecek diğer zararlıların (beyazsinek, yaprakbiti gibi) hiç bulunmaması veya az bulunması istenir. Deneme yeri daha önce İki noktalı kırmızıörümcek'e karşı etkili ilaçlarla tercihen ilaçlanmamış veya en az 20 gün önce ilaçlanmış olmalıdır.

Yürütülen denemelerde bitkiye ilişkin özellikler (yetiştirme tekniği, bitki boyu, sıra arası ve sıra üzeri mesafe vb. özellikler) belirtilmelidir.

1.3.Deneme Deseni ve Tertibi

Deneme deseni: Tesadüf blokları

Karakter ve tekerrür: Denemenin karakterlerini kontrol, karşılaştırma ilacı ve denemeye alınan ilaçlar oluşturur. Tekerrür sayısı, hata serbestlik derecesi 9'un altına düşmeyecek şekilde en az 4 olarak oluşturulmalıdır.

Parsel büyüklüğü: Parsel alanı en az 100 m² olmalıdır.

2. İLAÇLARIN UYGULANMASI

2.1. Denemeye Alınacak İlaçlar

Denemeye alınacak ilaçların ticari adı, firması, aktif madde adı ve miktarı, formülasyon şekli ve dozları bir çizelge halinde verilmelidir

2.2. Karşılaştırma İlacı

Ülkemizde aynı konuda ruhsat almış aktif madde ve yüzdesi, formülasyonu, etki ve uygulama şekli aynı ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Bu özellikte Bitki Koruma Ürünü bulunmadığı takdirde aynı konuda ruhsat almış formülasyonu, etki ve uygulama şekli gibi özellikleri denenecek ilaca en yakın olan ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Karşılaştırma ilacının bulunmaması durumunda ise; sadece şahit ile karşılaştırılarak deneme kurulabilir.

2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamanın Tipi

İlaçlar, bitkiler üzerinden çiğ kalktıktan sonra uygulanır. Kuvvetli rüzgâr da ve hava sıcaklığının yüksek olduğu durumlarda ilaçlama yapılmamalıdır.

2.3.2. Kullanılan Aletin Tipi

İlaçlamalar bütün deneme alanında homojen dağılım sağlayacak uygun bir alet veya makine ile yapılmalıdır. Biyolojik etkinliği doğrudan etkileyebilecek faktörler (çalışma basıncı, meme tipi, meme delik çapı, meme verdisi, ilerleme hızı vb.) amaca uygun olarak seçilmelidir.



Denemede kullanılan zirai mücadele alet-makine ve ilaçlama başlıklarının ticari adı kaydedilmelidir.

2.3.3. Uygulama Zamanı ve Sayısı

Yaprak başına en az 15 yumurta, nimf ve ergini bulunduğu deneme açılabilir. Uygulama sayısı tektir.

2.3.4. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

İlaçlar, firmasınca önerilen etkili en düşük doz ve en az iki alt dozda denenmelidir. Doz 100 l suya, 100 kg tohumu veya dekara preparat olarak alınmalı ve her parsele sarf edilecek ilaçlı su miktarı kaydedilmelidir. Uygun ilaç normu seçilmeli ve ilaçlamadan önce bir parsele kullanılacak su miktarı kalibrasyon yapılarak belirlenmelidir (Ek-1).

2.3.5. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara ve Yabancı Otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Eğer diğer ilaçların kullanılması zorunlu ise, bu ilaçlar deneme ilacı ve karşılaştırma ilacından ayrı olarak tüm parsellere homojen bir şekilde uygulanmalıdır. Bu uygulamanın denemeyi en az düzeyde etkilemesi sağlanmalıdır. Uygulama hakkında ayrıntılı bilgi verilmelidir.

3.SAYIM VE DEĞERLENDİRME

3.1.Meteorolojik Veriler

İlaçlama sırasında yağış, sıcaklık ve orantılı nem, denemenin yapıldığı yerde kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır.

Deneme süresince şiddetli kuraklık, sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyebilecek ekstrem hava koşulları da kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

Her parselden tesadüfen seçilen en az 10 bitkinin üst ve orta bölümü arasından bir yaprak, orta ve alt bölümü arasından bir yaprak olmak üzere ana gövdeye bağlı 20 yaprak alınır. Sayım fırçalama aleti ve stereo mikroskopla laboratuvarında yapılır. Fırçalama aleti yardımıyla vazelinli cam yüzeye düşen canlı larva, nimf ve erginleri stereo mikroskopta sayılır. Sayımlar ilaçlamadan önce ve ilaçlamadan 3, 7, 10 ve 14 gün sonra yapılır.

3.3. Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

Ek 2'ye bakınız.

3.4. Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların diğer organizmalar, özellikle doğal düşmanlar üzerine olumlu veya olumsuz etkilerinin olup olmadığı, ilaçlamadan sonra veya değerlendirme sayımı sırasında uygun bir metotla (gözle inceleme, atrap, sarı yapışkan tuzak) sayılarak sonuçlar verilmelidir.

3.5. Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLAR

İlaçların etkisi Henderson-Tilton formülü ile hesaplanmalı ve sonuçlara istatistik analiz uygulanmalıdır.

Not: Böcek gelişme düzenleyicileri, mikrobiyal preparatlar ve Entegre Mücadele Programlarında kullanılmaya uygun, yan etkileri az olan veya olmayan preparatlar için, ilacın özelliğine ve etki şekline bağlı olarak Bakanlığın uygun görmesi halinde metotta gerekli değişiklikler yapılabilir.



PAMUKTA PAMUK ÇİZGİLİ YAPRAKKURDU

[*Spodoptera exigua* (Hubn.) (Lep.:Noctuidae)]

STANDART İLAÇ DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ve Çeşidi ile Test Organizmalarının Seçimi

Kültür Bitkisi: Pamuk

Zararlının Dönemi: Larva

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Deneme yerinde bitkilerin gelişmesi homojen vejetatif gelişme durmamış yani bitkiler yeşil ve taze olmalı, deneme süresince bitkiler susuzluk çekmeyecek şekilde sulanmış ve bitki boyu tercihen 100 cm'den daha yüksek olmamalıdır. Deneme yerinde bakım iyi yapılmış olmalı, özellikle yabancı ot bulunmamalıdır. Deneme tarlası tercihen ilaçlanmamış veya zararlıyı kontrol eden bir ilaçla en son 20 gün önce ilaçlanmış olmalıdır.

Yürütülen denemelerde bitkiye ilişkin özellikler (yetiştirme tekniği, bitki boyu, sıra arası ve sıra üzeri mesafe vb. özellikler) belirtilmelidir.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

Deneme deseni: Tesadüf blokları

Karakter ve tekerrür: Denemenin karakterlerini kontrol, karşılaştırma ilacı ve denemeye alınan ilaçlar oluşturur. Tekerrür sayısı, hata serbestlik derecesi 9'un altına düşmeyecek şekilde en az 4 olarak oluşturulmalıdır.

Parsel büyüklüğü: Parsel alanı, en az 100 m² olmalıdır.

2. İLAÇLARIN UYGULANMASI

2.1. Denemeye Alınacak İlaçlar

Denemeye alınacak ilaçların ticari adı, firması, aktif madde adı ve miktarı, formülasyon şekli ve dozları bir çizelge halinde verilmelidir.

2.2. Karşılaştırma İlacı

Ülkemizde aynı konuda ruhsat almış aktif madde ve yüzdesi, formülasyonu, etki ve uygulama şekli aynı ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Bu özellikte Bitki Koruma Ürünü bulunmadığı takdirde aynı konuda ruhsat almış formülasyonu, etki ve uygulama şekli gibi özellikleri denenecek ilaca en yakın olan ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Karşılaştırma ilacının bulunmaması durumunda ise; sadece şahit ile karşılaştırılarak deneme kurulabilir.

2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamanın Tipi

İlaçlar günün serin ve rüzgârsız saatlerinde, varsa çiğ kalktıktan sonra uygulanır.

2.3.2. Kullanılan Aletin Tipi

İlaçlamalar bütün deneme alanında homojen dağılım sağlayacak uygun bir alet veya makine ile yapılmalıdır. Biyolojik etkinliği doğrudan etkileyebilecek faktörler (çalışma basıncı, meme tipi, meme delik çapı, meme verdisi, ilerleme hızı vb.) amaca uygun olarak seçilmelidir. Denemede kullanılan zirai mücadele alet-makine ve ilaçlama başlıklarının ticari adı kaydedilmelidir.



2.3.3. Uygulama Zamanı ve Sayısı

Deneme öncesi deneme yerinde zararlının popülasyon seviyesi, larvalar dağılmış ise 25 bitkide en az 25 adet 2.-3. dönem larva veya en az iki yumurta paketi düzeyinde olmalıdır. Tek uygulama yapılır.

2.3.4. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

Bitki koruma ürünleri firmasınca önerilen etkili en düşük doz ve en az iki alt dozda denenmelidir. Doz 100 l suya veya dekara preparat olarak alınmalı ve her parselde sarf edilecek ilaçlı su miktarı kaydedilmelidir. Uygun ilaç normu seçilmeli ve ilaçlamadan önce bir parselde kullanılacak su miktarı kalibrasyon yapılarak belirlenmelidir (Ek-1).

2.3.5. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara ve Yabancı Otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Eğer diğer ilaçların kullanılması zorunlu ise bu ilaçlar deneme ilacı ve karşılaştırma ilacından ayrı olarak tüm parsellere homojen bir şekilde uygulanmalıdır. Bu uygulamanın denemeyi az düzeyde etkilemesi sağlanmalıdır. Uygulama hakkında ayrıntılı bilgi verilmelidir.

3. SAYIM VE DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

İlaçlama sırasında yağış, sıcaklık orantılı nem ve rüzgâr hızı, denemenin yapıldığı yerden kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır.

Deneme süresince şiddetli kuraklık, sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyebilecek ekstrem hava koşulları kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

Sayımlar, her parselin kenarlarından 1-2 m kenar tesiri bırakıldıktan sonra, tesadüfen seçilen en az 25 bitkinin tüm kısımları ve yerdeki bitki artıkları da incelenerek canlı larvalar sayılarak yapılır. Ocak belli ise ocağın civarındaki bitkilerde sayım yapılır. Sayımlar ilaçlamadan önce önsayım ve ilaçlamadan 3, 7, 10 ve 14 gün sonra yapılır.

3.3. Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

Ek 2'ye bakınız.

3.4. Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların diğer organizmalar, özellikle doğal düşmanlar üzerine olumlu veya olumsuz etkilerinin olup olmadığı, ilaçlamadan sonra veya değerlendirme sayımı sırasında uygun bir metotla (gözle inceleme, atrap, sarı yapışkan tuzak) sayılarak sonuçlar verilmelidir.

3.5. Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLAR

İlaçların yüzde etkileri Henderson-Tilton formülüne göre değerlendirilir. Sonuçlara istatistikî analiz uygulanır.

Not: Böcek gelişme düzenleyicileri, mikrobiyal preparatlar ve Entegre Mücadele Programlarında kullanılmaya uygun, yan etkileri az olan veya olmayan preparatlar için, ilacın özelliğine ve etki şekline bağlı olarak Bakanlığın uygun görmesi halinde metotta gerekli değişiklikler yapılabilir.



PAMUKTA PAMUK YAPRAKBİTİ
[*Aphis gossypii* Glov. (Hem.:Aphididae)]
STANDART İLAÇ DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ve Çeşidi ile Test Organizmalarının Seçimi

Kültür Bitkisi: Pamuk

Zararlının Dönemi: Nimf ve ergin

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Deneme yapılacak pamuk tarlası bölgede pamuk tarımı yapılmakta olan tarlaları ve pamuk çeşitlerini en iyi şekilde temsil etmeli ve kültürel işlemler yeteri kadar yapılmış olmalıdır. Zararlının popülasyonu homojen bir dağılım göstermelidir. Bitkilerde vejetatif gelişme devam etmeli ve bitkiler taze olmalıdır. Bitki gelişiminin homojen olması ve yaprakbiti popülasyonunu etkileyecek diğer zararlıların (Beyaz sinek ve kırmızı örümcek) bulunmaması veya az bulunması istenir. Deneme yeri daha önce pamuk yaprakbitine etkili ilaçlarla ilaçlanmamış veya en az 20 gün önce ilaçlanmış olmalıdır.

Yürütülen denemelerde bitkiye ilişkin özellikler (yetiştirme tekniği, bitki boyu, sıra arası ve sıra üzeri mesafe vb. özellikler) belirtilmelidir.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

Deneme deseni: Tesadüf blokları

Karakter ve tekerrür: Denemenin karakterlerinin kontrol, karşılaştırma ilacı ve denemeye alınan ilaçlar oluşturur. Tekerrür sayısı, hata serbestlik derecesi 9'un altına düşmeyecek şekilde en az 4 olarak oluşturulmalıdır.

Parsel büyüklüğü: En az 100 m² olmalıdır.

2. İLAÇLARIN UYGULANMASI

2.1. Denemeye Alınacak İlaçlar

Denemeye alınacak ilaçların ticari adı, firması, aktif madde adı ve miktarı, formülasyon şekli ve dozları bir çizelge halinde verilmelidir.

2.2. Karşılaştırma İlacı

Ülkemizde aynı konuda ruhsat almış aktif madde ve yüzdesi, formülasyonu, etki ve uygulama şekli aynı ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Bu özellikte Bitki Koruma Ürünü bulunmadığı takdirde aynı konuda ruhsat almış formülasyonu, etki ve uygulama şekli gibi özellikleri denenecek ilaca en yakın olan ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Karşılaştırma ilacının bulunmaması durumunda ise; sadece şahit ile karşılaştırılarak deneme kurulabilir.

2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamanın Tipi

İlaçlar, çiğ kalktıktan sonra rüzgârsız zamanda uygulanmalı ve havanın sıcaklığı çok yükselmeden ilaçlama bitirilmelidir.

2.3.2. Kullanılan Aletin Tipi

İlaçlamalar bütün deneme alanında homojen dağılım sağlayacak uygun bir alet veya makine ile yapılmalıdır. Biyolojik etkinliği doğrudan etkileyebilecek faktörler (çalışma basıncı, meme tipi, meme delik çapı, meme verdisi, ilerleme hızı vb.) amaca uygun olarak seçilmelidir.



Denemede kullanılan zirai mücadele alet-makine ve ilaçlama başlıklarının ticari adı kaydedilmelidir.

2.3.3. Uygulama Zamanı ve Sayısı

Tarak oluşumundan sonra her parselden tesadüfen seçilen en az 25 bitkinin üst ve orta bölümü arasından bir yaprak, orta ve alt bölümü arasından bir yaprak olmak üzere ana gövdeye bağlı 50 yaprak alınır. Yaprak başına en az 25 yaprakbiti varsa deneme kurulur. Uygulama sayısı tektir.

2.3.4. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

Bitki koruma ürünleri firmasınca önerilen etkili en düşük doz ve en az iki alt dozda denenmelidir. Doz 100 l suya veya dekara preparat olarak alınmalı ve her parselde sarf edilecek ilaçlı su miktarı kaydedilmelidir. Uygun ilaç normu seçilmeli ve ilaçlamadan önce bir parselde kullanılacak su miktarı kalibrasyon yapılarak belirlenmelidir (Ek-1).

2.3.5. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara ve Yabancı Otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Eğer diğer ilaçların kullanılması zorunlu ise bu ilaçlar deneme ilacı ve karşılaştırma ilacından ayrı olarak tüm parsellere homojen bir şekilde uygulanmalıdır. Bu uygulamanın denemeyi en az düzeyde etkilemesi sağlanmalıdır. Uygulama hakkında ayrıntılı bilgi verilmelidir.

3. SAYIM VE DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

İlaçlama sırasında yağış, sıcaklık orantılı nem ve rüzgâr hızı, denemenin yapıldığı yerden kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır.

Deneme süresince şiddetli kuraklık, sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyebilecek ekstrem hava koşulları kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

Denemede her parselden tesadüfen seçilen en az 25 bitkinin üst ve orta bölümü arasından bir yaprak, orta ve alt bölümü arasından bir yaprak olmak üzere ana gövdeye bağlı 50 yaprak koparılarak yaprağın alt yüzündeki canlı yaprak bitleri büyüteçle veya çıplak gözle sayılır. Sayımlar ilaçlamadan önce ön sayım ve ilaçlamadan 3, 7, 10 ve 14 gün sonra yapılır.

3.3. Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

Ek 2'ye bakınız.

3.4. Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların diğer organizmalar, özellikle doğal düşmanlar üzerine olumlu veya olumsuz etkilerinin olup olmadığı, ilaçlamadan sonra veya değerlendirme sayımı sırasında uygun bir metotla (gözle inceleme, atrap, sarı yapışkan tuzak) sayılarak sonuçlar verilmelidir.

3.5. Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLAR

İlaçların yüzde etkileri Henderson-Tilton formülüne göre değerlendirilir. Sonuçlara istatistikî analiz uygulanır.

Not: Böcek gelişme düzenleyicileri, mikrobiyal preparatlar ve Entegre Mücadele Programlarında kullanılmaya uygun, yan etkileri az olan veya olmayan preparatlar için, ilacın özelliğine ve etki şekline bağlı olarak Bakanlığın uygun görmesi halinde metotta gerekli değişiklikler yapılabilir.



PAMUKTA PAMUK YAPRAKKURDU
[*Spodoptera littoralis* (Boisd.) (Lep.:Noctuidae)]
STANDART İLAÇ DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ve Çeşidi ile Test Organizmalarının Seçimi

Kültür Bitkisi: Pamuk

Zararlıların Dönemi: Larva

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Deneme tarla koşullarında yürütülür. Tarladaki bitkilerin gelişmesi homojen, vegetatif gelişmesi durmamış yani bitkiler yeşil ve taze olmalıdır. Deneme süresince bitkiler susuzluk çekmeyecek şekilde deneme yeri sulanmış ve bitki boyu tercihen 100-125 cm'den daha yüksek olmamalıdır. Deneme yerinde bakım iyi yapılmış olmalı özellikle yabancı ot bulunmamalıdır. Deneme yeri ilaçlanmamış veya en son 20 gün önce ilaçlanmış olmalıdır.

Yürütülen denemelerde bitkiye ilişkin özellikler (yetiştirme tekniği, bitki boyu, sıra arası ve sıra üzeri mesafe vb. özellikler) belirtilmelidir.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

Deneme deseni: Tesadüf blokları

Karakter ve Tekerrür: Denemenin karakterlerini kontrol (ilaçsız parsel), karşılaştırma ilacı ve denemeye alınan ilaçlar oluşturur. Tekerrür sayısı hata serbestlik derecesi 9'un altına düşmeyecek şekilde 4 olmalıdır.

Parsel Büyüklüğü: Parsel alanı en az 100 m² olmalıdır.

2. İLAÇLARIN UYGULANMASI

2.1. Denemeye Alınacak İlaçlar

Denemeye alınacak ilaçların ticari adı, firması, aktif madde adı ve miktarı, formülasyon şekli ve dozları bir çizelge halinde verilmelidir.

2.2. Karşılaştırma İlacı

Ülkemizde aynı konuda ruhsat almış aktif madde ve yüzdesi, formülasyonu, etki ve uygulama şekli aynı ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Bu özellikte Bitki Koruma Ürünü bulunmadığı takdirde aynı konuda ruhsat almış formülasyonu, etki ve uygulama şekli gibi özellikleri denenecek ilaca en yakın olan ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Karşılaştırma ilacının bulunmaması durumunda ise; sadece şahit ile karşılaştırılarak deneme kurulabilir.

2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamanın Tipi

İlaçlama, sabah çiğ kalktıktan sonra hava sıcaklığı çok yükselmeden veya akşam saatlerinde, rüzgârsız bir havada ve bitkilerin tüm yeşil aksamı ıslatılacak şekilde yapılmalıdır.

2.3.2. Kullanılan Aletin Tipi

İlaçlamalar bütün deneme alanında homojen dağılım sağlayacak uygun bir alet veya makine ile yapılmalıdır. Biyolojik etkinliği doğrudan etkileyebilecek faktörler (çalışma basıncı, meme tipi, meme delik çapı, meme verdisi, ilerleme hızı vb.) amaca uygun olarak seçilmelidir. Denemede kullanılan zirai mücadele alet-makine ve ilaçlama başlıklarının ticari adı kaydedilmelidir.



2.3.3. Uygulama Zamanı ve Sayısı

Deneme öncesi deneme yerinde zararlının popülasyon seviyesi belirlenir. Larvalar dağılmış ise 25 bitkide en az 25 adet 2.-3. dönem larva veya açılmaya yakın en az iki yumurta paketi bulunmalıdır. Uygulama sayısı tektir.

2.3.4. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

İlaçlar, firmasınca önerilen etkili en düşük doz ve en az iki alt dozda denenmelidir. Doz 100 l suya, 100 kg tohuma veya dekara preparat olarak alınmalı ve her parselde sarf edilecek ilaçlı su miktarı kaydedilmelidir. Uygun ilaç normu seçilmeli ve ilaçlamadan önce bir parselde kullanılacak su miktarı kalibrasyon yapılarak belirlenmelidir (Ek-1).

2.3.5. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara ve Yabancı Otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Eğer diğer ilaçların kullanılması zorunlu ise bu ilaçlar deneme ilacı ve karşılaştırma ilacından ayrı olarak tüm parsellere homojen bir şekilde uygulanmalıdır. Bu uygulamanın, denemeyi enaz düzeyde etkilemesi sağlanmalıdır. Uygulama hakkında ayrıntılı bilgiler verilmelidir.

3. SAYIM ve DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

İlaçlama sırasında yağış, sıcaklık orantılı nem ve rüzgâr hızı, denemenin yapıldığı yerden kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır.

Deneme süresince şiddetli kuraklık, sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyebilecek ekstrem hava koşulları kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

Sayımlar, her parselin yan, baş ve sonlarından yeterli emniyet şeridi bırakıldıktan sonra, öncelikle pamuk yaprakkurdu zararı görülen en az 25 bitkinin tüm kısımları ve yerdeki bitki artıkları incelenerek canlı larvalar sayılır. Larvaların çıkış yeri yani ocak belli ise ocağın bulunduğu yerde ve ocağın civarındaki bitkilerde sayım yapılır. Aksi takdirde her parselde rastgele seçilen bitkilerde sayım yapılır. Sayımlar, ilaçlamadan önce ön sayım ve ilaçlamadan 3, 7 ve 10 gün sonra yapılır.

3.3. Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

Ek 2'ye bakınız.

3.4. Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların diğer organizmalar, özellikle doğal düşmanlar üzerine olumlu veya olumsuz etkilerinin olup olmadığı, ilaçlamadan sonra veya değerlendirme sayımı sırasında uygun bir metotla (gözle inceleme, atrap, sarı yapışkan tuzak) sayılarak sonuçlar verilmelidir.

3.5. Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLAR

İlaçların yüzde etkileri Henderson-Tilton formülü ile yapılır. Sonuçlara istatistikî analiz uygulanır.

Not: Böcek gelişme düzenleyicileri, mikrobiyal preparatlar ve Entegre Mücadele Programlarında kullanılmaya uygun, yan etkileri az olan veya olmayan preparatlar için, ilacın özelliğine ve etki şekline bağlı olarak Bakanlığın uygun görmesi halinde metotta gerekli değişiklikler yapılabilir.



PAMUKTA PEMBEKURT

[*Pectinophora gossypiella* (Saund.) (Lep.:Gelechiidae)]

FEROMONLA ŞAŞIRTMA TEKNİĞİ UYGULAMA

STANDART DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ve Çeşidi İle Test Organizmaların Seçimi

Kültür Bitkisi: Pamuk

Zararlıların Dönemi: Ergin

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Denemenin yapılacağı alan pembekurt ile bulaşık olmalıdır. Ayrıca, denemenin uzun süreli olması nedeniyle pamuk tarlasında her türlü bakım ve kültürel işlemler titizlikle yapılmalıdır. Kontrol tarlasının, şaşırtma tekniği uygulanan deneme tarlasından etkilenmemesi için rüzgâr yönünün ters istikametinde veya esintinin etkilemeyeceği tarafta olmasına dikkat edilmelidir. Ayrıca uygulama parselleri ile kontrol parselleri arasında en az 200 m. mesafe bulunmalıdır.

Yürütülen denemelerde bitkiye ilişkin özellikler (yetiştirme tekniği, bitki boyu, sıra arası ve sıra üzeri mesafe vb. özellikler) belirtilmelidir.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

Deneme deseni: Başlangıçta popülasyon yoğunluğu ve diğer özellikler yönünden birbirine benzeyen ve aralarında en az 200 m. mesafe bulunan iki ayrı alan deneme için kullanılır.

Karakter ve tekerrür: Denemenin karakterlerini, kontrol (feromonsuz alan) ve feromon ile şaşırtma tekniği uygulanan alanlar oluşturur. Her karakter kendi içinde en az 4 eşit parçaya bölünerek tekerrürler oluşturulur.

Deneme Alanı Büyüklüğü: Feromon uygulanan alan ile kontrol alanı en az 100 da olmalıdır.

2. FEROMON UYGULANMASI

2.1. Denemeye Alınacak Feromon

Araştırma aşaması tamamlanmış, adı ve formülasyonu belirli feromon denemeye alınmalıdır.

Denemeye alınacak bitki koruma ürünlerinin ticari adı, firması, aktif madde adı ve miktarı, formülasyon şekli ve dozları bir çizelge halinde verilmelidir.

2.2. Uygulama Şekli

2.2.1. Uygulamanın Tipi

Uygulanacak feromon, bantlara veya bir çubuk içine emdirilmiş ya da sprey şeklinde olabilir. Bant veya çubuk şeklinde olan feromonlar, bitkinin 4. veya 5. yaprağının çıktığı boğuma yerleştirilir. Spray şeklinde olan formülasyonlar ise ana gövdeden çıkan bir yaprağa uygulanır.

2.2.2. Uygulama Zamanı ve Sayısı



Denemenin kurulacağı uygulama ve kontrol alanlarına taraklanma başlangıcından bir hafta önce cinsel çekici feromon tuzakları asılır. Bir hafta sonra tuzaklar kontrol edilir ve tuzak başına ortalama 30 ve üzerinde pembekurt ergini yakalandığında deneme kurulabilir.

Feromon tuzakları, her iki tarlanın 4 parselinde birer tuzak olacak şekilde deneme süresince muhafaza edilir. Şaşırtma tekniği kurulacak deneme alanlarındaki pamuk bitkileri fenolojik olarak taraklanma başlangıcında olmalıdır. Uygulamalar çubuk veya bant şeklinde olan feromonlar için bir kez, sprey şeklindeki uygulamalar için de üretici firmanın tavsiyesine göre yapılır.

2.2.3. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

Feromonun etiketinde tavsiye edilen veya firmasınca önerilen şekilde bant veya çubuğa emdirilmiş uygulamalar veya sprey uygulaması dekara/adet (parça/adet veya spreylenen yaprak/ adet) olarak denenmelidir. Kullanılan feromonların teknik özellikleri belirtilmelidir.

2.2.4. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara ve Yabancı Otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Eğer feromon uygulanan alanda, diğer zararlılara karşı ilaçlama zorunluluğu varsa, ilaç uygulaması kontrol parselinde de olmak üzere pembekurt zararlısını etkilemeyecek veya en az düzeyde etkileyecek şekilde spesifik ilaçlarla yapılmalıdır. Uygulama hakkında ayrıntılı bilgiler verilmelidir.

3. SAYIM ve DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

Deneme süresince yağış, sıcaklık orantılı nem ve rüzgâr hızı, denemenin yapıldığı yerden kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır.

Deneme süresince şiddetli kuraklık, sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyebilecek ekstrem hava koşulları da kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

Sayımlara, çiçeklenme ile birlikte başlanır, haftalık periyotlar halinde ve hasada kadar devam eder. Bu amaçla, uygulama ve kontrol tarlalarında oluşturulan parsellerde zarar görmüş çiçeklerin (rozet çiçek) sayımında; her parselde, farklı yerlerden, 5 adet 25 m. sıra uzunluğunda bulunan pamuk bitkilerindeki rozet çiçek sayısı belirlenir. Bulunan rozet çiçek sayısı 10 ile çarpılarak dekardaki rozet çiçek sayısı hesaplanır. Kozaların 2/3'ünün olgunlaşmasıyla birlikte her sayımda, oluşturulan her parselden tesadüfen toplanan 25'er adet koza laboratuvarında tek tek kontrol edilerek deneme tarlasındaki yüzde (%) bulaşık koza oranları hesaplanır. Sayımlara kozaların %70'inin açılmasına kadar devam edilir.

Ayrıca, eşeyssel çekici feromon kapsülü içeren tuzaklar her sayım gününde kontrol edilerek, yakalanan pembekurt erginleri kaydedilir ve tuzaklar temizlenir. Tuzakların yapışkan tablası ve feromon içeren kapsülleri 3-4 haftada bir değiştirilir.

3.3. Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

Ek 2'ye bakınız.

3.4. Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların diğer organizmalar, özellikle doğal düşmanlar üzerine olumlu veya olumsuz etkilerinin olup olmadığı, ilaçlamadan sonra veya değerlendirme sayımı sırasında uygun bir metotla (gözle inceleme, atrap, sarı yapışkan tuzak) sayılarak sonuçlar verilmelidir.



3.5. Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLAR

Sayım sonuçlarına istatistikî analiz uygulanır ve çıkan sonuca göre etkinliği konusunda karara varılır.

T A G E M

Not: Böcek gelişme düzenleyicileri, mikrobiyal preparatlar ve Entegre Mücadele Programlarında kullanılmaya uygun, yan etkileri az olan veya olmayan preparatlar için, ilacın özelliğine ve etki şekline bağlı olarak Bakanlığın uygun görmesi halinde metotta gerekli değişiklikler yapılabilir.



PAMUKTA TÜTÜN TRİPSİ
[*Thrips tabaci* Lind. (Thys.:Thripidae)]
STANDART İLAÇ DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ve Çeşidi ile Test Organizmalarının Seçimi

Kültür Bitkisi: Pamuk

Zararlıın Dönemi: Ergin ve nimf

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Deneme yerinde zararlıın popülasyonu homojen bir dağılım göstermelidir. Deneme açılabilmesi için bitkilerin homojen çıkış yapmış olması ve temel gelişme (2-4 gerçek yaprak) döneminde yoğunluğunun yaprak başına ortalama 2 adet olması istenir.

Yürütülen denemelerde bitkiye ilişkin özellikler (yetiştirme tekniği, bitki boyu, sıra arası ve sıra üzeri mesafe vb. özellikler) belirtilmelidir.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

Deneme deseni: Tesadüf blokları

Karakter ve tekerrür: Denemenin karakterlerini kontrol, karşılaştırma ilacı ve denemeye alınan ilaçlar oluşturur. Tekerrür sayısı, hata serbestlik derecesi 9'un altına düşmeyecek şekilde en az 4 olarak oluşturulmalıdır.

Parsel büyüklüğü: Parsel alanı, en az 50 m² olmalıdır.

2. İLAÇLARIN UYGULANMASI

2.1. Denemeye Alınacak İlaçlar

Denemeye alınacak ilaçların ticari adı, firması, aktif madde adı ve miktarı, formülasyon şekli ve dozları bir çizelge halinde verilmelidir.

2.2. Karşılaştırma İlacı

Ülkemizde aynı konuda ruhsat almış aktif madde ve yüzdesi, formülasyonu, etki ve uygulama şekli aynı ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Bu özellikte Bitki Koruma Ürünü bulunmadığı takdirde aynı konuda ruhsat almış formülasyonu, etki ve uygulama şekli gibi özellikleri denenecek ilaca en yakın olan ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Karşılaştırma ilacının bulunmaması durumunda ise; sadece şahit ile karşılaştırılarak deneme kurulabilir.

2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamanın Tipi

İlaçlamalar sabah veya akşam saatlerinde, rüzgârsız bir havada çiğ kalktıktan sonra, yaprakların alt yüzlerini de ıslatacak şekilde yapılmalıdır.

2.3.2. Kullanılan Aletin Tipi

İlaçlamalar bütün deneme alanında homojen dağılım sağlayacak uygun bir alet veya makine ile yapılmalıdır. Biyolojik etkinliği doğrudan etkileyebilecek faktörler (çalışma basıncı, meme tipi, meme delik çapı, meme verdisi, ilerleme hızı vb.) amaca uygun olarak seçilmelidir.



Denemede kullanılan zirai mücadele alet-makine ve ilaçlama başlıklarının ticari adı kaydedilmelidir.

2.3.3. Uygulama Zamanı ve Sayısı

Zararlı yoğunluğunun yaprak başına ortalama en az 2 adet olması gereklidir. İlaçlama bir kez yapılmalıdır.

2.3.4. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

İlaçlar, firmasınca önerilen etkili en düşük doz ve en az iki alt dozda denenmelidir. Doz 100 l suya, veya dekara preparat olarak alınmalı ve her parsele sarf edilecek ilaçlı su miktarı kaydedilmelidir. Uygun ilaç normu seçilmeli ve ilaçlamadan önce bir parsele kullanılacak su miktarı kalibrasyon yapılarak belirlenmelidir (Ek-1).

2.3.5. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara ve Yabancı Otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Eğer diğer ilaçların kullanılması zorunlu ise bu ilaçlar deneme ilacı ve karşılaştırma ilacından ayrı olarak tüm parsellere homojen bir şekilde uygulanmalıdır. Bu uygulamanın denemeyi en az düzeyde etkilemesi sağlanmalıdır. Uygulama hakkında ayrıntılı bilgi verilmelidir.

3. SAYIM VE DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

İlaçlama sırasında yağış, sıcaklık orantılı nem ve rüzgâr hızı, denemenin yapıldığı yerden kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır.

Deneme süresince şiddetli kuraklık, sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyebilecek ekstrem hava koşulları kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

Her parselin orta sıralarından tesadüfen seçilen 10 bitkiden bir alt ve bir üst yaprak olmak üzere toplam 20 yaprak alınır. Tüm yaprak yüzeyindeki canlı ergin ve nimfler sayılır. Sayımlar ilaçlamadan önce ön sayım ve ilaçlamadan 3, 7, 10 ve 14 gün sonra yapılır.

3.3. Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

Ek 2'ye bakınız.

3.4. Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların diğer organizmalar, özellikle doğal düşmanlar üzerine olumlu veya olumsuz etkilerinin olup olmadığı, ilaçlamadan sonra veya değerlendirme sayımı sırasında uygun bir metotla (gözle inceleme, atrap, sarı yapışkan tuzak) sayılarak sonuçlar verilmelidir.

3.5. Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLAR

İlaçların etkisi Henderson-Tilton formülü ile hesaplanmalı ve sonuçlara istatistikî analiz uygulanmalıdır.

Not: Böcek gelişme düzenleyicileri, mikrobiyal preparatlar ve Entegre Mücadele Programlarında kullanılmaya uygun, yan etkileri az olan veya olmayan preparatlar için, ilacın özelliğine ve etki şekline bağlı olarak Bakanlığın uygun görmesi halinde metotta gerekli değişiklikler yapılabilir.



PAMUKTA YAPRAKPIRELERİ

[*Empoasca decipiens* Paoli ve *Asymmetrasca decedens* (Paoli.) (Hem.:Cicadellidae)]

STANDART İLAÇ DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ve Çeşidi ile Test Organizmalarının Seçimi

Kültür Bitkisi: Pamuk

Zararlının Dönemi: Ergin ve nimf

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Deneme açılabilmesi için yaprakpiresi yoğunluğunun yaprak başına en az 15 adet olması gereklidir.

Yürütülen denemelerde bitkiye ilişkin özellikler (yetiştirme tekniği, bitki boyu, sıra arası ve sıra üzeri mesafe vb. özellikler) belirtilmelidir.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

Deneme deseni: Tesadüf blokları

Karakter ve tekerrür: Denemenin karakterlerini kontrol, karşılaştırma ilacı ve denemeye alınan ilaçlar oluşturur. Tekerrür sayısı, hata serbestlik derecesi 9'un altına düşmeyecek şekilde en az 4 olarak oluşturulmalıdır.

Parsel büyüklüğü: Parsel alanı, en az 100 m² olmalıdır.

2. İLAÇLARIN UYGULANMASI

2.1. Denemeye Alınacak İlaçlar

Denemeye alınacak ilaçların ticari adı, firması, aktif madde adı ve miktarı, formülasyon şekli ve dozları bir çizelge halinde verilmelidir.

2.2. Karşılaştırma İlacı

Ülkemizde aynı konuda ruhsat almış aktif madde ve yüzdesi, formülasyonu, etki ve uygulama şekli aynı ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Bu özellikte Bitki Koruma Ürünü bulunmadığı takdirde aynı konuda ruhsat almış formülasyonu, etki ve uygulama şekli gibi özellikleri denenecek ilaca en yakın olan ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Karşılaştırma ilacının bulunmaması durumunda ise; sadece şahit ile karşılaştırılarak deneme kurulabilir.

2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamanın Tipi

İlaçlamalar sabah veya akşam saatlerinde, rüzgârsız bir havada çiğ kalktıktan sonra, yaprakların alt yüzlerini de ıslatacak şekilde yapılmalıdır.

2.3.2. Kullanılan Aletin Tipi

İlaçlamalar bütün deneme alanında homojen dağılım sağlayacak uygun bir alet veya makine ile yapılmalıdır. Biyolojik etkinliği doğrudan etkileyebilecek faktörler (çalışma basıncı, meme tipi, meme delik çapı, meme verdisi, ilerleme hızı vb.) amaca uygun olarak seçilmelidir. Denemede kullanılan zirai mücadele alet-makine ve ilaçlama başlıklarının ticari adı kaydedilmelidir.



2.3.3. Uygulama Zamanı ve Sayısı

Her parselden 10 bitkiden 3'er yaprakta (üst, orta ve alt) yapılan sayımlarda yaprak başına en az 10 adet yaprak piresinin ergin ve nimfi görüldüğünde ilaçlama yapılır. İlaçlama bir kez yapılmalıdır.

2.3.4. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

İlaçlar, firmasınca önerilen etkili en düşük doz ve en az iki alt dozda denenmelidir. Doz 100 l suya, 100 kg tohuma veya dekara preparat olarak alınmalı ve her parsele sarf edilecek ilaçlı su miktarı kaydedilmelidir. Uygun ilaç normu seçilmeli ve ilaçlamadan önce bir parsele kullanılacak su miktarı kalibrasyon yapılarak belirlenmelidir (Ek-1).

2.3.5. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara ve Yabancı Otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Eğer diğer ilaçların kullanılması zorunlu ise bu ilaçlar deneme ilacı ve karşılaştırma ilacından ayrı olarak tüm parsellere homojen bir şekilde uygulanmalıdır. Bu uygulamanın denemeyi an az düzeyde etkilemesi sağlanmalıdır. Uygulama hakkında ayrıntılı bilgi verilmelidir.

3. SAYIM VE DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

İlaçlama sırasında yağış, sıcaklık orantılı nem ve rüzgâr hızı, denemenin yapıldığı yerden kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır.

Deneme süresince şiddetli kuraklık, sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyebilecek ekstrem hava koşulları kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

Her parselin orta sıralarında bulunan 10 bitkiden alt, orta ve üst kısmından olmak üzere 30 yapraktaki canlı nimf ve erginler yaprak yavaşa çevrilerek sayılır. Sayımlar ilaçlamadan önce ön sayım ve ilaçlamadan 3, 7, 10 ve 14 gün sonra yapılır.

3.3. Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

Ek 2'ye bakınız.

3.4. Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların diğer organizmalar, özellikle doğal düşmanlar üzerine olumlu veya olumsuz etkilerinin olup olmadığı, ilaçlamadan sonra veya değerlendirme sayımı sırasında uygun bir metotla (gözle inceleme, atrap, sarı yapışkan tuzak) sayılarak sonuçlar verilmelidir.

3.5. Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLAR

İlaçların etkisi Henderson-Tilton formülü ile hesaplanmalı ve sonuçlara istatistikî analiz uygulanmalıdır.

Not: Böcek gelişme düzenleyicileri, mikrobiyal preparatlar ve Entegre Mücadele Programlarında kullanılmaya uygun, yan etkileri az olan veya olmayan preparatlar için, ilacın özelliğine ve etki şekline bağlı olarak Bakanlığın uygun görmesi halinde metotta gerekli değişiklikler yapılabilir.



PAMUKTA YEŞİLKURT

[*Helicoverpa armigera* (Hüb.) (Lep.:Noctuidae)]

STANDART İLAÇ DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ve Çeşidi ile Test Organizmalarının Seçimi

Kültür Bitkisi: Pamuk

Zararlının Dönemi: Larva

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Deneme yapılacak pamuk tarlası, bölgede pamuk tarımı yapılmakta olan tarlaları en iyi şekilde temsil etmeli, kültürel işlemler yeteri kadar yapılmış olmalıdır.

Deneme bölgede yaygın olarak ekilen pamuk çeşitleri üzerinde yapılmalıdır. Bitki boyu 60-100 cm olduğunda ve fenolojik olarak taraklanma dönemi ve sonrasında deneme kurulmalıdır. Pamuk bitkisinde deneme koşullarını bozabilecek durumlar meydana gelmemesi için bitkiler diğer pamuk zararlılarından mümkün olduğu kadar az bulaşık olmalıdır.

Yürütülen denemelerde bitkiye ilişkin özellikler (yetiştirme tekniği, bitki boyu, sıra arası ve sıra üzeri mesafe vb. özellikler) belirtilmelidir.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

Deneme deseni: Tesadüf blokları

Karakter ve tekerrür: Denemenin karakterlerini, kontrol, karşılaştırma ilacı ve denemeye alınan ilaçlar oluşturur. Tekerrür sayısı, hata serbestlik derecesi 9'un altına düşmeyecek şekilde en az 4 olarak oluşturulmalıdır.

Parsel büyüklüğü: Parsel alanı, en az 100 m² olmalıdır.

2. İLAÇLARIN UYGULANMASI

2.1. Denemeye Alınacak İlaçlar

Denemeye alınacak ilaçların ticari adı, firması, aktif madde adı ve miktarı, formülasyon şekli ve dozları bir çizelge halinde verilmelidir.

2.2. Karşılaştırma İlacı

Ülkemizde aynı konuda ruhsat almış aktif madde ve yüzdesi, formülasyonu, etki ve uygulama şekli aynı ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Bu özellikte Bitki Koruma Ürünü bulunmadığı takdirde aynı konuda ruhsat almış formülasyonu, etki ve uygulama şekli gibi özellikleri denenecek ilaca en yakın olan ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Karşılaştırma ilacının bulunmaması durumunda ise; sadece şahit ile karşılaştırılarak deneme kurulabilir.

2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamanın Tipi

Su ile atılacak ilaçlar, bitkiler üzerinden çiğ kalktıktan sonra uygulanır. Kuvvetli rüzgarda ve hava sıcaklığının yüksek olduğu durumlarda ilaçlama yapılmamalıdır.



2.3.2. Kullanılan Aletin Tipi

İlaçlamalar bütün deneme alanında homojen dağılım sağlayacak uygun bir alet veya makine ile yapılmalıdır. Biyolojik etkinliği doğrudan etkileyebilecek faktörler (çalışma basıncı, meme tipi, meme delik çapı, meme verdisi, ilerleme hızı vb.) amaca uygun olarak seçilmelidir. Denemede kullanılan zirai mücadele alet-makine ve ilaçlama başlıklarının ticari adı kaydedilmelidir.

2.3.3. Uygulama Zamanı ve Sayısı

Pamuk tarlalarında Yeşilkurdun yumurtası görüldükten sonra deneme yeri seçimi için kontroller sıklaştırılır. Yumurta ve larva sayımları yapılarak popülasyon un durumu izlenmelidir. Deneme yapılması düşünülen pamuk tarlasında tesadüfi olarak alınan 6-8 adet 3 m uzunluğundaki pamuk sırası üzerindeki bitkilerin tüm aksamında yapılacak sayımlarda 3 m pamuk sırasında, ortalama en az 5 adet Yeşilkurt larvası (L₁ -L₂) bulunmalıdır. İlaçlama bir kez yapılmalıdır.

2.3.4. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

İlaçlar, firmasınca önerilen etkili en düşük doz ve en az iki alt dozda denenmelidir. Doz 100 l suya, 100 kg tohuma veya dekara preparat olarak alınmalı ve her parselde sarf edilecek ilaçlı su miktarı kaydedilmelidir. Uygun ilaç normu seçilmeli ve ilaçlamadan önce bir parselde kullanılacak su miktarı kalibrasyon yapılarak belirlenmelidir (Ek-1)

2.3.5. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara ve Yabancı Otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Eğer diğer ilaçların kullanılması zorunlu ise bu ilaçlar deneme ilacı ve karşılaştırma ilacından ayrı olarak tüm parsellere homojen bir şekilde uygulanmalıdır. Bu uygulamanın denemeyi en az düzeyde etkilemesi sağlanmalıdır. Uygulama hakkında ayrıntılı bilgi verilmelidir.

3. SAYIM VE DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

İlaçlama sırasında yağış, sıcaklık orantılı nem ve rüzgâr hızı, denemenin yapıldığı yerden kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır.

Deneme süresince şiddetli kuraklık, sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyebilecek ekstrem hava koşulları kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

Canlı larva sayımlarında 3 adet, 3 m pamuk sırası üzerindeki pamuk bitkilerinin tüm aksamı incelenerek canlı yeşilkurt larvaları sayılır. Larvalar dönemlerine göre küçük (L₁-L₂), orta (L₃-L₄) ve büyük (L₅-L₆) olarak belirtilmelidir. Canlı larva sayımları ilaçlamadan önce ön sayım ve ilaçlamadan 3, 7 ve 10 gün sonra yapılır.

3.3. Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

Ek 2'ye bakınız.

3.4. Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların diğer organizmalar, özellikle doğal düşmanlar üzerine olumlu veya olumsuz etkilerinin olup olmadığı, ilaçlamadan sonra veya değerlendirme sayımı sırasında uygun bir metotla (gözle inceleme, atrap, sarı yapışkan tuzak) sayılarak sonuçlar verilmelidir.



3.5. Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLAR

Canlı larva sayım sonuçları Henderson-Tilton, generatif organ sayımları yüzdesiz Abbott formülüne göre değerlendirilerek ilaçların yüzde etkisi saptanır. Sonuçlara istatistikî analiz uygulanır.

Not: Böcek gelişme düzenleyicileri, mikrobiyal preparatlar ve Entegre Mücadele Programlarında kullanılmaya uygun, yan etkileri az olan veya olmayan preparatlar için, ilacın özelliğine ve etki şekline bağlı olarak Bakanlığın uygun görmesi halinde metotta gerekli değişiklikler yapılabilir.



PAMUKTA YEŞİLKURT

[*Helicoverpa armigera* (Hubn.) (Lep:Noctuidae)]

ÇİFTLEŞMEYİ ENGELLEME TEKNİĞİ

STANDART DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ve Çeşidi İle Test Organizmaların Seçimi

Kültür Bitkisi: Pamuk

Zararlıların Dönemi: Ergin

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Denemenin yapılacağı alan Yeşilkurt ile bulaşık olmalıdır. Deneme süresince yapılacak kültürel uygulamalar, tüm parsellerde homojen olarak uygulanmalıdır. Kontrol tarlasının, Çiftleşmeyi Engelleme Tekniği uygulanan deneme tarlasından etkilenmemesi için hakim rüzgâr yönünün ters istikametinde veya rüzgarın etkilemeyeceği tarafta olmasına dikkat edilmelidir. Feromon kaybının yaşanmaması için deneme alanının sınırları mümkün olduğunca kareye yakın olmalıdır, eğimli olmayan araziler seçilmelidir. Ayrıca uygulama parselleri ile kontrol parselleri arasında en az 500 m mesafe bulunmalıdır. Yürütülen denemelerde bitkiye ilişkin özellikler (yetiştirme tekniği, bitki boyu, sıra arası ve sıra üzeri mesafe vb. özellikler) belirtilmelidir.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

Deneme deseni: Deneme geniş alan denemesi şeklinde yapılır. Başlangıçta popülasyon yoğunluğu ve diğer özellikler yönünden birbirine benzeyen ve aralarında en az 500 m mesafe bulunan alanlar deneme için kullanılır.

Deneme Karakterleri: Denemenin karakterlerini, kontrol (feromonsuz alan), varsa ruhsatlı karşılaştırma ve denenecek feromonun uygulandığı Çiftleşmeyi Engelleme Tekniği uygulanan parselleri oluşturur.

Deneme Alanı Büyüklüğü: Çiftleşmeyi Engelleme Tekniği uygulanan alan izole ise 10 dekar, izole değilse 20 dekar olmalıdır.

2. DENEMENİN KURULMASI

2.1. Deneme Materyalinin Özellikleri

Araştırma aşaması tamamlanmış, adı ve formülasyonu belirli feromon denemeye alınmalıdır. Denemeye alınacak bitki koruma ürünlerinin ticari adı, firması, aktif madde adı ve miktarı, formülasyon şekli ve dozları bir çizelge halinde verilmelidir.

2.2. Karşılaştırma Karakteri

Kontrol parseli 1 dekardan az olmamalı ve çiftleşmeyi engelleme karakteri ile arasında en az 500 m mesafe olmalıdır.

Ruhsatlı karşılaştırma feromonunun uygulanacağı alanın büyüklüğü için 1.2 bölümünde verilen koşullar geçerlidir.



2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamanın Tipi

Bantlara veya bir çubuk içine emdirilmiş, macun ya da sprey vb. şeklinde uygulanan feromon firma etiketinde belirtildiği gibi uygulanır.

2.3.2. Uygulama Zamanı ve Sayısı

İlk ergin çıkışını belirlemek ve popülasyonu izlemek için denemenin kurulacağı uygulama ve kontrol alanlarına izleme tuzakları taraklanma döneminden 1 hafta önce her 10 dekara en az 1 adet gelecek şekilde asılır. Bu tuzaklar haftada en az iki kez, ilk ergin yakalandıktan sonra ise haftada bir kez kontrol edilir. Tuzak asımı, bölgeye ve pamuk ekim tarihine göre değişiklik gösterebilir. Feromon tuzakları, deneme süresince muhafaza edilir.

İlk ergin çıkışı belirlendikten sonra deneme kurulur. Çiftleşmeyi Engelleme Tekniği uygulanacak deneme alanlarındaki pamuk bitkileri fenolojik olarak taraklanma başlangıcında olmalıdır. Yeşilkurt eşeyssel feromonu içeren yayıcı, sprey ya da macun gibi farklı formülasyonlar prospektüsüne uygun dozunda ve uygun şekilde (tuzağın asılma yüksekliği, tuzaklar arası mesafe ve yerleştirme şekli vb.) uygulanır ve uygulama tarihleri kaydedilir.

Sprey formülasyonlar için firmasının farklı bir uygulama aleti önerisi yoksa sadece uygulama şekli konusunda pamukta Yeşilkurt [*Helicoverpa armigera* (Hüb.) (Lep.:Noctuidae)] Standart İlaç Deneme Metodunun 2.3.2. kullanılan aletin tipi maddesi dikkate alınır.

Kullanılan feromon yayıcı içinde ise ömrünü belirlemek için denemede kullanılan yayıcıların 5 adedi numaralandırılarak tartım için deneme tarlasının içinde değişik yerlere asılır. Bu yayıcılar, haftalık olarak hassas terazide tartılarak feromon salınım miktarları ölçülür ve kaydedilir. Bu işlem deneme süresince devam eder.

Denemeler iki farklı bölgede birer yıl olacak şekilde yapılır. Popülasyonun düşürülmesi amacı ile ilaçla kombine edilmek zorunda kalınmışsa o bölgedeki deneme tekrarlanır.

2.3.3. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

Feromon emdirilmiş bant/çubuk, macun veya sprey uygulaması firmasınca önerilen veya etiketinde tavsiye edildiği şekilde (ml/adet/dekar vb.) denemelidir.

2.3.4. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara ve Yabancı Otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Eğer feromon uygulanan alanda, diğer zararlılara karşı ilaçlama zorunluluğu varsa, ilaç uygulaması kontrol parselinde de olmak üzere Yeşilkurdu etkilemeyecek veya en az düzeyde etkileyecek şekilde spesifik ilaçlarla yapılmalıdır. Uygulama hakkında ayrıntılı bilgiler verilmelidir.

3. SAYIM ve DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

Deneme süresince yağış, sıcaklık orantılı nem ve rüzgâr hızı, denemenin yapıldığı yerden kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır. Deneme süresince şiddetli kuraklık, sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyebilecek ekstrem hava koşulları da kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

Sayımlara taraklanma döneminde uygulama yapılmasından 3 gün sonra başlanır. Kozaların %70'inin açılmasına kadar haftalık aralıklarla devam edilir. Çiftleşmeyi Engelleme



Tekniğinin uygulandığı ve kontrol parsellerinde 6-8 adet 3 m'lik sıra uzunluğundaki pamuk bitkilerinin tüm aksamı incelenerek canlı Yeşilkurt larvaları sayılır ve ortalama larva sayısı hesaplanır. Çiftleşmeyi Engelleme Tekniği ve ilaçsız kontrol karakterlerine asılmış olan eşeyssel çekici feromon içeren tuzaklar her sayım gününde kontrol edilerek, yakalanan Yeşilkurt erginleri kaydedilir ve tuzaklar temizlenir. Sayım sonuçları çizelge halinde verilir. İzleme tuzaklarının yenilenme sıklığı raporda belirtilir.

Yeşilkurdun ortalama larva sayısı 6-8 adet 3 m'lik sıra uzunluğunda 2' den yüksek ise ruhsatlı, seçici ve çevre dostu bir preparatla ilaçlama yapılarak populasyon düşürülür. Çiftleşmeyi engelleme denemelerinde ilaçla kombinasyon yapılması durumunda performansı ve uygulamaya aktarımı konusunda karar verebilmek için deneme tekrarlanır.

3.3. Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

Sprey ya da püskürtülen feromon uygulamalarında fitotoksisite ihtimali nedeniyle Ek 2'de yer alan parametreler dikkate alınarak değerlendirme yapılır ve sonuçları verilir.

3.4. Uygulamanın verime ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Çiftleşmeyi Engelleme Tekniği uygulanan ve kontrol parsellerinde yapılan 3 m sıra uzunluğundaki tüm bitkilerdeki ortalama larva sayımları üzerinden khi kare testi yapılır, çıkan sonuca göre feromonun etkinliği konusunda karara varılır. Ortalama larva sayısı 3 metre sıra uzunluğunda 2'nin altında ise deneme materyali tek başına yeterli ve başarılı kabul edilir. Ancak her denemede ilaçlama ile kombinasyon gerekli olursa, denemenin verilerinden yola çıkmak sureti ile ilaçlama ile uygun şekilde kombine edilerek pratiğe verilebilir.



PUROLUK TÜTÜNLERDE ÇOK RENKLİ TIRPANKURDU

[*Peridroma saucia* (Hubn.) (Lep.:Noctuidae)]

STANDART İLAÇ DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ve Çeşidi ile Test Organizmalarının Seçimi

Kültür Bitkisi: Tütün

Zararlıın Dönemi: Larva

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Deneme yeri, zararlı yoğunluğunun yeterli ve homojen dağıldığı fideliklerden seçilmelidir.

Yürütülen denemelerde bitkiye ilişkin özellikler (yetiştirme tekniği, bitki boyu, sıra arası ve sıra üzeri mesafe vb. özellikler) belirtilmelidir.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

Deneme deseni: Tesadüf blokları.

Karakter ve tekerrür: Denemenin karakterini; kontrol, karşılaştırma ilacı ve denemeye alınan ilaçlar oluşturur. Tekerrür sayısı, hata serbestlik derecesi 9'un altına düşmeyecek şekilde, en az 4 olarak oluşturulmalıdır.

Parsel büyüklüğü: En az 50m² olmalıdır.

2. İLAÇLARIN UYGULANMASI

2.1. Denemeye Alınacak İlaçlar

Denemeye alınacak ilaçların ticari adı, firması, aktif madde adı ve miktarı, formülasyon şekli ve dozları bir çizelge halinde verilmelidir.

2.2. Karşılaştırma İlacı

Ülkemizde aynı konuda ruhsat almış aktif madde ve yüzdesi, formülasyonu, etki ve uygulama şekli aynı ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Bu özellikte Bitki Koruma Ürünü bulunmadığı takdirde aynı konuda ruhsat almış formülasyonu, etki ve uygulama şekli gibi özellikleri denenecek ilaca en yakın olan ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Karşılaştırma ilacının bulunmaması durumunda ise; sadece şahit ile karşılaştırılarak deneme kurulabilir.

2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamanın Tipi

İlaçlamada tütün bitkisinin tüm yapraklarının alt ve üst yüzeyleriyle birlikte ıslatılmasına özen gösterilmelidir.

2.3.2. Kullanılan Aletin Tipi

İlaçlamalar bütün deneme alanında homojen dağılım sağlayacak uygun bir alet veya makine ile yapılmalıdır. Biyolojik etkinliği doğrudan etkileyebilecek faktörler (çalışma basıncı, meme tipi, meme delik çapı, meme verdisi, ilerleme hızı vb.) amaca uygun olarak seçilmelidir. Denemede kullanılan zirai mücadele alet-makine ve ilaçlama başlıklarının ticari adı kaydedilmelidir.



2.3.3. Uygulama Zamanı ve Sayısı

Zararlı genellikle, Temmuz ayı ilk haftasından sonra tarlalarında görülmektedir. Bir veya iki uygulamalı deneme yapılabilir.

2.3.4. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

İlaçlar, firmasınca önerilen etkili en düşük doz ve en az iki alt dozda denenmelidir. Doz 100 l suya, 100 kg tohuma veya dekara preparat olarak alınmalı ve her parselde sarf edilecek ilaçlı su miktarı kaydedilmelidir. Uygun ilaç normu seçilmeli ve ilaçlamadan önce bir parselde kullanılacak su miktarı kalibrasyon yapılarak belirlenmelidir (Ek-1).

2.3.5. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara ve Yabancı Otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Eğer diğer ilaçların kullanılması zorunlu ise bu ilaçlar deneme ilacı ve karşılaştırma ilacından ayrı olarak tüm parsellere homojen bir şekilde uygulanmalıdır. Bu uygulamanın denemeyi an az düzeyde etkilemesi sağlanmalıdır. Uygulama hakkında ayrıntılı bilgi verilmelidir.

3. SAYIM VE DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

İlaçlama sırasında yağış, sıcaklık orantılı nem ve rüzgâr hızı, denemenin yapıldığı yerden kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır.

Deneme süresince şiddetli kuraklık, sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyebilecek ekstrem hava koşulları da kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

Her parselden tesadüfî olarak seçilen 25 tütün bitkisinin tüm yapraklarında bulunan canlı larvalar sayılacaktır. Sayımlar ilaçlamadan önce ve 3, 7,10 ve 14 gün sonra yapılmalıdır.

3.3. Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

Ek 2'ye bakınız.

3.4. Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların diğer organizmalar, özellikle doğal düşmanlar üzerine olumlu veya olumsuz etkilerinin olup olmadığı, ilaçlamadan sonra veya değerlendirme sayımı sırasında uygun bir metotla (gözle inceleme, atrap, sarı yapışkan tuzak) sayılarak sonuçlar verilmelidir.

3.5. Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLAR

İlaçların etki durumları Henderson-Tilton formülü kullanılarak bulunacak ve sonuçlara istatistikî analiz uygulanacaktır.

Not: Böcek gelişme düzenleyicileri, mikrobiyal preparatlar ve Entegre Mücadele Programlarında kullanılmaya uygun, yan etkileri az olan veya olmayan preparatlar için, ilacın özelliğine ve etki şekline bağlı olarak Bakanlığın uygun görmesi halinde metotta gerekli değişiklikler yapılabilir.



SOYADA PAMUK YAPRAKKURDU

[*Spodoptera littoralis* Boisd. (Lep.:Noctuidae)]

STANDART İLAÇ DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ile Test Organizmalarının Seçimi

Kültür Bitkisi: Soya

Zararlının dönemi: Larva

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Deneme yapılacak soya tarlası, bölgede soya tarımı yapılan tarlaları en iyi şekilde temsil etmeli ve kültürel işlemler eksiksiz yapılmış olmalıdır. Deneme yerindeki bitkilerin gelişmesi homojen, vejetatif gelişme durmamış ve bitkileri yeşil ve taze olmalı, deneme süresince bitkiler susuzluk çekmeyecek şekilde sulanmış ve bitki boyu tercihen 100 cm'den daha yüksek olmamalıdır. Soya bitkisinde deneme koşullarını bozabilecek durumlar meydana gelmemesi için diğer soya zararlıları ile mümkün olduğu kadar bulaşık olmamalı, deneme yeri ilaçlanmamış veya en son 20 gün önce ilaçlanmış olmalıdır.

Yürütülen denemelerde bitkiye ilişkin özellikler (yetiştirme tekniği, bitki boyu, sıra arası ve sıra üzeri mesafe vb. özellikler) belirtilmelidir.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

Deneme deseni: Tesadüf blokları

Karakter ve tekerrür: Denemenin karakterlerini; kontrol, karşılaştırma ilacı ve denemeye alınan ilaçlar oluşturur. Tekerrür sayısı, hata serbestlik derecesi 9'un altına düşmeyecek şekilde en az 4 tekerrürlü olarak alınmalıdır.

Parsel büyüklüğü: 50 m² olmalıdır.

2. İLAÇLARIN UYGULANMASI

2.1. Denemeye Alınacak İlaçlar

Denemeye alınacak ilaçların ticari adı, firması, aktif madde adı ve miktarı, formülasyon şekli ve dozları bir çizelge halinde verilmelidir.

2.2. Karşılaştırma İlacı

Ülkemizde aynı konuda ruhsat almış aktif madde ve yüzdesi, formülasyonu, etki ve uygulama şekli aynı ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Bu özellikte Bitki Koruma Ürünü bulunmadığı takdirde aynı konuda ruhsat almış formülasyonu, etki ve uygulama şekli gibi özellikleri denenecek ilaca en yakın olan ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Karşılaştırma ilacının bulunmaması durumunda ise; sadece şahit ile karşılaştırılarak deneme kurulabilir.

2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamanın Tipi

Yüzey ilaçlaması yapılır Günün serin ve rüzgarsız saatlerinde çiğ varsa çiğ kalktıktan sonra yapılır ve bitkilerin her tarafının iyice ilaçlanmasına özen gösterilir.

2.3.2. Kullanılan Aletin Tipi

İlaçlamalar bütün deneme alanında homojen dağılım sağlayacak uygun bir alet veya makine ile yapılmalıdır. Biyolojik etkinliği doğrudan etkileyebilecek faktörler (çalışma basıncı, meme tipi, meme delik çapı, meme verdisi, ilerleme hızı vb.) amaca uygun olarak seçilmelidir.



Denemede kullanılan zirai mücadele alet-makine ve ilaçlama başlıklarının ticari adı kaydedilmelidir.

2.3.3. Uygulama Zamanı ve Sayısı

Deneme öncesi deneme yerinde zararlı popülasyon seviyesi kontrol edilir. Larvalar dağılmış ise 3 m²'ye tekabül eden sıra üzeri mesafesinde en az 15 adet 2.-3. dönem larva veya en az 2 yumurta paketi bulunmalıdır. Bir uygulama yapılır.

2.3.4. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

Bitki koruma ürünleri firmasınca önerilen etkili en düşük doz ve en az iki alt dozda denenmelidir. Doz 100 l suya veya dekara preparat olarak alınmalı ve her parselde sarf edilecek ilaçlı su miktarı kaydedilmelidir. Uygun ilaç normu seçilmeli ve ilaçlamadan önce bir parselde kullanılacak su miktarı kalibrasyon yapılarak belirlenmelidir (Ek-1)

2.3.5. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara ve Yabancı Otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Eğer diğer ilaçların kullanılması zorunlu ise bu ilaçlar, deneme ilacı ve karşılaştırma ilacından ayrı olarak tüm parsellere homojen bir şekilde uygulanmalıdır. Bu uygulamanın denemeyi en az düzeyde etkilemesi sağlanmalıdır. Uygulama hakkında ayrıntılı bilgi verilmelidir.

3. SAYIM ve DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

İlaçlama sırasında yağış, sıcaklık orantılı nem ve rüzgâr hızı, denemenin yapıldığı yerden kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır.

Deneme sonucunu etkileyecek şiddetli kuraklık, sağanak yağış, dolu vb. gibi ekstrem hava koşulları kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

Sayımlar, her parselin baş ve yan kısımlarından emniyet şeridi bırakıldıktan sonra, 2 adet 3 m'lik sıra üzerindeki soya bitkilerinin bütün kısımları incelenerek, canlı pamuk yaprak kurdu larva sayısı kaydedilir. Ocak belli ise; ocağın bulunduğu sıra üzerinde ve civarında sayım yapılır. Sayımlar ilaçlamadan önce ön sayım ve ilaçlamadan 3. 7. ve 10. gün sonra yapılır.

3.3.Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

Ek 2'ye bakınız.

3.4.Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların diğer organizmalar, özellikle doğal düşmanlar üzerine olumlu veya olumsuz etkilerinin olup olmadığı, ilaçlamadan sonra veya değerlendirme sayımı sırasında uygun bir metotla (gözle inceleme, atrap, sarı yapışkan tuzak) sayılarak sonuçlar verilmelidir.

3.5.Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLAR

İlaçların yüzde etkileri Henderson-Tilton formülü kullanılarak bulunur. Sonuçlara istatistikî analiz uygulanır.

Not: Böcek gelişme düzenleyicileri, mikrobiyal preparatlar ve Entegre Mücadele Programlarında kullanılmaya uygun, yan etkileri az olan veya olmayan preparatlar için, ilacın özelliğine ve etki şekline bağlı olarak Bakanlığın uygun görmesi halinde metotta gerekli değişiklikler yapılabilir.



SUSAM GÜVESİ

[*Antigastra catalaunalis* Dup. (Lep.:Pyralidae)]

STANDART İLAÇ DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ve Çeşidi ile Test Organizmalarının Seçimi

Kültür Bitkisi: Susam

Zararlının Dönemi: Larva

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Deneme yeri daha önceki yıllarda da zararlının bulunmuş olduğu bir tarladan seçilmeli ve zararlı homojen dağılım göstermelidir.

Yürütülen denemelerde bitkiye ilişkin özellikler (yetiştirme tekniği, bitki boyu, sıra arası ve sıra üzeri mesafe vb. özellikler) belirtilmelidir.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

Deneme deseni: Tesadüf blokları

Karakter ve tekerrür: Denemenin karakterlerini kontrol, karşılaştırma ilacı ve denemeye alınan ilaçlar oluşturur. Tekerrür sayısı, hata serbestlik derecesi 9'un altına düşmeyecek şekilde en az 4 olarak oluşturulmalıdır.

Parsel büyüklüğü: Parsel alanı, en az 20 m² olmalıdır.

2. İLAÇLARIN UYGULANMASI

2.1. Denemeye Alınacak İlaçlar

Denemeye alınacak ilaçların ticari adı, firması, aktif madde adı ve miktarı, formülasyon şekli ve dozları bir çizelge halinde verilmelidir.

2.2. Karşılaştırma İlacı

Ülkemizde aynı konuda ruhsat almış aktif madde ve yüzdesi, formülasyonu, etki ve uygulama şekli aynı ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Bu özellikte Bitki Koruma Ürünü bulunmadığı takdirde aynı konuda ruhsat almış formülasyonu, etki ve uygulama şekli gibi özellikleri denenecek ilaca en yakın olan ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Karşılaştırma ilacının bulunmaması durumunda ise; sadece şahit ile karşılaştırılarak deneme kurulabilir.

2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamanın Tipi

İlaçlama sabah veya akşam saatlerinde, rüzgârsız bir havada, çiğ kalktıktan sonra yaprakları, çiçekleri veya kapsülleri iyice ıslatacak şekilde yapılmalıdır.

2.3.2. Kullanılan Aletin Tipi

İlaçlamalar bütün deneme alanında homojen dağılım sağlayacak uygun bir alet veya makine ile yapılmalıdır. Biyolojik etkinliği doğrudan etkileyebilecek faktörler (çalışma basıncı, meme tipi, meme delik çapı, meme verdisi, ilerleme hızı vb.) amaca uygun olarak seçilmelidir. Denemede kullanılan zirai mücadele alet-makine ve ilaçlama başlıklarının ticari adı kaydedilmelidir.

2.3.3. Uygulama Zamanı ve Sayısı



Zararlı Yoğunluğu: 100 bitkide kıvrılmış yaprak, tepe tomurcuklarında örülmüş ağlar ve zarar görmüş kapsül sayısı 20 veya daha fazla olduğunda uygulama yapılır. İlaçlama bir kez yapılmalıdır.

2.3.4. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

İlaçlar, firmasınca önerilen etkili en düşük doz ve en az iki alt dozda denenmelidir. Doz 100 l suya, 100 kg tohuma veya dekara preparat olarak alınmalı ve her parsele sarf edilecek ilaçlı su miktarı kaydedilmelidir. Uygun ilaç normu seçilmeli ve ilaçlamadan önce bir parsele kullanılacak su miktarı kalibrasyon yapılarak belirlenmelidir (Ek-1).

2.3.5. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara ve Yabancı Otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Eğer diğer ilaçların kullanılması zorunlu ise bu ilaçlar deneme ilacı ve karşılaştırma ilacından ayrı olarak tüm parsellere homojen bir şekilde uygulanmalıdır. Bu uygulamanın denemeyi an az düzeyde etkilemesi sağlanmalıdır. Uygulama hakkında ayrıntılı bilgi verilmelidir.

3. SAYIM VE DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

İlaçlama sırasında yağış, sıcaklık orantılı nem ve rüzgâr hızı, denemenin yapıldığı yerden kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır.

Deneme süresince şiddetli kuraklık, sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyebilecek ekstrem hava koşulları kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

Sayımlar her parselden tesadüfen seçilen 30 bitkide yapılır. Kıvrılmış yapraklar içerisindeki veya tepe tomurcuğunda bulunan ağlar arasındaki veyahut da kapsül içindeki canlı larvalar sayılır.

Sayımlar ilaçlamadan önce ön sayım ve ilaçlamadan 3, 7, 10 ve 14 gün sonra yapılır.

3.3. Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

Ek 2'ye bakınız.

3.4. Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların diğer organizmalar, özellikle doğal düşmanlar üzerine olumlu veya olumsuz etkilerinin olup olmadığı, ilaçlamadan sonra veya değerlendirme sayımı sırasında uygun bir metotla (gözle inceleme, atrap, sarı yapışkan tuzak) sayılarak sonuçlar verilmelidir.

3.5. Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLAR

İlaçların etki oranları Henderson-Tilton formülü kullanılarak bulunmalı ve sonuçlara istatistikî analiz uygulanmalıdır.

Not: Böcek gelişme düzenleyicileri, mikrobiyal preparatlar ve Entegre Mücadele Programlarında kullanılmaya uygun, yan etkileri az olan veya olmayan preparatlar için, ilacın özelliğine ve etki şekline bağlı olarak Bakanlığın uygun görmesi halinde metotta gerekli değişiklikler yapılabilir.



SUSAMDA YAPRAKBİTİ

[*Aphis gossypii* Glov. (Hem.:Aphididae)]

STANDART İLAÇ DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ve Çeşidi ile Test Organizmalarının Seçimi

Kültür Bitkisi: Susam

Zararlıın Dönemi: Nimf ve ergin

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Deneme yeri daha önceki yıllarda da zararlıın bulunmuş olduğu bir tarladan seçilmeli, zararlı yoğunluğu deneme açılması için yeterli olmalı (bir yaprakta ortalama 5 yaprakbiti) ve homojen dağılım göstermelidir.

Yürütülen denemelerde bitkiye ilişkin özellikler (yetiştirme tekniği, bitki boyu, sıra arası ve sıra üzeri mesafe vb. özellikler) belirtilmelidir.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

Deneme deseni: Tesadüf blokları

Karakter ve tekerrür: Denemenin karakterlerini kontrol, karşılaştırma ilacı ve denemeye alınan ilaçlar oluşturur. Tekerrür sayısı, hata serbestlik derecesi 9'un altına düşmeyecek şekilde en az 4 olarak oluşturulmalıdır.

Parsel büyüklüğü: 20 m² olmalıdır.

2. İLAÇLARIN UYGULANMASI

2.1. Denemeye Alınacak İlaçlar

Denemeye alınacak ilaçların ticari adı, firması, aktif madde adı ve miktarı, formülasyon şekli ve dozları bir çizelge halinde verilmelidir.

2.2. Karşılaştırma İlacı

Ülkemizde aynı konuda ruhsat almış aktif madde ve yüzdesi, formülasyonu, etki ve uygulama şekli aynı ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Bu özellikte Bitki Koruma Ürünü bulunmadığı takdirde aynı konuda ruhsat almış formülasyonu, etki ve uygulama şekli gibi özellikleri denenecek ilaca en yakın olan ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Karşılaştırma ilacının bulunmaması durumunda ise; sadece şahit ile karşılaştırılarak deneme kurulabilir.

2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamanın Tipi

İlaçlama sabah veya akşam saatlerinde, rüzgârsız bir havada, çiğ kalktıktan sonra yaprakların alt yüzlerini de ıslatacak şekilde yapılmalıdır.

2.3.2. Kullanılan Aletin Tipi

İlaçlamalar bütün deneme alanında homojen dağılım sağlayacak uygun bir alet veya makine ile yapılmalıdır. Biyolojik etkinliği doğrudan etkileyebilecek faktörler (çalışma basıncı, meme tipi, meme delik çapı, meme verdisi, ilerleme hızı vb.) amaca uygun olarak seçilmelidir. Denemede kullanılan zirai mücadele alet-makine ve ilaçlama başlıklarının ticari adı kaydedilmelidir.



2.3.3. Uygulama Zamanı ve Sayısı

Zararlı yoğunluğu, bir yaprakta ortalama en az 5 adet yaprak biti olduğunda uygulama yapılmalıdır. İlaçlama bir kez yapılmalıdır.

2.3.4. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

İlaçlar, firmasının önerilen etkili en düşük doz ve en az iki alt dozda denenmelidir. Doz 100 l suya, 100 kg tohuma veya dekara preparat olarak alınmalı ve her parselde sarf edilecek ilaçlı su miktarı kaydedilmelidir. Uygun ilaç normu seçilmeli ve ilaçlamadan önce bir parselde kullanılacak su miktarı kalibrasyon yapılarak belirlenmelidir (Ek-1).

2.3.5. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara ve Yabancı Otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Eğer diğer ilaçların kullanılması zorunlu ise bu ilaçlar deneme ilacı ve karşılaştırma ilacından ayrı olarak tüm parsellere homojen bir şekilde uygulanmalıdır. Bu uygulamanın denemeyi an az düzeyde etkilemesi sağlanmalıdır. Uygulama hakkında ayrıntılı bilgi verilmelidir.

3. SAYIM VE DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

İlaçlama sırasında yağış, sıcaklık orantılı nem ve rüzgâr hızı, denemenin yapıldığı yerden kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır.

Deneme süresince şiddetli kuraklık, sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyebilecek ekstrem hava koşulları kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

Her parselin orta sıralarında bulunan bitkilerin üst ve orta kısımlarından tesadüfen birer olmak üzere toplam 20 yaprak alınmalı ve bu yaprakların alt ve üst yüzlerinde bulunan canlı yaprak bitlerinin nimf ve erginleri sayılmalıdır.

Sayımlar ilaçlamadan önce ön sayım ve ilaçlamadan 3, 7, 10 ve 14 gün sonra yapılır.

3.3. Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

Ek 2'ye bakınız.

3.4. Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların diğer organizmalar, özellikle doğal düşmanlar üzerine olumlu veya olumsuz etkilerinin olup olmadığı, ilaçlamadan sonra veya değerlendirme sayımı sırasında uygun bir metotla (gözle inceleme, atrap, sarı yapışkan tuzak) sayılarak sonuçlar verilmelidir.

3.5. Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLAR

İlaçların etki oranları, Henderson-Tilton formülü kullanılarak bulunur ve sonuçlara istatistikî analiz uygulanır.

Not: Böcek gelişme düzenleyicileri, mikrobiyal preparatlar ve Entegre Mücadele Programlarında kullanılmaya uygun, yan etkileri az olan veya olmayan preparatlar için, ilacın özelliğine ve etki şekline bağlı olarak Bakanlığın uygun görmesi halinde metotta gerekli değişiklikler yapılabilir.



SÜS BİTKİLERİNDE KIRMIZIÖRÜMCEKLER

[*Tetranychus urticae* Koch ve *Tetranychus cinnabarinus* Boisd.(Acarina: Tetranychidae)]

STANDART İLAÇ DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ve Çeşidi ile Test Organizmalarının Seçimi

Kültür Bitkisi: Karanfil, gül vb. süs bitkileri

Zararının Dönemi: Ergin, larva ve nimf

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Zararlı yoğunluğu deneme açılması için yeterli olmalı (bir yaprakta ortalama 10 adet kırmızı örümcek) ve homojen dağılım göstermelidir. Denemeye alınan bütün parsellerde toprak tipi, gübreleme vb. tarım işlemleri aynı olmalı ve bölgesel tarım uygulamaları ile uyum içinde bulunmalıdır.

Yürütülen denemelerde bitkiye ilişkin özellikler (yetiştirme tekniği, bitki boyu, sıra arası ve sıra üzeri mesafe vb. özellikler) belirtilmelidir.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

Deneme tesadüf blokları deneme desenine göre kurulur. Denemeye alınan ilaçlar, karşılaştırma ilacı ve kontrol, denemenin karakterlerini oluşturur. Tekerrür sayısı, hata serbestlik derecesi 9'un altına düşmeyecek şekilde en az 4 olarak alınmalıdır.

Parsel büyüklüğü serada en az 4 m²; açık alanda en az 8 m² olmalı, parseller arasında en az 0.5 m emniyet şeridi bırakılmalıdır.

2. İLAÇLARIN UYGULANMASI

2.1. Denemeye Alınacak İlaçlar

Denemeye alınacak ilaçların ticari adı, firması, aktif madde adı ve miktarı, formülasyon şekli ve dozları bir çizelge halinde verilmelidir.

2.2. Karşılaştırma İlacı

Ülkemizde aynı konuda ruhsat almış aktif madde ve yüzdesi, formülasyonu, etki ve uygulama şekli aynı ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Bu özellikte Bitki Koruma Ürünü bulunmadığı takdirde aynı konuda ruhsat almış formülasyonu, etki ve uygulama şekli gibi özellikleri denenecek ilaca en yakın olan ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Karşılaştırma ilacının bulunmaması durumunda ise; sadece şahit ile karşılaştırılarak deneme kurulabilir.

2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamanın Tipi

Genellikle yüzey ilaçlaması uygulanır. İlaçlama, sabah veya akşam saatlerinde, rüzgârsız bir havada ve çiğ kalktıktan sonra, bitkinin tüm yüzeyi ıslanacak ve bütün parsellerde homojen dağılım sağlanacak şekilde yapılmalıdır.



2.3.2. Kullanılan Aletin Tipi

İlaçlamalar bütün deneme alanında homojen dağılım sağlayacak uygun bir alet veya makine ile yapılmalıdır. Biyolojik etkinliği doğrudan etkileyebilecek faktörler (çalışma basıncı, meme tipi, meme delik çapı, meme verdisi, ilerleme hızı vb.) amaca uygun olarak seçilmelidir. Denemede kullanılan zirai mücadele alet-makine ve ilaçlama başlıklarının ticari adı kaydedilmelidir.

2.3.3. Uygulama Zamanı ve Uygulama Sayısı

İlaç, bitkilere çiçeklenmeden önce veya çiçek kesiminden sonra uygulanmalıdır. Bir yaprakta ortalama 10 adet kırmızı örümcek bulunduğu ilaçlama yapılır. Tek uygulama yeterlidir. Yaprığı kaygan olan süs bitkilerinde ilaçlamalar sırasında % 0.2 oranında yayıcı/yapıştırıcı kullanılmalıdır.

2.3.4. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

İlaçlar, firmasınca önerilen etkili en düşük doz ve en az iki alt dozda denenmelidir. Doz 100 l suya, 100 kg tohuma veya dekara preparat olarak alınmalı ve her parsele sarf edilecek ilaçlı su miktarı kaydedilmelidir. Uygun ilaç normu seçilmeli ve ilaçlamadan önce bir parsele kullanılacak su miktarı kalibrasyon yapılarak belirlenmelidir (Ek-1).

2.3.5. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara ve Yabancı Otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Eğer diğer ilaçların kullanılması zorunlu ise, bu ilaçlar deneme ilacı ve karşılaştırma ilacından ayrı olarak tüm parsellere homojen bir şekilde uygulanmalıdır. Bu uygulamanın denemeyi en az düzeyde etkilemesi sağlanmalıdır. Uygulama hakkında ayrıntılı bilgi verilmelidir.

3. SAYIM VE DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

Seradaki denemelerde ise, seraya bir termohigrograf koyularak, deneme süresince günlük ortalama, minimum ve maksimum sıcaklıklar ile orantılı nem değerleri kaydedilir.

İlaçlama sırasında yağış, sıcaklık orantılı nem ve rüzgâr hızı, denemenin yapıldığı yerden kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır.

Deneme süresince şiddetli kuraklık, sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyebilecek ekstrem hava koşulları da kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

Her parselin orta sıralarında bulunan bitkilerin alt, orta ve üst kısımlarından tesadüfen birer yaprak olmak üzere toplam 20 yaprak alınır. Toplanan yapraklar kese kâğıtları içinde naylon torbalara konularak laboratuara getirilir. Sayımlar binoküler mikroskop altında yaprakların alt ve üst yüzeylerinde bulunan canlı kırmızı örümcekler (ergin, larva ve nimf) sayılmak suretiyle yapılmalıdır.

Sayımlar ilaçlamadan önce ön sayım ve ilaçlamadan 3, 7, 10 ve 14 gün sonra yapılır.

3.3. Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

Ek 2'ye bakınız.

3.4. Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların diğer organizmalar, özellikle doğal düşmanlar üzerine olumlu veya olumsuz etkilerinin olup olmadığı, ilaçlamadan sonra veya değerlendirme sayımı



sırasında uygun bir metotla (gözle inceleme, atrap, sarı yapışkan tuzak) sayılarak sonuçlar verilmelidir.

3.5. Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLAR

İlaçların etki oranları, Henderson-Tilton formülü kullanılarak bulunur. Sonuçlara istatistikî analiz uygulanmalıdır.

Not: Böcek gelişme düzenleyicileri, mikrobiyal preparatlar ve Entegre Mücadele Programlarında kullanılmaya uygun, yan etkileri az olan veya olmayan preparatlar için, ilacın özelliğine ve etki şekline bağlı olarak Bakanlığın uygun görmesi halinde metotta gerekli değişiklikler yapılabilir.



SÜS BİTKİLERİNDE YAPRAKBİTLERİ STANDART İLAÇ DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ve Çeşidi ile Test Organizmalarının Seçimi

Karanfil’de *Myzus persicae* (Sulzer.);

Gül’de *Macrosiphum rosea* (L.)

Gerbera’da *Macrosiphum euphorbiae* (Thom.) ile *Myzus persicae* (Sulz.)

Zambak’da *Aphis gossypii* Glov.

Kasımpatı’da *Macrosiphoniella sanborni* (Gill.)

Mum Çiçeği’nde *Aphis nerii* B.d.F.’nin nimf ve erginleri

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Yaprakbitlerine karşı açılacak denemelerde, deneme yeri daha önceki yıllarda zararlıların bulunmuş olduğu bir sera veya açıkta yetiştirilen süs bitkileri alanlarından seçilmelidir. Zararlı yoğunlukları deneme açılması için yeterli olmalı (bir yaprağa ortalama en az 10 adet yaprak biti) ve homojen dağılım göstermelidir.

Yürütülen denemelerde bitkiye ilişkin özellikler (yetiştirme tekniği, bitki boyu, sıra arası ve sıra üzeri mesafe vb. özellikler) belirtilmelidir.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

Deneme deseni: Tesadüf blokları.

Karakter ve tekerrür: Denemeye alınan ilaçlar, karşılaştırma ilacı ve kontrol denemenin karakterlerini oluşturmalarıdır. Tekerrür, hata serbestlik derecesi 9’un altına düşmeyecek şekilde en az 4 olarak alınmalıdır.

Parsel büyüklüğü: En az 20 m² olmalıdır.

2. İLAÇLARIN UYGULANMASI

2.1. Denemeye Alınacak İlaçlar

Denemeye alınacak ilaçların ticari adı, firması, aktif madde adı ve miktarı, formülasyon şekli ve dozları bir çizelge halinde verilmelidir.

2.2. Karşılaştırma İlacı

Ülkemizde aynı konuda ruhsat almış aktif madde ve yüzdesi, formülasyonu, etki ve uygulama şekli aynı ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Bu özellikte Bitki Koruma Ürünü bulunmadığı takdirde aynı konuda ruhsat almış formülasyonu, etki ve uygulama şekli gibi özellikleri denenecek ilaca en yakın olan ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Karşılaştırma ilacının bulunmaması durumunda ise; sadece şahit ile karşılaştırılarak deneme kurulabilir.

2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamanın Tipi

Uygulama sabah veya akşam saatlerinde, rüzgârsız bir havada çiğ kalktıktan sonra, yaprakların alt yüzlerini de ıslatacak şekilde yapılmalıdır.

2.3.2. Kullanılan Aletin Tipi

İlaçlamalar bütün deneme alanında homojen dağılım sağlayacak uygun bir alet veya makine ile yapılmalıdır. Biyolojik etkinliği doğrudan etkileyebilecek faktörler (çalışma basıncı, meme



tipi, meme delik çapı, meme verdisi, ilerleme hızı vb.) amaca uygun olarak seçilmelidir. Denemede kullanılan zirai mücadele alet-makine ve ilaçlama başlıklarının ticari adı kaydedilmelidir.

2.3.3. Uygulama Zamanı ve Sayısı

Bir yaprak veya sürgünde ortalama en az 10 adet yaprak biti görüldüğünde uygulama yapılmalıdır. İlaçlama bir defa yapılmalıdır.

2.3.4. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

İlaçlar, firmasınca önerilen etkili en düşük doz ve en az iki alt dozda denenmelidir. Doz 100 l suya, 100 kg tohuma veya dekara preparat olarak alınmalı ve her parselde sarf edilecek ilaçlı su miktarı kaydedilmelidir. Uygun ilaç normu seçilmeli ve ilaçlamadan önce bir parselde kullanılacak su miktarı kalibrasyon yapılarak belirlenmelidir (Ek-1).

2.3.5. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara ve Yabancı Otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Eğer diğer ilaçların kullanılması zorunlu ise bu ilaçlar deneme ilacı ve karşılaştırma ilacından ayrı olarak tüm parsellere homojen bir şekilde uygulanmalıdır. Bu uygulamanın denemeyi en az düzeyde etkilemesi sağlanmalıdır. Uygulama hakkında ayrıntılı bilgi verilmelidir.

3. SAYIM VE DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

İlaçlama sırasında yağış, sıcaklık orantılı nem ve rüzgâr hızı, denemenin yapıldığı yerden kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır.

Deneme süresince şiddetli kuraklık, sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyebilecek ekstrem hava koşulları da kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

Her parselin orta sıralarında bulunan bitkilerin üst ve orta kısımlarından tesadüfen birer adet olmak üzere toplam 20 yaprak alınmalı ve bu yaprakların alt ve üst yüzlerinde bulunan canlı yaprak bitlerinin nimf ve erginleri binoküler altında sayılmalıdır.

Sayımlar ilaçlamadan önce ön sayım ve ilaçlamadan 3, 7, 10 ve 14 gün sonra yapılır.

3.3. Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

Ek 2'ye bakınız.

3.4. Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların diğer organizmalar, özellikle doğal düşmanlar üzerine olumlu veya olumsuz etkilerinin olup olmadığı, ilaçlamadan sonra veya değerlendirme sayımı sırasında uygun bir metotla (gözle inceleme, atrap, sarı yapışkan tuzak) sayılarak sonuçlar verilmelidir.

3.5. Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLAR

Değerlendirmede Henderson-Tilton formülü kullanılmalı, sonuçlara varyans analizi uygulanmalıdır.

Not: Böcek gelişme düzenleyicileri, mikrobiyal preparatlar ve Entegre Mücadele Programlarında kullanılmaya uygun, yan etkileri az olan veya olmayan preparatlar için, ilacın özelliğine ve etki şekline bağlı olarak Bakanlığın uygun görmesi halinde metotta gerekli değişiklikler yapılabilir.



ŞEKERPANCARI PİRELERİ
[*Chaetocnema* spp. (Col.:Chrysomelidae)]
STANDART İLAÇ DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ile Test Organizmalarının Seçimi

Kültür Bitkisi: Şekerpancarı

Zararlıların Dönemi: Ergin

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Pancar pireleri, şeker pancarı bitkisinin daha çok genç dönemlerinde zarar yapar. Bu özelliği dikkate alınarak, çıkıştan 6 gerçek yapraklı oluncaya kadar geçen dönemde, pancar pirelerinin yoğun ve zararlı dağılımının homojen olduğu tarlalar seçilmelidir.

Yürütülen denemelerde bitkiye ilişkin özellikler (yetiştirme tekniği, bitki boyu, sıra arası ve sıra üzeri mesafe vb. özellikler) belirtilmelidir.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

Deneme deseni: Tesadüf blokları

Karakter ve tekerrür: Denemenin karakterlerini, kontrol, karşılaştırma ilacı ve denemeye alınan ilaçlar oluşturur. Tekerrür sayısı, hata serbestlik derecesi 9'un altına düşmeyecek şekilde en az 4 olarak oluşturulmalıdır.

Parsel büyüklüğü: Her parsel en az 45 m² (10 pancar sırası x 0.45 m sıra arası x 10 m parsel boyu) olmalıdır.

2. İLAÇLARIN UYGULANMASI

2.1. Denemeye Alınacak İlaçlar

Denemeye alınacak ilaçların ticari adı, firması, aktif madde adı ve miktarı, formülasyon şekli ve dozları bir çizelge halinde verilmelidir.

2.2. Karşılaştırma İlacı

Ülkemizde aynı konuda ruhsat almış aktif madde ve yüzdesi, formülasyonu, etki ve uygulama şekli aynı ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Bu özellikte Bitki Koruma Ürünü bulunmadığı takdirde aynı konuda ruhsat almış formülasyonu, etki ve uygulama şekli gibi özellikleri denenecek ilaca en yakın olan ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Karşılaştırma ilacının bulunmaması durumunda ise; sadece şahit ile karşılaştırılarak deneme kurulabilir.

2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamanın Tipi

İlaçlamalar, tohum ilaçlaması ve yeşil aksam ilaçlaması olmak üzere iki şekilde yapılır. Yeşil aksam ilaçlaması, günün serin ve rüzgarsız saatlerinde, çiğ kalktıktan sonra yapılır ve bitkilerin her tarafının iyice ilaçlanmasına özen gösterilir.



2.3.2. Kullanılan Aletin Tipi

İlaçlamalar bütün deneme alanında homojen dağılım sağlayacak uygun bir alet veya makine ile yapılmalıdır. Biyolojik etkinliği doğrudan etkileyebilecek faktörler (çalışma basıncı, meme tipi, meme delik çapı, meme verdisi, ilerleme hızı vb.) amaca uygun olarak seçilmelidir. Denemede kullanılan zirai mücadele alet-makine ve ilaçlama başlıklarının ticari adı kaydedilmelidir.

2.3.3. Uygulama Zamanı ve Sayısı

Uygulama zamanı, ilaçlama şekline göre değişir;

- Tohum ilaçlaması: Tohum ilaçlanıp, kurutulduktan sonra ekim yapılır.
- Yeşil aksam ilaçlaması: Deneme öncesi deneme yerinde zararlı popülasyon seviyesi kontrol edilir, bitki başına en az 5 ergin bulunmalıdır.

Her ilaçlama için uygulama sayısı birdir.

2.3.4. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

İlaçlar, firmasınca önerilen etkili en düşük doz ve en az iki alt dozda denenmelidir. Doz 100 l suya, 100 kg tohuma veya dekara preparat olarak alınmalı ve her parselde sarf edilecek ilaçlı su miktarı kaydedilmelidir. Uygun ilaç normu seçilmeli ve ilaçlamadan önce bir parselde kullanılacak su miktarı kalibrasyon yapılarak belirlenmelidir (Ek-1).

2.3.5. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara ve Yabancı Otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Eğer diğer ilaçların kullanılması zorunlu ise bu ilaçlar deneme ilacı ve karşılaştırma ilacından ayrı olarak tüm parsellere homojen bir şekilde uygulanmalıdır. Bu uygulamanın denemeyi en az düzeyde etkilemesi sağlanmalıdır. Uygulama hakkında ayrıntılı bilgi verilmelidir.

3. SAYIM VE DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

İlaçlama sırasında yağış, sıcaklık orantılı nem ve rüzgar hızı, denemenin yapıldığı yerden kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır.

Deneme süresince şiddetli kuraklık, sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyebilecek ekstrem hava koşulları kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

Yeşil aksam ilaçlaması: Her parselin baş ve yan kısımlarından 2'şer sıra emniyet şeridi bırakıldıktan sonra, kalan 6 pancar sırası üzerindeki (20 m²) bitkilerde, canlı ergin pancar pireleri 10⁰⁰ -14⁰⁰ saatleri arasında gözle sayılır. Sayımlar ilaçlamadan önce ve ilaçlamadan 3, 7 ve 10 gün sonra yapılmalıdır.

Tohum ilaçlaması: Tarlada ilk bitki çıkışından 35-40 gün sonra, yeşil aksam ilaçlamasında olduğu gibi, her parselin içte kalan 20 m²'lik alanında tesadüfi olarak toplanan 25 adet çenek yapraktaki pire yenikleri bir kez sayılır.

3.3. Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

Ek 2'ye bakınız.

3.4. Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların diğer organizmalar, özellikle doğal düşmanlar üzerine olumlu veya olumsuz etkilerinin olup olmadığı, ilaçlamadan sonra veya değerlendirme sayımı



sırasında uygun bir metotla (gözle inceleme, atrap, sarı yapışkan tuzak) sayılarak sonuçlar verilmelidir.

3.5. Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLAR

Elde edilen sonuçlar, tohum ilaçlamasında yüzdesiz Abbott, yeşil aksam ilaçlamasında Henderson-Tilton formülü ile değerlendirilmeli, bulunan etki oranlarına varyans analizi uygulanmalıdır.

Not: Böcek gelişme düzenleyicileri, mikrobiyal preparatlar ve Entegre Mücadele Programlarında kullanılmaya uygun, yan etkileri az olan veya olmayan preparatlar için, ilacın özelliğine ve etki şekline bağlı olarak Bakanlığın uygun görmesi halinde metotta gerekli değişiklikler yapılabilir.



ŞEKERPANCARINDA BOZKURTLAR

Agrotis ipsilon (Hufnagel), *Agrotis segetum* (Dennis&Schiffermüller)

(Lepidoptera: Noctuidae)

STANDART İLAÇ DENEME METODU

(Rev:29.03.2022)

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ile Test Organizmalarının Seçimi

Kültür Bitkisi: Şeker pancarı

Zararlıın Dönemi: Larva

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Bozkurtların larva popülasyonları genellikle nisan ayından haziranın ilk yarısına kadar yoğunluk kazanmaktadır. Kelebekler yumurtalarını nemli yerlerde bitki aksamına veya toprağa bırakabilirler. Bu bakımdan taban suyu yüksek, otlu, geç ekim yapılan yerlerde zararlı daha fazla bulunur.

Tohum ilaçlamasında daha önce bozkurt zararının olduğu tarlalar deneme alanı olarak belirlenmelidir. Ekim öncesi yapılan gözlemlerde 1 m²'lik alanda 3 veya daha fazla larva bulunan tarla deneme yeri olarak seçilmelidir.

Yeşil aksam ve kepekli yem ilaçlama denemelerinde üretim sezonunda şeker pancarının 2-10 yapraklı döneminde, bulaşık olması muhtemel tarlalar şeker pancarı çıkışının başlangıcından itibaren kontrol edilerek bitkilerin bozkurt larvası tarafından kesilip kesilmediği saptanmalıdır. 3 metrelik sıra üzerinde en az bir kesik bitkiye rastlanan ve 4 veya daha fazla larva bulunan tarla, deneme yeri olarak seçilmelidir. Deneme yerinin seçimi sırasında bitkilerin diğer toprak altı zararlıları tarafından kesilebileceği hususu göz önünde bulundurulmalıdır.

Yürütülen denemelerde bitkiye ilişkin özellikler (yetiştirme tekniği, bitki boyu, sıra arası ve sıra üzeri mesafe vb. özellikler) belirtilmelidir.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

1) Tecrit edilmiş küçük parsel tohum ilaçlama denemesi

Deneme Deseni: Tesadüf blokları

Karakter ve Tekerrür: Denemenin karakterlerini kontrol, karşılaştırma ilacı ve denemeye alınan ilaçlar oluşturur. Tekerrür sayısı, hata serbestlik derecesi 9'un altına düşmeyecek şekilde en az 4 olarak oluşturulmalıdır.

Parsel Büyüklüğü: En az 2,25 m x 2 m = 4,5 m² olmalıdır.

2) Üretici koşullarında geniş parsel tohum ilaçlama denemesi

Deneme Deseni: Yan yana şerit parseller halinde olmalıdır.

Karakter ve Tekerrür: Denemenin karakterlerini kontrol, karşılaştırma ilacı ve denemeye alınan ilaçlar oluşturur. Tekerrür sayısı, hata serbestlik derecesi 10'un altına düşmeyecek şekilde en az 4 olarak oluşturulmalıdır.



Parsel Büyüklüğü: Parsel büyüklüğü, bulunacak tarlanın büyüklüğüne ve çiftçinin kullandığı mibzere göre ayarlanır. Parsel eni en az 10 şeker pancarı sırası, parsel alanı ise en az 90 m² olmalıdır.

3) Yeşil aksam ilaçlama ve kepekli yem uygulama denemesi

Deneme Deseni: Tesadüf blokları

Karakter ve tekerrür: Denemeye alınan ilaçlar, karşılaştırma ilacı ve kontrol denemenin karakterini oluşturur. Tekerrür sayısı, hata serbestlik derecesi 10'un altına düşmeyecek şekilde en az 4 olarak oluşturulmalıdır.

Parsel Büyüklüğü: Her parsel en az 45 m² (10 pancar sırası x 0,45 m sıra arası x 10 m parsel boyu) olmalıdır.

2. İLAÇLARIN UYGULANMASI

2.1. Denemeye Alınacak İlaçlar

Denemeye alınacak ilaçların ticari adı, firması, aktif madde adı ve miktarı, formülasyon şekli ve dozları bir çizelge halinde verilmelidir.

2.2. Karşılaştırma İlacı

Ülkemizde aynı konuda ruhsat almış aktif madde ve yüzdesi, formülasyonu, etki ve uygulama şekli aynı ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Bu özellikte Bitki Koruma Ürünü bulunmadığı takdirde aynı konuda ruhsat almış formülasyonu, etki ve uygulama şekli gibi özellikleri denenecek ilaca en yakın olan ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Karşılaştırma ilacının bulunmaması durumunda ise; sadece şahit ile karşılaştırılarak deneme kurulabilir.

2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamanın Tipi

Kullanılacak ilacın özelliğine göre, tohum veya yeşil aksam ilaçlaması olabileceği gibi, kepekli yem de kullanılabilir.

2.3.2. Kullanılan Aletin Tipi

Tohum ilaçlaması tekdüze dağılımı sağlayacak şekilde uygun alet ve makineler ile veya büyük ölçekli tohum ilaçlama sistemleriyle yapılır.

Yeşil aksam uygulamasında, ilaçlamalar bütün deneme alanında homojen dağılım sağlayacak uygun bir alet veya makine ile yapılmalıdır. Biyolojik etkinliği doğrudan etkileyebilecek faktörler (çalışma basıncı, meme tipi, meme delik çapı, meme verdisi, ilerleme hızı vb.) amaca uygun olarak seçilmelidir. Denemede kullanılan zirai mücadele alet-makine ve ilaçlama başlıklarının ticari adı kaydedilmelidir.

Kepekli yem uygulamasında, hazırlanmış olan kepekli yem bütün deneme alanında homojen dağılım sağlayacak şekilde el ile bütün parseldeki bitki kök bölgesine serpilir.

2.3.3. Uygulama Zamanı ve Sayısı

1) Tecrit edilmiş küçük parsel tohum ilaçlama denemesi: Bozkurt larvalarının kaçmasına mani olmak için parseller 10 cm toprak altında, 25–30 cm toprak üstünde olacak şekilde uygun levhalarla çevrilir. Parsellere atılacak tohum miktarı ekim normuna göre ayarlanır. Denemede homojen bir popülasyon oluşturabilmek amacıyla larvalar laboratuvarında yetiştirilerek deneme zamanında şeker pancarı sıralarına yapay bulaştırma ile verilir. Bu bakımdan bitki ve larva dönemi uygun gelecek şekilde şeker pancarı ekimi ve larva yetiştirme durumları ayarlanmalıdır. İstenilen sayıda elde edilen 3. ve 4. dönem larvalardan 4,5 m² her



bir parselde 15 larva olacak şekilde hesaplanarak parsellere düzgün dağılacak şekilde akşamüzeri verilir.

2) Üretici koşullarında geniş parsel tohum ilaçlama denemesi: Üretici koşullarında geniş parsel denemesi m²'de en az 3 adet 2. veya 3. dönem Bozkurt larvası olduğu saptanan tarlada yapılır.

3) Yeşil aksam ilaçlama denemesi: Deneme tohum ilaçlaması uygulanmamış bir şeker pancarı tarlasında, yeni çıkış yapan şeker pancarı fidelerinde bozkurt zararının (kesiminin) devam ettiği (1 m sıra uzunluğunda en az 2 kesik bitki veya en az 1 larva) ve larvaların çoğunun 2. veya 3. dönemde olduğu bir tarlada yapılır.

4) Kepekli yem uygulaması: Deneme tohum ilacı uygulanmamış bir şeker pancarı tarlasında, yeni çıkış yapan şeker pancarı fidelerinde bozkurt zararının (kesiminin) devam ettiği (1 m sıra uzunluğunda en az 2 kesik bitki veya en az 1 larva) ve larvaların çoğunun 2. veya 3. dönemde olduğu bir tarlada yapılır.

Yeşil aksam ve kepekli yem uygulamaları, akşamüzeri ve rüzgarsız bir havada yapılmalıdır. Bir ilaçlama yeterlidir.

2.3.4. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

İlaçlar, firmasınca önerilen etkili en düşük doz ve en az iki alt dozda denenmelidir.

Tohum uygulamasında; doz, g-ml preparat/100 kg tohum veya ünite (100.000 adet tohum) olarak alınmalıdır.

Yeşil aksam uygulamasında; doz, g-ml preparat/da olarak alınmalı ve her parselde sarf edilecek ilaçlı su miktarı kaydedilmelidir. Uygun ilaç normu seçilmeli ve ilaçlamadan önce bir parselde kullanılacak su miktarı kalibrasyon yapılarak belirlenmelidir (Ek-1).

Kepekli yem uygulamasında; önce ilaç ve 10 kg kepek kuru kuruya karıştırılır. Daha sonra 5 litre suda 0,5 kg şeker suda eritilir ve hazırlanan şekerli su ile kepek+ilaç karışımı ıslatılıp sünger kıvamına getirilir. Toprak tavında iken dekara 6 kg zehirli yem hesabıyla bitki köklerine yakın gelecek şekilde serpilir.

2.3.5. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara ve Yabancı Otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Eğer diğer ilaçların kullanılması zorunlu ise bu ilaçlar, deneme ilacı ve karşılaştırma ilacından ayrı olarak tüm parsellere homojen bir şekilde uygulanmalıdır. Bu uygulamanın denemeyi en az düzeyde etkilemesi sağlanmalıdır. Uygulama hakkında ayrıntılı bilgi verilmelidir.

3. SAYIM VE DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

İlaçlama sırasında yağış, sıcaklık orantılı nem ve rüzgâr hızı, denemenin yapıldığı yerden kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır. Deneme süresince şiddetli kuraklık, sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyebilecek ekstrem hava koşulları kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

Parsellerde Bozkurt larvaları tarafından kesilmiş şeker pancarı bitkileri sayılıp toplanmak suretiyle yapılır.

1) Tecrit edilmiş küçük parsel tohum ilaçlama denemesi: Larvaların parsellere verilmesinden sonra 3 gün arayla kesik bitki sayımı yapılır. Sayımlara, kontrol parsellerinde fide kesimleri



devam ettiği müddetçe devam edilir. Her sayımda tespit edilen kesik şeker pancarı bitkileri sayıldıktan sonra sökülüp deneme ortamından uzaklaştırılır.

2) Üretici koşullarında geniş parsel tohum ilaçlama denemesi: Birinci sayıma karşılaştırma ilacı ile ilaçlanmış parsellerde şeker pancarı çıkışı en az %60 olduğunda başlanır. Sayımlar bozkurt larvaları tarafından kesilmiş bitkiler sayılıp toplanmak suretiyle 3 gün arayla yapılır. Sayımlara kontrol parsellerinde fide kesimi devam ettiği müddetçe devam edilir.

3) Yeşil aksam ilaçlaması: Sayımlara parsellerin tamamında ilaçlamadan bir gün sonra başlamalı ve 3 gün arayla bozkurt larvaları tarafından kesilmiş şeker pancarı bitkileri sayılıp toplanmalı ve bu bitkiler deneme parselleri dışına atılmalıdır. Sayımlara kontrol parsellerinde kesim devam ettiği sürece devam edilmelidir.

4) Kepekli yem uygulaması: Yeşil aksam ilaçlamasındaki metot izlenir.

3.3. Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

Ek 2'ye bakınız.

3.4. Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların diğer organizmalar, özellikle doğal düşmanlar üzerine olumlu veya olumsuz etkilerinin olup olmadığı, ilaçlamadan sonra veya değerlendirme sayımı sırasında uygun bir metotla (gözle inceleme, atrap, sarı yapışkan tuzak) sayılarak sonuçlar verilmelidir.

3.5. Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLAR

İlaçların biyolojik etkinliği her üç denemede de kesik bitki sayısına göre yüzdesiz Abbott formülüne göre hesaplanır. Hesaplamalarda üçer günlük kesik bitki toplamı alınır. Ayrıca toplam etki de değerlendirilir. Sonuçlara istatistikî analiz uygulanır.

Not: Böcek gelişme düzenleyicileri, mikrobiyal preparatlar ve Entegre Mücadele Programlarında kullanılmaya uygun, yan etkileri az olan veya olmayan preparatlar için, ilacın özelliğine ve etki şekline bağlı olarak Bakanlığın uygun görmesi halinde metotta gerekli değişiklikler yapılabilir.



ŞEKERPANCARINDA HORTUMLU BÖCEKLER
[*Tanymecus* sp., *Lixus* sp., *Bothynoderes punctiventris* Germ.,
Conorrhynchus nigrivittis Pall. (Col.: Curculionidae)]
STANDART İLAÇ DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ile Test Organizmalarının Seçimi

Kültür Bitkisi: Şeker pancarı

Zararlıların Dönemi: Ergin

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Hortumlu böceklerle bulaşık tarlalar, bitkinin çıkışından 6 gerçek yapraklı oluncaya kadar geçen dönemde kontrol edilir. Bulaşık alanların 20 ayrı yerinden 0,25 m²'lik çerçevelerle yapılacak sayımlarda, *B. punctiventris* ve *C. nigrivittis* türleri için 10 m²'de en az 1 ergin, *Tanymecus* ve *Lixus* türleri için ise m²'de en az 4 ergin bulunan tarlalar deneme yeri olarak seçilir. Deneme yerinde bakım iyi yapılmış olmalı, özellikle yabancı ot bulunmamalıdır.

Yürütülen denemelerde bitkiye ilişkin özellikler (yetiştirme tekniği, bitki boyu, sıra arası ve sıra üzeri mesafe vb. özellikler) belirtilmelidir.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

Deneme deseni: Tesadüf blokları

Karakter ve tekerrür: Denemenin karakterlerini, kontrol (ilaçsız), karşılaştırma ilacı ve denemeye alınan ilaçlar oluşturur. Tekerrür sayısı, hata serbestlik derecesi 9'un altına düşmeyecek şekilde en az 4 olarak oluşturulmalıdır.

Parsel büyüklüğü: Her parsel en az 45 m² (10 pancar sırası x 0. 45 m sıra arası x 10 m parsel boyu) olmalıdır.

2. İLAÇLARIN UYGULANMASI

2.1. Denemeye Alınacak İlaçlar

Denemeye alınacak ilaçların ticari adı, firması, aktif madde adı ve miktarı, formülasyon şekli ve dozları bir çizelge halinde verilmelidir.

2.2. Karşılaştırma İlacı

Ülkemizde aynı konuda ruhsat almış aktif madde ve yüzdesi, formülasyonu, etki ve uygulama şekli aynı ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Bu özellikte Bitki Koruma Ürünü bulunmadığı takdirde aynı konuda ruhsat almış formülasyonu, etki ve uygulama şekli gibi özellikleri denenecek ilaca en yakın olan ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Karşılaştırma ilacının bulunmaması durumunda ise; sadece şahit ile karşılaştırılarak deneme kurulabilir.

2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamanın Tipi

İlkbaharda erginlere karşı ilaçlama yapılır. İlaçlamada, bütün bitkilerin ve toprak yüzeyinin de ilaçlanmış olmasına özen gösterilmelidir.

2.3.2. Kullanılan Aletin Tipi

İlaçlamalar bütün deneme alanında homojen dağılım sağlayacak uygun bir alet veya makine ile yapılmalıdır. Biyolojik etkinliği doğrudan etkileyebilecek faktörler (çalışma basıncı, meme



tipi, meme delik çapı, meme verdisi, ilerleme hızı vb.) amaca uygun olarak seçilmelidir. Denemede kullanılan zirai mücadele alet-makine ve ilaçlama başlıklarının ticari adı kaydedilmelidir.

2.3.3. Uygulama Zamanı ve Sayısı

İlaçlama günün serin ve rüzgârsız saatlerinde, çiğ kalktıktan sonra yapılır ve bitkilerin her tarafının iyice ilaçlanmasına özen gösterilir. Bir uygulama yapılır.

2.3.4. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

İlaçlar, firmasınca önerilen etkili en düşük doz ve en az iki alt dozda denenmelidir. Doz 100 l suya, 100 kg tohuma veya dekara preparat olarak alınmalı ve her parselde sarf edilecek ilaçlı su miktarı kaydedilmelidir. Uygun ilaç normu seçilmeli ve ilaçlamadan önce bir parselde kullanılacak su miktarı kalibrasyon yapılarak belirlenmelidir (Ek-1).

2.3.5. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara ve Yabancı Otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Eğer diğer ilaçların kullanılması zorunlu ise bu ilaçlar, deneme ilacı ve karşılaştırma ilacından ayrı olarak tüm parsellere homojen bir şekilde uygulanmalıdır. Bu uygulamanın, denemeyi en az düzeyde etkilemesi sağlanmalıdır. Uygulama hakkında ayrıntılı bilgi verilmelidir.

3. SAYIM VE DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

İlaçlama sırasında yağış, sıcaklık orantılı nem ve rüzgar hızı, denemenin yapıldığı yerden kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır.

Deneme süresince şiddetli kuraklık, sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyebilecek ekstrem hava koşulları da kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

Her parselin baş ve yan kısımlarından 2'şer sıra emniyet şeridi bırakıldıktan sonra kalan 6 pancar sırasında (20 m²), bitki veya toprak üzerindeki canlı erginler gözle sayılır. Sayımlar ilaçlamadan önce ve ilaçlamadan 3, 7 ve 10 gün sonra yapılmalıdır.

3.3. Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

Ek 2'ye bakınız.

3.4. Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların diğer organizmalar, özellikle doğal düşmanlar üzerine olumlu veya olumsuz etkilerinin olup olmadığı, ilaçlamadan sonra veya değerlendirme sayımı sırasında uygun bir metotla (gözle inceleme, atrap, sarı yapışkan tuzak) sayılarak sonuçlar verilmelidir.

3.5. Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLAR

Elde edilen sonuçlar, Henderson-Tilton formülü ile değerlendirilmeli, sonuçlara istatistikî analiz uygulanmalıdır.

Not: Böcek gelişme düzenleyicileri, mikrobiyal preparatlar ve entegre mücadele programlarında kullanılmaya uygun, yan etkileri az olan veya olmayan preparatlar için, ilacın özelliğine ve etki şekline bağlı olarak Bakanlığın uygun görmesi halinde ve Şeker Enstitüsünün bilgisi dahilinde metotta gerekli değişiklikler yapılabilir



ŞEKERPANCARINDA PANCARSİNEĞİ
[*Pegomya hyoscyami* Panz. (Dip.:Anthomyiidae)]
STANDART İLAÇ DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ile Test Organizmalarının Seçimi

Kültür Bitkisi: Şekerpancarı

Zararlının Dönemi: Larva

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Yapılan kontrollerde zarar belirtilerine ve aynı zamanda yoğun olarak larvalara rastlanılan tarla, deneme yeri olarak seçilir. Deneme yapılacak tarlanın, bir yıl önce, kalıntı etkisi olan bir ilaçla ilaçlanmamış olması gerekir. Ayrıca denemede kullanılacak tohum, sistemik etkili bir ilaçla ilaçlanmamış olmalıdır.

Yürütülen denemelerde bitkiye ilişkin özellikler (yetiştirme tekniği, bitki boyu, sıra arası ve sıra üzeri mesafe vb. özellikler) belirtilmelidir.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

Deneme deseni: Tesadüf blokları

Karakter ve tekerrür: Denemenin karakterlerini, kontrol (ilaçsız), karşılaştırma ilacı ve denemeye alınan ilaçlar oluşturur. Tekerrür sayısı, hata serbestlik derecesi 9'un altına düşmeyecek şekilde en az 4 olarak oluşturulmalıdır.

Parsel büyüklüğü: Her parsel en az 45 m² (10 pancar sırası x 0.45 m sıra arası x 10 m parsel boyu) olmalıdır.

2. İLAÇLARIN UYGULANMASI

2.1. Denemeye Alınacak İlaçlar

Denemeye alınacak ilaçların ticari adı, firması, aktif madde adı ve miktarı, formülasyon şekli ve dozları bir çizelge halinde verilmelidir.

2.2. Karşılaştırma İlacı

Ülkemizde aynı konuda ruhsat almış aktif madde ve yüzdesi, formülasyonu, etki ve uygulama şekli aynı ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Bu özellikte Bitki Koruma Ürünü bulunmadığı takdirde aynı konuda ruhsat almış formülasyonu, etki ve uygulama şekli gibi özellikleri denenecek ilaca en yakın olan ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Karşılaştırma ilacının bulunmaması durumunda ise; sadece şahit ile karşılaştırılarak deneme kurulabilir.

2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamanın Tipi

Yeşil aksam ilaçlaması yapılır.

2.3.2. Kullanılan Aletin Tipi

İlaçlamalar bütün deneme alanında homojen dağılım sağlayacak uygun bir alet veya makine ile yapılmalıdır. Biyolojik etkinliği doğrudan etkileyebilecek faktörler (çalışma basıncı, meme tipi, meme delik çapı, meme verdisi, ilerleme hızı vb.) amaca uygun olarak seçilmelidir. Denemede kullanılan zirai mücadele alet-makine ve ilaçlama başlıklarının ticari adı kaydedilmelidir.



2.3.3. Uygulama Zamanı ve Sayısı

Deneme öncesi deneme yerinde zararlı popülasyon seviyesi kontrol edilir, gerçek yapraklar üzerinde yaprak başına 5 ve üzerinde larva bulunduğu takdirde deneme kurulur.

Tek uygulama yapılmalıdır.

2.3.4. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

İlaçlar, firmasınca önerilen etkili en düşük doz ve en az iki alt dozda denenmelidir. Doz 100 l suya, 100 kg tohuma veya dekara preparat olarak alınmalı ve her parselde sarf edilecek ilaçlı su miktarı kaydedilmelidir. Uygun ilaç normu seçilmeli ve ilaçlamadan önce bir parselde kullanılacak su miktarı kalibrasyon yapılarak belirlenmelidir (Ek-1).

2.3.5. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara ve Yabancı Otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Eğer diğer ilaçların kullanılması zorunlu ise bu ilaçlar, deneme ilacı ve karşılaştırma ilacından ayrı olarak tüm parsellere homojen bir şekilde uygulanmalıdır. Bu uygulamanın denemeyi en az düzeyde etkilemesi sağlanmalıdır. Uygulama hakkında ayrıntılı bilgi verilmelidir.

3. SAYIM VE DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

İlaçlama sırasında yağış, sıcaklık orantılı nem ve rüzgâr hızı, denemenin yapıldığı yerden kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır.

Deneme süresince şiddetli kuraklık, sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyebilecek ekstrem hava koşulları kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

Her parselin baş ve yan kısımlarından 2'şer sıra emniyet şeridi bırakıldıktan sonra, kalan 6 pancar sırası üzerindeki (20 m²) sağlam ve bulaşık bitkiler belirlenir, yüzde olarak bulaşık bitki oranı tespit edilir. Daha sonra her parselden 20 m² lik bölümde 25 adet bulaşık bitkiden tesadüfi olarak alınan 25 adet yaprak binoküler altında açılarak canlı ve ölü larvalar sayılır. Sayımlar ilaçlamadan önce ve ilaçlamadan 3, 7 ve 10 gün sonra yapılmalıdır.

3.3. Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

Ek 2'ye bakınız.

3.4. Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların diğer organizmalar, özellikle doğal düşmanlar üzerine olumlu veya olumsuz etkilerinin olup olmadığı, ilaçlamadan sonra veya değerlendirme sayımı sırasında uygun bir metotla (gözle inceleme, atrap, sarı yapışkan tuzak) sayılarak sonuçlar verilmelidir.

3.5. Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLAR

Elde edilen sonuçlar, Henderson-Tilton formülü ile değerlendirilmeli, bulunan etki oranlarına istatistikî analiz uygulanmalıdır.

Not: Böcek gelişme düzenleyicileri, mikrobiyal preparatlar ve entegre mücadele programlarında kullanılmaya uygun, yan etkileri az olan veya olmayan preparatlar için, ilacın özelliğine ve etki şekline bağlı olarak Bakanlığın uygun görmesi halinde ve Şeker Enstitüsünün bilgisi dahilinde metotta gerekli değişiklikler yapılabilir.



ŞEKERPANCARINDA TELKURTLARI

[*Agriotes spp. (Col.:Elateridae)*]

STANDART İLAÇ DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ile Test Organizmalarının Seçimi

Kültür Bitkisi: Şekerpancarı

Test Organizmalar: Larva

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Lokal olarak bulunabilen bir zararlı olması sebebiyle, tel kurtları ile bulaşık olduğu bilinen tarlaya köşegenleri doğrultusunda girilerek, 10-20 m aralıklarla toprak örnekleri alınmalıdır. Her toprak örneği 100 cm²'lik alanda ve en azından 15 cm derinlikten alınmalıdır. Bu örnekler elenir veya tuzlu su içinde tutulur. Elek üstünde kalan veya su üstüne çıkan tel kurdu larvaları sayılır. Her parsel için 2 örnek alınmalıdır. Örneklerin % 50'sinden fazlasında en az 1 larva varsa deneme açılabilir.

Yürütülen denemelerde bitkiye ilişkin özellikler (yetiştirme tekniği, bitki boyu, sıra arası ve sıra üzeri mesafe vb. özellikler) belirtilir.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

Deneme deseni: Tesadüf blokları

Karakter ve tekerrür: Denemenin karakterlerini, kontrol (ilaçsız), karşılaştırma ilacı ve denemeye alınan ilaçlar oluşturur. Tekerrür sayısı, hata serbestlik derecesi 9'un altına düşmeyecek şekilde en az 4 olarak oluşturulmalıdır.

Parsel büyüklüğü: Her parsel en az 45 m² (10 pancar sırası x 0.45 m sıra arası x 10 m parsel boyu) olmalıdır.

2. İLAÇLARIN UYGULANMASI

2.1. Denemeye Alınacak İlaçlar

Denemeye alınacak ilaçların ticari adı, firması, aktif madde adı ve miktarı, formülasyon şekli ve dozları bir çizelge halinde verilmelidir.

2.2. Karşılaştırma İlacı

Ülkemizde aynı konuda ruhsat almış aktif madde ve yüzdesi, formülasyonu, etki ve uygulama şekli aynı ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Bu özellikte Bitki Koruma Ürünü bulunmadığı takdirde aynı konuda ruhsat almış formülasyonu, etki ve uygulama şekli gibi özellikleri denenecek ilaca en yakın olan ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Karşılaştırma ilacının bulunmaması durumunda ise; sadece şahit ile karşılaştırılarak deneme kurulabilir.

2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamanın Tipi

Tohum ilaçlaması yapılır.



2.3.2. Kullanılan Aletin Tipi

Tohum ilaçlaması laboratuvar şartlarında, hareketli kazan tipi karıştırıcılar veya tohum ilaçlama makineleri ile yapılır. İlaçlamada ilaçların tohumlara homojen bir şekilde dağılımını sağlayacak nitelikte alet veya makine kullanılır. Tohumlar kurutulduktan sonra ekilir.

İlaçlamalar bütün deneme alanında homojen dağılım sağlayacak uygun bir alet veya makine ile yapılmalıdır. Biyolojik etkinliği doğrudan etkileyebilecek faktörler (çalışma basıncı, meme tipi, meme delik çapı, meme verdisi, ilerleme hızı vb.) amaca uygun olarak seçilmelidir. Denemede kullanılan zirai mücadele alet-makine ve ilaçlama başlıklarının ticari adı kaydedilmelidir.

2.3.3. Uygulama Zamanı ve Sayısı

Tohum ilaç denemesinde ekim, iklim ve toprak şartlarının elverdiği normal zamanda, toprağın tavlı olduğu bir günde yapılmalıdır. Uygulama sayısı tektir.

2.3.4. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

İlaçlar, firmasınca önerilen etkili en düşük doz ve en az iki alt dozda denenmelidir. Doz 100 l suya, 100 kg tohuma veya dekara preparat olarak alınmalı ve her parselde sarf edilecek ilaçlı su miktarı kaydedilmelidir. Uygun ilaç normu seçilmeli ve ilaçlamadan önce bir parselde kullanılacak su miktarı kalibrasyon yapılarak belirlenmelidir (Ek-1).

2.3.5. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara ve Yabancı Otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Eğer diğer ilaçların kullanılması zorunlu ise bu ilaçlar, deneme ilacı ve karşılaştırma ilacından ayrı olarak tüm parsellere homojen bir şekilde uygulanmalıdır. Bu uygulamanın denemeyi en az düzeyde etkilemesi sağlanmalıdır. Uygulama hakkında ayrıntılı bilgi verilmelidir.

3. SAYIM VE DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

İlaçlama sırasında yağış, sıcaklık orantılı nem ve rüzgâr hızı, denemenin yapıldığı yerden kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır.

Deneme süresince şiddetli kuraklık, sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyebilecek ekstrem hava koşulları kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

Her parselin baş ve yan kısımlarından 2'şer sıra emniyet şeridi bırakıldıktan sonra kalan 6 pancar sırası üzerinde (20 m²), bitki sayımları; ilk sayım çıkış yaklaşık % 50'ye ulaştığında, ikinci sayım çıkış tamamlandığında, üçüncü sayım ise ilk çıkış tarihinden 35-40 gün sonra yapılır. Sayım sırasında bitkilerin diğer toprakaltı zararlıları tarafından da zarar görmüş olabileceği hususu göz önünde bulundurulmalıdır.

3.3. Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

Ek 2'ye bakınız.

3.4. Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların diğer organizmalar, özellikle doğal düşmanlar üzerine olumlu veya olumsuz etkilerinin olup olmadığı, ilaçlamadan sonra veya değerlendirme sayımı sırasında uygun bir metotla (gözle inceleme, atrap, sarı yapışkan tuzak) sayılarak sonuçlar verilmelidir.



3.5. Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLAR

Değerlendirme sağlam bitki sayısı üzerinden yüzdesiz Abbott formülüne göre yapılır. Sonuçlara istatistikî analiz uygulanır.

T A G E M

Not: Böcek gelişme düzenleyicileri, mikrobiyal preparatlar ve entegre mücadele programlarında kullanılmaya uygun, yan etkileri az olan veya olmayan preparatlar için, ilacın özelliğine ve etki şekline bağlı olarak Bakanlığın uygun görmesi halinde ve Şeker Enstitüsünün bilgisi dahilinde metotta gerekli değişiklikler yapılabilir



ŞEKERPANCARINDA YAPRAKBİTLERİ

[*Aphis fabae* Scop., *Myzus persicae* Sulz. (Hem.:Aphididae)]

STANDART İLAÇ DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ile Test Organizmalarının Seçimi

Kültür Bitkisi: Şekerpancarı

Zararlının Dönemi: Nimf ve ergin

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Deneme yapılacak şeker pancarı tarlası, bölgede şeker pancarı tarımı yapılmakta olan tarlaları ve şeker pancarı çeşitlerini en iyi şekilde temsil etmeli ve kültürel işlemler yeteri kadar yapılmış olmalıdır. Zararlının popülasyonu homojen bir dağılım göstermelidir. Bitki gelişimi homojen olmalı, vejetatif gelişme devam etmeli ve bitkiler taze olmalıdır. Deneme yeri daha önce yaprakbitlerine etkili ilaçlarla ilaçlanmamış olmalıdır. Ekimde kullanılacak tohum, sistemik etkili bir ilaçla ilaçlanmamalıdır.

Yürütülen denemelerde bitkiye ilişkin özellikler (yetiştirme tekniği, bitki boyu, sıra arası ve sıra üzeri mesafe vb. özellikler) belirtilmelidir.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

Deneme deseni: Tesadüf blokları

Karakter ve tekerrür: Denemenin karakterlerini, kontrol (ilaçsız), karşılaştırma ilacı ve denemeye alınan ilaçlar oluşturur. Tekerrür sayısı, hata serbestlik derecesi 9'un altına düşmeyecek şekilde en az 4 olmalıdır.

Parsel büyüklüğü: En az 45 m² (10 pancar sırası x 0,45 m sıra arası x 10 m parsel boyu) olmalıdır.

2. İLAÇLARIN UYGULANMASI

2.1. Denemeye Alınacak İlaçlar

Denemeye alınacak ilaçların ticari adı, firması, aktif madde adı ve miktarı, formülasyon şekli ve dozları bir çizelge halinde verilmelidir

2.2. Karşılaştırma İlacı

Ülkemizde aynı konuda ruhsat almış, aktif madde ve yüzdesi, formülasyonu, etki ve uygulama şekli aynı ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Bu özellikte Bitki Koruma Ürünü bulunmadığı takdirde aynı konuda ruhsat almış formülasyonu, etki ve uygulama şekli gibi özellikleri denenecek ilaca en yakın olan ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Karşılaştırma ilacının bulunmaması durumunda ise, sadece şahit ile karşılaştırılarak deneme kurulabilir.

2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamanın Tipi

İlaçlama, çiğ kalktıktan sonra günün serin ve rüzgarsız saatlerinde yapılır ve bitkilerin her tarafının iyice ilaçlanmasına özen gösterilir.

2.3.2 Kullanılan Aletin Tipi

İlaçlama, bütün deneme alanında homojen dağılım sağlayacak uygun bir alet veya makine ile yapılmalıdır. Biyolojik etkinliği doğrudan etkileyebilecek faktörler (çalışma basıncı, meme



tipi, meme delik çapı, meme verdisi, ilerleme hızı vb.) amaca uygun olarak seçilmelidir. Denemede kullanılan zirai mücadele alet-makine ve ilaçlama başlıklarının ticari adı kaydedilmelidir.

2.3.3. Uygulama Zamanı ve Sayısı

Her parselden tesadüfen seçilen en az 25 bitkinin göbek yapraklarından biri alınır. Yaprak başına en az 30 yaprakbiti varsa deneme kurulur. Uygulama sayısı tektir.

2.3.4. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

Bitki koruma ürünleri, firmasınca önerilen etkili en düşük doz ve en az iki alt dozda denenmelidir. Doz, 100 litre suya veya dekara preparat olarak alınmalı ve her parsele sarf edilecek ilaçlı su miktarı kaydedilmelidir. Uygun ilaç normu seçilmeli ve ilaçlamadan önce bir parsele kullanılacak su miktarı kalibrasyon yapılarak belirlenmelidir (Ek-1).

2.3.5. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara ve Yabancı Otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Eğer diğer ilaçların kullanılması zorunlu ise bu ilaçlar, deneme ilacı ve karşılaştırma ilacından ayrı olarak tüm parsellere homojen bir şekilde uygulanmalıdır. Bu uygulamanın denemeyi en az düzeyde etkilemesi sağlanmalıdır. Uygulama hakkında ayrıntılı bilgi verilmelidir.

3. SAYIM VE DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

İlaçlama sırasında yağış, sıcaklık, orantılı nem ve rüzgâr hızı, denemenin yapıldığı yerden kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır.

Deneme süresince şiddetli kuraklık, sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyecek ekstrem hava koşulları da kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

Sayımlar uygulama yerinde, ilaçlamadan önce ve ilaçlamadan sonra 3., 7., 10. ve 14. günde, her parselin baş ve yan kısımlarından 2'şer sıra emniyet şeridi bırakıldıktan sonra, tesadüfen seçilen en az 25 bitkinin bir göbek yaprağı koparılıp, yaprağın alt yüzündeki canlı yaprakbitleri büyüteçle veya çıplak gözle sayılarak yapılır.

3.3. Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

Ek 2'ye bakınız.

3.4. Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların diğer organizmalar, özellikle doğal düşmanlar üzerine olumlu veya olumsuz etkilerinin olup olmadığı, ilaçlamadan sonra veya değerlendirme sayımı sırasında uygun bir metotla (gözle inceleme, atrap, sarı yapışkan tuzak) sayılarak sonuçlar verilmelidir.

3.5. Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLAR

İlaçların yüzde etkileri Henderson-Tilton formülüne göre değerlendirilir. Sonuçlara istatistiki analiz uygulanır.

Not: Böcek gelişme düzenleyicileri, mikrobiyal preparatlar ve entegre mücadele programlarında kullanılmaya uygun, yan etkileri az olan veya olmayan preparatlar için, ilacın özelliğine ve etki şekline bağlı olarak Bakanlığın uygun görmesi halinde ve Şeker Enstitüsünün bilgisi dahilinde metotta gerekli değişiklikler yapılabilir



ŞEKERPANCARINDA YAPRAKKURTLARI

[*Spodoptera exiqua* Hubn (Lep.:Noctuidae), *Plusia gamma* L. (Lep.:Agrotidae),
Arctia spp. (Lep.:Arctiidae)]

STANDART İLAÇ DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ile Test Organizmalarının Seçimi

Kültür Bitkisi: Şeker pancarı

Zararlıların Dönemi: Larva

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Deneme yerindeki bitkiler, gelişme açısından homojen ve deneme süresince susuzluk çekmeyecek şekilde sulanmış olmalıdır. Deneme yerinde bakım iyi yapılmış olmalı, özellikle yabancı ot bulunmamalıdır. Deneme tarlası, tercihen ilaçlanmamış veya zararlıyı kontrol eden bir ilaçla en son 20 gün önce ilaçlanmış olmalıdır.

Yürütülen denemelerde bitkiye ilişkin özellikler (yetiştirme tekniği, bitki boyu, sıra arası ve sıra üzeri mesafe vb. özellikler) belirtilmelidir.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

Deneme deseni: Tesadüf blokları

Karakter ve tekerrür: Denemenin karakterlerini, kontrol (ilaçsız), karşılaştırma ilacı ve denemeye alınan ilaçlar oluşturur. Tekerrür sayısı, hata serbestlik derecesi 9'un altına düşmeyecek şekilde en az 4 olarak oluşturulmalıdır.

Parsel büyüklüğü: Her parsel en az 45 m² (10 pancar sırası x 0. 45 m sıra arası x 10 m parsel boyu) olmalıdır.

2. İLAÇLARIN UYGULANMASI

2.1. Denemeye Alınacak İlaçlar

Denemeye alınacak ilaçların ticari adı, firması, aktif madde adı ve miktarı, formülasyon şekli ve dozları bir çizelge halinde verilmelidir

2.2. Karşılaştırma İlacı

Ülkemizde aynı konuda ruhsat almış aktif madde ve yüzdesi, formülasyonu, etki ve uygulama şekli aynı ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Bu özellikte Bitki Koruma Ürünü bulunmadığı takdirde aynı konuda ruhsat almış formülasyonu, etki ve uygulama şekli gibi özellikleri denenecek ilaca en yakın olan ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Karşılaştırma ilacının bulunmaması durumunda ise; sadece şahit ile karşılaştırılarak deneme kurulabilir.

2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamanın Tipi

Yeşil aksam ilaçlaması yapılır. İlaçlamalar, günün serin ve rüzgârsız saatlerinde, çiğ kalktıktan sonra yapılır ve bitkilerin her tarafının iyice ilaçlanmasına özen gösterilir.

2.3.2. Kullanılan Aletin Tipi

İlaçlamalar bütün deneme alanında homojen dağılım sağlayacak uygun bir alet veya makine ile yapılmalıdır. Biyolojik etkinliği doğrudan etkileyebilecek faktörler (çalışma basıncı, meme tipi, meme delik çapı, meme verdisi, ilerleme hızı vb.) amaca uygun olarak seçilmelidir.



Denemede kullanılan zirai mücadele alet-makine ve ilaçlama başlıklarının ticari adı kaydedilmelidir.

2.3.3. Uygulama Zamanı ve Sayısı

Deneme öncesi deneme yerinde zararlının popülasyon seviyesi belirlenir. 25 bitkide en az 25 adet 2.-3. dönem larva, ovisit etkili bitki koruma ürünleri denemeye alınacaksa 25 bitkide en az 2 yumurta paketi varsa deneme kurulur. Uygulama sayısı tektir.

2.3.4. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

Bitki koruma ürünleri firmasınca önerilen etkili en düşük doz ve en az iki alt dozda denenmelidir. Doz 100 lt suya veya dekara preparat olarak alınmalı ve her parsele sarf edilecek ilaçlı su miktarı kaydedilmelidir. Uygun ilaç normu seçilmeli ve ilaçlamadan önce bir parsele kullanılacak su miktarı kalibrasyon yapılarak belirlenmelidir (Ek-1).

2.3.5. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara ve Yabancı Otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Eğer diğer ilaçların kullanılması zorunlu ise bu ilaçlar deneme ilacı ve karşılaştırma ilacından ayrı olarak tüm parsellere homojen bir şekilde uygulanmalıdır. Bu uygulamanın denemeyi en az düzeyde etkilemesi sağlanmalıdır. Uygulama hakkında ayrıntılı bilgi verilmelidir.

3. SAYIM VE DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

İlaçlama sırasında yağış, sıcaklık orantılı nem ve rüzgâr hızı, denemenin yapıldığı yerden kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır.

Deneme süresince şiddetli kuraklık, sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyecek ekstrem hava koşulları kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

Her parselin baş ve yan kısımlarından 2'şer sıra emniyet şeridi bırakıldıktan sonra kalan 6 pancar sırası üzerinde (20 m²), yaprak kurdu arazi gösteren en az 25 bitkinin tüm kısımları incelenerek canlı larvalar sayılır. Sayımlar ilaçlamadan önce ve ilaçlamadan sonra 3, 7 ve 10. günde yapılmalıdır.

3.3. Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

Ek 2'ye bakınız.

3.4. Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların diğer organizmalar, özellikle doğal düşmanlar üzerine olumlu veya olumsuz etkilerinin olup olmadığı, ilaçlamadan sonra veya değerlendirme sayımı sırasında uygun bir metotla (gözle inceleme, atrap, sarı yapışkan tuzak) sayılarak sonuçlar verilmelidir.

3.5. Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLAR

İlaçların yüzde etkileri Henderson-Tilton formülüne göre değerlendirilir. Sonuçlara istatistikî analiz uygulanır.

Not: Böcek gelişme düzenleyicileri, mikrobiyal preparatlar ve entegre mücadele programlarında kullanılmaya uygun, yan etkileri az olan veya olmayan preparatlar için, ilacın özelliğine ve etki şekline bağlı olarak Bakanlığın uygun görmesi halinde ve Şeker Enstitüsünün bilgisi dahilinde metotta gerekli değişiklikler yapılabilir.



TÜTÜN FİDELİKLERİNDE SOLUCANLAR STANDART İLAÇ DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ve Çeşidi ile Test Organizmalarının Seçimi

Kültür Bitkisi: Tütün

Zararlıın Dönemi: Larva ve ergin

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Deneme yeri, zararlı yoğunluğunun yeterli ve homojen dağıldığı fideliklerden seçilmelidir.

Yürütülen denemelerde bitkiye ilişkin özellikler (yetiştirme tekniği, bitki boyu, sıra arası ve sıra üzeri mesafe vb. özellikler) belirtilmelidir.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

Deneme deseni: Tesadüf blokları

Karakter ve tekerrür: Denemenin karakterini kontrol, karşılaştırma ilacı ve denemeye alınan ilaçlar oluşturur. Tekerrür sayısı, hata serbestlik derecesi 9'un altına düşmeyecek şekilde, en az 4 olarak oluşturulmalıdır.

Parsel büyüklüğü: 10 m² olmalıdır.

2. İLAÇLARIN UYGULANMASI

2.1. Denemeye Alınacak İlaçlar

Denemeye alınacak ilaçların ticari adı, firması, aktif madde adı ve miktarı, formülasyon şekli ve dozları bir çizelge halinde verilmelidir.

2.2. Karşılaştırma İlacı

Ülkemizde aynı konuda ruhsat almış aktif madde ve yüzdesi, formülasyonu, etki ve uygulama şekli aynı ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Bu özellikte Bitki Koruma Ürünü bulunmadığı takdirde aynı konuda ruhsat almış formülasyonu, etki ve uygulama şekli gibi özellikleri denenecek ilaca en yakın olan ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Karşılaştırma ilacının bulunmaması durumunda ise; sadece şahit ile karşılaştırılarak deneme kurulabilir.

2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamanın Tipi

İlaçlama günün sabah veya akşam saatlerinde, rüzgârsız bir havada, çiğ kalktıktan sonra yapılmalıdır. İlaçlama, fideliği iyice ıslatacak şekilde yapılmalıdır.

2.3.2. Kullanılan Aletin Tipi

İlaçlamalar bütün deneme alanında homojen dağılım sağlayacak uygun bir alet veya makine ile yapılmalıdır. Biyolojik etkinliği doğrudan etkileyebilecek faktörler (çalışma basıncı, meme tipi, meme delik çapı, meme verdisi, ilerleme hızı vb.) amaca uygun olarak seçilmelidir. Denemede kullanılan zirai mücadele alet-makine ve ilaçlama başlıklarının ticari adı kaydedilmelidir.



2.3.3. Uygulama Zamanı ve Sayısı

Fidelik kontrol edilir. Solucan oynaması görülen yerlerde ilaçlama yapılır.

2.3.4. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

İlaçlar, firmasınca önerilen etkili en düşük doz ve en az iki alt dozda denenmelidir. Doz 100 l suya, 100 kg tohuma veya dekara preparat olarak alınmalı ve her parselde sarf edilecek ilaçlı su miktarı kaydedilmelidir. Uygun ilaç normu seçilmeli ve ilaçlamadan önce bir parselde kullanılacak su miktarı kalibrasyon yapılarak belirlenmelidir (Ek-1).

2.3.5. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara ve Yabancı Otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Eğer diğer ilaçların kullanılması zorunlu ise bu ilaçlar deneme ilacı ve karşılaştırma ilacından ayrı olarak tüm parsellere homojen bir şekilde uygulanmalıdır. Bu uygulamanın denemeyi an az düzeyde etkilemesi sağlanmalıdır. Uygulama hakkında ayrıntılı bilgi verilmelidir.

3. SAYIM VE DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

İlaçlama sırasında yağış, sıcaklık orantılı nem ve rüzgâr hızı, denemenin yapıldığı yerden kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır.

Deneme süresince şiddetli kuraklık, sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyebilecek ekstrem hava koşulları kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

İlaçlı ve ilaçsız parsellerdeki kabarmış ve karışmış yollar şeklindeki toprak yığınları ve toprak yüzüne çıkan ölü ve canlı solucanlar sayılır.

Sayımlar ilaçlamadan hemen önce ve 2, 3, 5 gün sonra yapılmalıdır.

3.3. Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

Ek 2'ye bakınız.

3.4. Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların diğer organizmalar, özellikle doğal düşmanlar üzerine olumlu veya olumsuz etkilerinin olup olmadığı, ilaçlamadan sonra veya değerlendirme sayımı sırasında uygun bir metotla (gözle inceleme, atrap, sarı yapışkan tuzak) sayılarak sonuçlar verilmelidir.

3.5. Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLAR

Değerlendirmede Abbott formülü kullanılır ve sonuçlara istatistikî analiz yapılır.

Not: Böcek gelişme düzenleyicileri, mikrobiyal preparatlar ve Entegre Mücadele Programlarında kullanılmaya uygun, yan etkileri az olan veya olmayan preparatlar için, ilacın özelliğine ve etki şekline bağlı olarak Bakanlığın uygun görmesi halinde metotta gerekli değişiklikler yapılabilir.



TÜTÜN TRİPSİ

[*Thrips tabaci* Lind. (Thys.:Thripidae)]

STANDART İLAÇ DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ve Çeşidi ile Test Organizmalarının Seçimi

Kültür Bitkisi: Tütün

Zararının Dönemi: Nimf ve ergin

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Deneme yeri, daha önceki yıllarda da zararının bulunduğu bir tarladan seçilmelidir. Zararlı yoğunluğu deneme açılması için yeterli olmalı (Bir yaprağa ortalama 5 adet trips) ve homojen dağılım göstermelidir.

Yürütülen denemelerde bitkiye ilişkin özellikler (yetiştirme tekniği, bitki boyu, sıra arası ve sıra üzeri mesafe vb. özellikler) belirtilmelidir.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

Deneme deseni: Tesadüf blokları.

Karakter ve tekerrür: Denemenin karakterini; denemeye alınan ilaçlar, karşılaştırma ilacı ve kontrol oluşturur. Tekerrür sayısı, hata serbestlik derecesi 9'nun altına düşmeyecek şekilde en az 4 olarak oluşturulmalıdır.

Parsel büyüklüğü: En az 20 m² olmalıdır.

2. İLAÇLARIN UYGULANMASI

2.1. Denemeye Alınacak İlaçlar

Denemeye alınacak ilaçların ticari adı, firması, aktif madde adı ve miktarı, formülasyon şekli ve dozları bir çizelge halinde verilmelidir.

2.2. Karşılaştırma İlacı

Ülkemizde aynı konuda ruhsat almış aktif madde ve yüzdesi, formülasyonu, etki ve uygulama şekli aynı ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Bu özellikte Bitki Koruma Ürünü bulunmadığı takdirde aynı konuda ruhsat almış formülasyonu, etki ve uygulama şekli gibi özellikleri denenecek ilaca en yakın olan ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Karşılaştırma ilacının bulunmaması durumunda ise; sadece şahit ile karşılaştırılarak deneme kurulabilir.

2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamanın Tipi

Uygulamalar yeşil aksam veya can suyu şeklinde yapılabilir.

Yeşil aksam uygulaması: Sabah veya akşam saatlerinde, rüzgârsız bir havada çiğ kalktıktan sonra, yaprakların alt yüzlerini de ıslatacak şekilde yapılmalıdır.

Can suyu uygulaması: Dikim sırasında verilir.



2.3.2. Kullanılan Aletin Tipi

İlaçlamalar bütün deneme alanında homojen dağılım sağlayacak uygun bir alet veya makine ile yapılmalıdır. Biyolojik etkinliği doğrudan etkileyebilecek faktörler (çalışma basıncı, meme tipi, meme delik çapı, meme verdisi, ilerleme hızı vb.) amaca uygun olarak seçilmelidir. Denemede kullanılan zirai mücadele alet-makine ve ilaçlama başlıklarının ticari adı kaydedilmelidir.

2.3.3. Uygulama Zamanı ve Sayısı

Yeşil aksam uygulamasında, deneme açılabilmesi için yaprak başına ortalama en az 5 adet trips olmalıdır.

Can suyu uygulamasında, deneme açılabilmesi için zararlı yoğunluğu aranmaz. Deneme kontrol parselinde yaprak başına ortalama en az 5 adet trips olduğunda değerlendirilir.

2.3.4. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

İlaçlar, firmasınca önerilen etkili en düşük doz ve en az iki alt dozda denenmelidir. Doz 100 l suya, 100 kg tohuma veya dekara preparat olarak alınmalı ve her parsele sarf edilecek ilaçlı su miktarı kaydedilmelidir. Uygun ilaç normu seçilmeli ve ilaçlamadan önce bir parsele kullanılacak su miktarı kalibrasyon yapılarak belirlenmelidir (Ek-1).

2.3.5. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara ve Yabancı Otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Eğer diğer ilaçların kullanılması zorunlu ise bu ilaçlar deneme ilacı ve karşılaştırma ilacından ayrı olarak tüm parsellere homojen bir şekilde uygulanmalıdır. Bu uygulamanın denemeyi en az düzeyde etkilemesi sağlanmalıdır. Uygulama hakkında ayrıntılı bilgi verilmelidir.

3. SAYIM VE DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

İlaçlama sırasında yağış, sıcaklık orantılı nem ve rüzgâr hızı, denemenin yapıldığı yerden kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır.

Deneme süresince şiddetli kuraklık, sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyebilecek ekstrem hava koşulları kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

Yeşil aksam uygulamasında her parselin orta sıralarında bulunan bitkilerin alt ve orta yapraklarından tesadüfen birer adet olmak üzere 20 adet yaprak alınmalı ve bu yaprakların alt ve üst yüzlerinde bulunan canlı tripslerin nimf ve erginleri binoküler altında sayılmalıdır.

Can suyu uygulamasında sayımlara, fideler tarlaya şaşırtıldıktan 14 gün sonra ve kontrol parselinde zararlı yoğunluğu yaprak başına ortalama en az 5 adet trips eşiğine ulaştığında başlanmalı ve diğer sayımlar bu tarihten 7 ve 14 gün sonra yapılmalıdır.

3.3. Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

Ek 2'ye bakınız.

3.4. Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların diğer organizmalar, özellikle doğal düşmanlar üzerine olumlu veya olumsuz etkilerinin olup olmadığı, ilaçlamadan sonra veya değerlendirme sayımı sırasında uygun bir metotla (gözle inceleme, atrap, sarı yapışkan tuzak) sayılarak sonuçlar verilmelidir.



3.5. Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLAR

Yeşil aksam uygulamasında değerlendirme yapılırken Henderson-Tilton formülü kullanılmalıdır.

Can suyu uygulamasında ise, değerlendirme yapılırken Yüzdesiz Abbott formülün formülü kullanılmalıdır.

Sonuçlara istatistiki analiz uygulanmalıdır.

Not: Böcek gelişme düzenleyicileri, mikrobiyal preparatlar ve Entegre Mücadele Programlarında kullanılmaya uygun, yan etkileri az olan veya olmayan preparatlar için, ilacın özelliğine ve etki şekline bağlı olarak Bakanlığın uygun görmesi halinde metotta gerekli değişiklikler yapılabilir.



TÜTÜNDE BEYAZSİNEK

[*Bemisia tabaci* Genn. (Hem.:Aleyrodidae)]

STANDART İLAÇ DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ve Çeşidi ile Test Organizmalarının Seçimi

Kültür Bitkisi: Tütün

Zararlıın Dönemi: Larva+pupa

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Deneme yeri, daha önceki yıllarda da zararlıın bulunduğu bir tarladan seçilmeli, zararlıın tarlada homojen olarak dağılım göstermesine dikkat edilmeli ve zararlı yoğunluğu deneme açılmasına uygun olmalıdır (5 cm² de 25 larva+ pupa bulunduğu).

Yürütülen denemelerde bitkiye ilişkin özellikler (yetiştirme tekniği, bitki boyu, sıra arası ve sıra üzeri mesafe vb. özellikler) belirtilmelidir.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

Deneme deseni: Tesadüf blokları.

Karakter ve tekerrür: Denemenin karakterini, denemeye alınan ilaçlar, karşılaştırma ilacı ve kontrol oluşturur. Tekerrür sayısı, hata serbestlik derecesi 9'nun altına düşmeyecek şekilde en az 4 olarak oluşturulmalıdır.

Parsel büyüklüğü: En az 20 m² olmalıdır.

2. İLAÇLARIN UYGULANMASI

2.1. Denemeye Alınacak İlaçlar

Denemeye alınacak ilaçların ticari adı, firması, aktif madde adı ve miktarı, formülasyon şekli ve dozları bir çizelge halinde verilmelidir.

2.2. Karşılaştırma İlacı

Ülkemizde aynı konuda ruhsat almış aktif madde ve yüzdesi, formülasyonu, etki ve uygulama şekli aynı ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Bu özellikte Bitki Koruma Ürünü bulunmadığı takdirde aynı konuda ruhsat almış formülasyonu, etki ve uygulama şekli gibi özellikleri denenecek ilaca en yakın olan ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Karşılaştırma ilacının bulunmaması durumunda ise; sadece şahit ile karşılaştırılarak deneme kurulabilir.

2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamanın Tipi

Uygulama sabah veya akşam saatlerinde, rüzgârsız bir havada çiğ kalktıktan sonra, yaprakların alt yüzlerin de ıslatacak şekilde yapılmalıdır.

2.3.2. Kullanılan Aletin Tipi

İlaçlamalar bütün deneme alanında homojen dağılım sağlayacak uygun bir alet veya makine ile yapılmalıdır. Biyolojik etkinliği doğrudan etkileyebilecek faktörler (çalışma basıncı, meme tipi, meme delik çapı, meme verdisi, ilerleme hızı vb.) amaca uygun olarak seçilmelidir. Denemede kullanılan zirai mücadele alet-makine ve ilaçlama başlıklarının ticari adı kaydedilmelidir.



2.3.3. Uygulama Zamanı ve Sayısı

Zararlı yoğunluğu deneme açılmasına uygun olmalıdır (5 cm² de 25 adet larva+pupa bulunduğunda) Ayrıca denemenin en geç 20 Temmuz'a kadar açılmış olmasına dikkat edilmelidir. İlaçlama bir defa yapılmalıdır.

2.3.4. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

İlaçlar, firmasının önerilen etkili en düşük doz ve en az iki alt dozda denenmelidir. Doz 100 l suya, 100 kg tohum veya dekara preparat olarak alınmalı ve her parsel için sarf edilecek ilaç su miktarı kaydedilmelidir. Uygun ilaç normu seçilmeli ve ilaçlamadan önce bir parsel için kullanılacak su miktarı kalibrasyon yapılarak belirlenmelidir (Ek-1).

2.3.5. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara ve Yabancı Otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Eğer diğer ilaçların kullanılması zorunlu ise bu ilaçlar deneme ilacı ve karşılaştırma ilacından ayrı olarak tüm parsellere homojen bir şekilde uygulanmalıdır. Bu uygulamanın denemeyi en az düzeyde etkilemesi sağlanmalıdır. Uygulama hakkında ayrıntılı bilgi verilmelidir.

3. SAYIM VE DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

İlaçlama sırasında yağış, sıcaklık oranlı nem ve rüzgâr hızı, denemenin yapıldığı yerden kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır.

Deneme süresince şiddetli kuraklık, sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyebilecek ekstrem hava koşulları kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

Her parselin orta sıralarında tesadüfen seçilen 10 bitkinin alt ve orta kısımlarından birer adet olmak üzere 20 adet yaprak alınır. Sayımlarda her yaprağın alt yüzünün 5 cm² alanındaki canlı larva+pupa'lar binoküler altında sayılır.

Sayımlar ilaçlamadan önce ve ilaçlamadan 3, 7, 14, ve 21 gün sonra yapılmalıdır.

3.3. Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

Ek 2'ye bakınız.

3.4. Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların diğer organizmalar, özellikle doğal düşmanlar üzerine olumlu veya olumsuz etkilerinin olup olmadığı, ilaçlamadan sonra veya değerlendirme sayımı sırasında uygun bir metotla (gözle inceleme, atrap, sarı yapışkan tuzak) sayılarak sonuçlar verilmelidir.

3.5. Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLAR

İlaçların etki oranları, Henderson-Tilton formülü kullanılarak bulunur ve sonuçlara istatistikî analiz uygulanır.

Not: Böcek gelişme düzenleyicileri, mikrobiyal preparatlar ve Entegre Mücadele Programlarında kullanılmaya uygun, yan etkileri az olan veya olmayan preparatlar için, ilacın özelliğine ve etki şekline bağlı olarak Bakanlığın uygun görmesi halinde metotta gerekli değişiklikler yapılabilir.



TÜTÜNDE BOZKURLAR

[*Agrotis ipsilon* (Hufn.) ve *Agrotis segetum* (Schiff.) (Lep.:Noctuidae)]

STANDART İLAÇ DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ve Çeşidi İle Test Organizmalarının Seçimi

Kültür Bitkisi : Tütün

Zararlının Dönemi: Larva

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Her dönemde larvanın en bol bulunduğu zamanda ilaçlama yapılır. Deneme açabilmek için m²'deki larva sayısı 3 veya daha fazla olmalıdır.

Eğer doğal bulaşma yeterli değilse yapay bulaştırma yapılabilir. Deneme tercihen hafif toprakta kurulmalıdır.

Yürütülen denemelerde bitkiye ilişkin özellikler (yetiştirme tekniği, bitki boyu, sıra arası ve sıra üzeri mesafe vb. özellikler) belirtilmelidir.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

Deneme deseni: Tesadüf blokları

Karakter ve tekerrür: Denemenin karakterlerini kontrol, karşılaştırma ilacı ve denemeye alınan ilaçlar oluşturur. Tekerrür sayısı, hata serbestlik derecesi 9'un altına düşmeyecek şekilde en az 4 olarak oluşturulmalıdır.

Parsel büyüklüğü: Doğal bulaşmada en az 50 m², fidelikte yapay bulaştırmada en az 1 m² olmalıdır. Bozkurt larvalarının kaçmasını engellemek için parseller 10 cm toprak altında 25-30 cm toprak üstünde olacak şekilde çinko levhalarla çevrilir.

2. İLAÇLARIN UYGULANMASI

2.1. Denemeye Alınacak İlaçlar

Denemeye alınacak ilaçların ticari adı, firması, aktif madde adı ve miktarı, formülasyon şekli ve dozları bir çizelge halinde verilmelidir.

2.2. Karşılaştırma İlacı

Ülkemizde aynı konuda ruhsat almış aktif madde ve yüzdesi, formülasyonu, etki ve uygulama şekli aynı ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Bu özellikte Bitki Koruma Ürünü bulunmadığı takdirde aynı konuda ruhsat almış formülasyonu, etki ve uygulama şekli gibi özellikleri denenecek ilaca en yakın olan ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Karşılaştırma ilacının bulunmaması durumunda ise; sadece şahit ile karşılaştırılarak deneme kurulabilir.

2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamanın Tipi

Kepekli yem, yeşil aksam, can suyu ile veya toprak sathı uygulaması yapılır.



2.3.2. Kullanılan Aletin Tipi

İlaçlamalar bütün deneme alanında homojen dağılım sağlayacak uygun bir alet veya makine ile yapılmalıdır. Biyolojik etkinliği doğrudan etkileyebilecek faktörler (çalışma basıncı, meme tipi, meme delik çapı, meme verdisi, ilerleme hızı vb.) amaca uygun olarak seçilmelidir. Denemede kullanılan zirai mücadele alet-makine ve ilaçlama başlıklarının ticari adı kaydedilmelidir.

Kepekli yem hazırlamak için önce ilaç 10 kg kepeklerle karıştırılır. 5 litre suda 0,5 kg şeker eritilir, ilaçlı kepek üzerine azar azar dökülerek homojen bir karışım elde edilir. Karışım süngerimsi bir duruma geldiğinde zehirli yem hazırlanmış olur. Küçük topraklar şeklinde dekara 6 kg zehirli yem düşecek şekilde akşamüzeri bitki köklerine yakın gelecek şekilde eldiven kullanılarak elle serpilir.

Granül ilaçlar özel aplikatörlerle veya eldiven kullanılarak elle atılabilir.

2.3.3. Uygulama Zamanı ve Sayısı

Bozkurt zararının devam ettiği ve larvalarının çoğunun 2.-3.dönemde olduğu bir tarlada yapılır. Fideler tarlaya şaşırtıldıktan hemen sonra deneme kurulabilir.

Yapay bulaştırmada homojen bir popülasyon oluşturabilmek amacıyla larvalar laboratuvarında yetiştirilerek, her 1 m'lik tütün sırasına 2. ve 3. dönemde en az 3 larva olacak şekilde akşamüzeri parsellere verilir.

Bir uygulama yeterlidir.

2.3.4. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

Bitki koruma ürünleri firmasınca önerilen etkili en düşük doz ve en az iki alt dozda denenmelidir. Doz 100 l suya veya dekara preparat olarak alınmalı ve her parselde sarf edilecek ilaçlı su miktarı kaydedilmelidir. Uygun ilaç normu seçilmeli ve ilaçlamadan önce bir parselde kullanılacak su miktarı kalibrasyon yapılarak belirlenmelidir (Ek-1).

2.3.5. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara ve Yabancı Otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Eğer diğer ilaçların kullanılması zorunlu ise, bu ilaçlar deneme ilacı ve karşılaştırma ilacından ayrı olarak tüm parsellere homojen bir şekilde uygulanmalıdır. Bu uygulamanın denemeyi en az düzeyde etkilemesi sağlanmalıdır. Uygulama hakkında ayrıntılı bilgi verilmelidir.

3. SAYIM VE DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

İlaçlama sırasında yağış, sıcaklık orantılı nem ve rüzgâr hızı, denemenin yapıldığı yerden kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır.

Deneme süresince şiddetli kuraklık, sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyebilecek ekstrem hava koşulları kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

Sayımlara ilaçlamadan bir gün sonra başlanmalı ve kontrol parsellerinde bozkurt larvaları tarafından kesim devam ettiği sürece devam edilmelidir. Bunun için sayım süresince her gün her parseldeki bozkurt larvaları tarafından kesilmiş ayçiçeği bitkileri sayılıp, toplanmalı ve bu bitkiler deneme parsellerinden uzaklaştırılmalıdır. Diğer zararlılar tarafından kesilen bitkiler dikkate alınmamalıdır. İlaçlamadan önce parsellerdeki kesik bitkiler temizlenmelidir.



3.3. Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

Ek 2'ye bakınız.

3.4. Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların diğer organizmalar, özellikle doğal düşmanlar üzerine olumlu veya olumsuz etkilerinin olup olmadığı, ilaçlamadan sonra veya değerlendirme sayımı sırasında uygun bir metotla (gözle inceleme, atrap, sarı yapışkan tuzak) sayılarak sonuçlar verilmelidir.

3.5. Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLAR

Değerlendirme kesik bitki sayısı üzerinden yüzdesiz Abbott formülüne göre yapılır. Sonuçlara istatistik analiz uygulanır.

Not: Böcek gelişme düzenleyicileri, mikrobiyal preparatlar ve Entegre Mücadele Programlarında kullanılmaya uygun, yan etkileri az olan veya olmayan preparatlar için, ilacın özelliğine ve etki şekline bağlı olarak Bakanlığın uygun görmesi halinde metotta gerekli değişiklikler yapılabilir.



TÜTÜNDE TELKURLARI
[Agriotes spp. (Col.:Elateridae)]
STANDART İLAÇ DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ve Çeşidi İle Test Organizmalarının Seçimi

Kültür Bitkisi: Tütün

Zararlıın Dönemi: Larva

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Deneme yeri, önceki yıllarda zararlı ile bulaşık alanlardan seçilir. Tarlaya köşegenler doğrultusunda girilerek 10-20 m aralıklarla en az 10 adet toprak örneği alınıp incelenerek, Tel kurdu larvaları aranır. Her bir toprak örneği, 75-100 cm²lik bir alandan, en az 15 cm derinlikten alınır. Zararlı yoğunluğu m²de en az 6 larva ise deneme kurulabilir.

Yürütülen denemelerde bitkiye ilişkin özellikler (yetiştirme tekniği, bitki boyu, sıra arası ve sıra üzeri mesafe vb. özellikler) belirtilmelidir.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

Deneme deseni: Tesadüf blokları

Karakter ve tekerrür: Denemenin karakterlerini kontrol, karşılaştırma ilacı ve denemeye alınan ilaçlar oluşturur. Tekerrür sayısı, hata serbestlik derecesi 9'un altına düşmeyecek şekilde en az 4 olarak oluşturulmalıdır.

Parsel büyüklüğü: En az 50 m² olmalıdır.

2. İLAÇLARIN UYGULANMASI

2.1. Denemeye Alınacak İlaçlar

Denemeye alınacak ilaçların ticari adı, firması, aktif madde adı ve miktarı, formülasyon şekli ve dozları bir çizelge halinde verilmelidir.

2.2. Karşılaştırma İlacı

Ülkemizde aynı konuda ruhsat almış aktif madde ve yüzdesi, formülasyonu, etki ve uygulama şekli aynı ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Bu özellikte Bitki Koruma Ürünü bulunmadığı takdirde aynı konuda ruhsat almış formülasyonu, etki ve uygulama şekli gibi özellikleri denenecek ilaca en yakın olan ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Karşılaştırma ilacının bulunmaması durumunda ise; sadece şahit ile karşılaştırılarak deneme kurulabilir.

2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamanın Tipi

İlaçlamalar toprak yüzey ilaçlaması ve can suyu ile verme şeklinde yapılır.

2.3.2. Kullanılan Aletin Tipi

İlaçlamalar bütün deneme alanında homojen dağılım sağlayacak uygun bir alet veya makine ile yapılmalıdır. Biyolojik etkinliği doğrudan etkileyebilecek faktörler (çalışma basıncı, meme tipi, meme delik çapı, meme verdisi, ilerleme hızı vb.) amaca uygun olarak seçilmelidir. Denemede kullanılan zirai mücadele alet-makine ve ilaçlama başlıklarının ticari adı kaydedilmelidir.



2.3.3. Uygulama Zamanı ve Sayısı

Toprak yüzey ilaçları ekimden hemen önce toprak işleme sırasında atılıp, 10-15 cm derinliğe kadar karıştırılır. Sulama ve pülverize şeklinde kullanılacak ilaçlar zarar belirtilerinin görülmesi ile birlikte toprak sathına pülverize veya bitki diplerine sulama şeklinde uygulanır.

Uygulama genellikle sabah veya akşamüzeri yapılmalıdır. Bir uygulama yeterlidir.

2.3.4. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

Bitki koruma ürünleri firmasınca önerilen etkili en düşük doz ve en az iki alt dozda denenmelidir. Doz 100 l suya veya dekara preparat olarak alınmalı ve her parselde sarf edilecek ilaçlı su miktarı kaydedilmelidir. Uygun ilaç normu seçilmeli ve ilaçlamadan önce bir parselde kullanılacak su miktarı kalibrasyon yapılarak belirlenmelidir (Ek-1).

2.3.5. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara ve Yabancı Otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Eğer diğer ilaçların kullanılması zorunlu ise, bu ilaçlar deneme ilacı ve karşılaştırma ilacından ayrı olarak tüm parsellere homojen bir şekilde uygulanmalıdır. Bu uygulamanın denemeyi en az düzeyde etkilemesi sağlanmalıdır. Uygulama hakkında ayrıntılı bilgi verilmelidir.

3. SAYIM VE DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

İlaçlama sırasında yağış, sıcaklık orantılı nem ve rüzgâr hızı, denemenin yapıldığı yerden kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır.

Deneme süresince şiddetli kuraklık, sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyebilecek ekstrem hava koşulları kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

Parsellerin orta bölümlerinde, 4 sıra 5 metre sıra uzunluğundaki bitkilerin tamamı gözden geçirilerek zarar görmüş ve görmemiş olanlar, ilaçlamanın 3, 7, 10 ve 14. günlerinde sayılır.

3.3. Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

Ek 2'ye bakınız.

3.4. Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların diğer organizmalar, özellikle doğal düşmanlar üzerine olumlu veya olumsuz etkilerinin olup olmadığı, ilaçlamadan sonra veya değerlendirme sayımı sırasında uygun bir metotla (gözle inceleme, atrap, sarı yapışkan tuzak) sayılarak sonuçlar verilmelidir.

3.5. Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLAR

Değerlendirme, yüzde olarak zarar görmüş bitki üzerinden Abbott formülüne göre yapılır. Sonuçlara istatistik analiz uygulanır.

Not: Böcek gelişme düzenleyicileri, mikrobiyal preparatlar ve Entegre Mücadele Programlarında kullanılmaya uygun, yan etkileri az olan veya olmayan preparatlar için, ilacın özelliğine ve etki şekline bağlı olarak Bakanlığın uygun görmesi halinde metotta gerekli değişiklikler yapılabilir.



TÜTÜNDE TÜTÜN GEBESİ

[*Phthorimaea operculella* (Zell.) (Lep.:Gelechiidae)]

STANDART İLAÇ DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ve Çeşidi ile Test Organizmalarının Seçimi

Kültür Bitkisi: Tütün

Zararlıın Dönemi: Larva

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Deneme yeri, zararlı yoğunluğunun deneme açmaya uygun olduğu bir tarladan seçilmelidir. Bunun için tarlada tesadüfen 100 bitki kontrol edilmeli, %20 oranında homojen bir bulaşma görüldüğünde deneme açılmalıdır.

Yürütülen denemelerde bitkiye ilişkin özellikler (yetiştirme tekniği, bitki boyu, sıra arası ve sıra üzeri mesafe vb. özellikler) belirtilmelidir.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

Deneme deseni: Tesadüf blokları.

Karakter ve tekerrür: Denemenin karakterini, denemeye alınan ilaçlar, karşılaştırma ilacı ve kontrol oluşturur. Deneme hata serbestlik derecesi 9'nun altına düşmeyecek şekilde en az 4 olarak oluşturulmalıdır.

Parsel büyüklüğü: En az 20 m² olmalıdır.

2. İLAÇLARIN UYGULANMASI

2.1. Denemeye Alınacak İlaçlar

Denemeye alınacak ilaçların ticari adı, firması, aktif madde adı ve miktarı, formülasyon şekli ve dozları bir çizelge halinde verilmelidir.

2.2. Karşılaştırma İlacı

Ülkemizde aynı konuda ruhsat almış aktif madde ve yüzdesi, formülasyonu, etki ve uygulama şekli aynı ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Bu özellikte Bitki Koruma Ürünü bulunmadığı takdirde aynı konuda ruhsat almış formülasyonu, etki ve uygulama şekli gibi özellikleri denenecek ilaca en yakın olan ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Karşılaştırma ilacının bulunmaması durumunda ise; sadece şahit ile karşılaştırılarak deneme kurulabilir.

2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamanın Tipi

Uygulama sabah veya akşam saatlerinde, rüzgârsız bir havada çiğ kalktıktan sonra, yaprakların alt yüzlerini de ıslatacak şekilde yapılmalıdır.

2.3.2. Kullanılan Aletin Tipi

İlaçlamalar bütün deneme alanında homojen dağılım sağlayacak uygun bir alet veya makine ile yapılmalıdır. Biyolojik etkinliği doğrudan etkileyebilecek faktörler (çalışma basıncı, meme tipi, meme delik çapı, meme verdisi, ilerleme hızı vb.) amaca uygun olarak seçilmelidir.



Denemede kullanılan zirai mücadele alet-makine ve ilaçlama başlıklarının ticari adı kaydedilmelidir.

2.3.3. Uygulama Zamanı ve Sayısı

İlaçlama tarlada %20 bulaşma olduğunda yapılmalı ve bir kez uygulanmalıdır.

2.3.4. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

İlaçlar, firmasınca önerilen etkili en düşük doz ve en az iki alt dozda denenmelidir. Doz 100 l suya, 100 kg tohuma veya dekara preparat olarak alınmalı ve her parselde sarf edilecek ilaçlı su miktarı kaydedilmelidir. Uygun ilaç normu seçilmeli ve ilaçlamadan önce bir parselde kullanılacak su miktarı kalibrasyon yapılarak belirlenmelidir (Ek-1).

2.3.5. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara ve Yabancı Otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Eğer diğer ilaçların kullanılması zorunlu ise bu ilaçlar deneme ilacı ve karşılaştırma ilacından ayrı olarak tüm parsellere homojen bir şekilde uygulanmalıdır. Bu uygulamanın denemeyi en az düzeyde etkilemesi sağlanmalıdır. Uygulama hakkında ayrıntılı bilgi verilmelidir.

3. SAYIM VE DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

İlaçlama sırasında yağış, sıcaklık orantılı nem ve rüzgâr hızı, denemenin yapıldığı yerden kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır.

Deneme süresince şiddetli kuraklık, sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyebilecek ekstrem hava koşulları kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

Sayımlar ilaçlamadan 3, 7, 10, 14 ve 21 gün sonra yapılmalıdır. Bunun için her parselin orta bölümünden 100 bitkinin bulaşık yaprakları sayılmalı, bulaşık yapraklar koparılarak deneme alanına bırakılmalıdır.

3.3. Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

Ek 2'ye bakınız.

3.4. Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların diğer organizmalar, özellikle doğal düşmanlar üzerine olumlu veya olumsuz etkilerinin olup olmadığı, ilaçlamadan sonra veya değerlendirme sayımı sırasında uygun bir metotla (gözle inceleme, atrap, sarı yapışkan tuzak) sayılarak sonuçlar verilmelidir.

3.5. Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLAR

Deneme sonunda 100 bitkideki bulaşık temiz yapraklar sayılarak yüzdesiz Abbott formülüne göre ilaçların yüzde etkileri saptanır. Sonuçlara varyans analizi uygulanır.

Not: Böcek gelişme düzenleyicileri, mikrobiyal preparatlar ve Entegre Mücadele Programlarında kullanılmaya uygun, yan etkileri az olan veya olmayan preparatlar için, ilacın özelliğine ve etki şekline bağlı olarak Bakanlığın uygun görmesi halinde metotta gerekli değişiklikler yapılabilir.



TÜTÜNDE TÜTÜNPIRESİ

[*Epitrix hirtipennis* (Melsh.) (Col.:Chrysomelidae)]

STANDART İLAÇ DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ve Çeşidi ile Test Organizmalarının Seçimi

Kültür bitkisi: Tütün

Zararlının dönemi: Ergin

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Deneme önceki yıllarda zararlının sorun olduğu bir yerde kurulmalıdır. Yeşil aksam denemesinde fidelikte bitki başına ortalama 1 adet ergin; tarlada bitkiler 10–15 cm. boyda iken bitki başına 1 adet ergin, 15 cm.’den büyük bitkilerde ise bitki başına ortalama 4 adet ergin bulunmalı ve homojen dağılım göstermelidir.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

Deneme deseni: Tesadüf blokları

Karakter ve tekerrür: Denemenin karakterlerini kontrol (ilaçsız parsel), karşılaştırma ilacı ve denemeye alınan ilaçlar oluşturur. Tekerrür sayısı, hata serbestlik derecesi 9’un altına düşmeyecek şekilde en az 4 olarak oluşturulmalıdır.

Parsel büyüklüğü: Fidelikte 10 m², tarlada 50 m² olmalıdır.

2. İLAÇLARIN UYGULANMASI

2.1. Denemeye Alınacak İlaçlar

Denemeye alınacak ilaçların ticari adı, firması, aktif madde adı ve miktarı, formülasyon şekli ve dozları bir çizelge halinde verilmelidir.

2.2. Karşılaştırma İlacı

Ülkemizde aynı konuda ruhsat almış aktif madde ve yüzdesi, formülasyonu, etki ve uygulama şekli aynı ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Bu özellikte Bitki Koruma Ürünü bulunmadığı takdirde aynı konuda ruhsat almış formülasyonu, etki ve uygulama şekli gibi özellikleri denenecek ilaca en yakın olan ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Karşılaştırma ilacının bulunmaması durumunda ise; sadece şahit ile karşılaştırılarak deneme kurulabilir.

2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamanın Tipi

Yeşil aksam uygulaması yapılır.

2.3.2. Kullanılan Aletin Tipi

İlaçlamalar bütün deneme alanında homojen dağılım sağlayacak uygun bir alet veya makine ile yapılmalıdır. Biyolojik etkinliği doğrudan etkileyebilecek faktörler (çalışma basıncı, meme tipi, meme delik çapı, meme verdisi, ilerleme hızı vb.) amaca uygun olarak seçilmelidir. Seçilen bu faktörler, kullanılan zirai mücadele alet-makinesi ve ilaçlama başlıklarının ticari adı ile birlikte kaydedilmelidir”



2.3.3. Uygulama Zamanı ve Sayısı

1. Fidelikte

Yeşil aksam ilaçlaması: Fide çıkışından itibaren deneme kurulabilir.

Bir uygulama yeterlidir.

2. Tarlada

Yeşil aksam ilaçlaması: Fideler tarlaya şaşırtıldıktan sonra deneme kurulabilir.

İlaçlama, ilacın etki süresi esas alınarak 1 kez tekrarlanabilir.

2.3.4. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

Bitki koruma ürünleri firmasının önerilen etkili en düşük doz ve en az iki alt dozda denenmelidir. Doz 100 lt suya veya dekara preparat olarak alınmalı ve her parselde sarf edilecek ilaçlı su miktarı kaydedilmelidir. Uygun ilaç normu seçilmeli ve ilaçlamadan önce bir parselde kullanılacak su miktarı kalibrasyon yapılarak belirlenmelidir (Ek-1).

2.3.5. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara ve Yabancı otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Eğer diğer ilaçların kullanılması zorunlu ise, bu ilaçlar deneme ilacı ve karşılaştırma ilacından ayrı olarak tüm parsellere homojen bir şekilde uygulanmalıdır. Bu uygulamanın denemeyi en az düzeyde etkilemesi sağlanmalıdır. Uygulama hakkında ayrıntılı bilgi verilmelidir.

3. SAYIM VE DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

İlaçlama sırasında yağış, sıcaklık orantılı nem ve rüzgâr hızı, denemenin yapıldığı yerden kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır.

Deneme süresince şiddetli kuraklık, sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyebilecek ekstrem hava koşulları da kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

Fidelikte her parselin orta sıralarından tesadüfen seçilen 10 bitkide, tarlada her parselin orta sıralarından tesadüfen seçilen 20 bitkide bulunan canlı Tütün piresi erginleri sayılır.

Yeşil aksam ilaçlamalarında ise ilaçlamadan 1 gün önce, 3, 7, 10 ve 14 gün sonra yapılır.

3.3. Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

İlaçlamadan sonra yapılan gözlemlerde ilacın bitkiye olan fitotoksite etkisi, “Yabancı Ot Standart İlaç Deneme Metotları” kitabında yer alan Fitotoksite Rehberi Ek-2’ ye göre değerlendirilir.

3.4. Uygulamanın Diğer Organizmalara Etkisi

3.4.1. Uygulamanın Diğer Zararlılar, Hastalıklar ve Yabancı otlar Üzerine Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların denemenin yapıldığı alanda bulunan diğer zararlı, hastalık ve yabancı otlar üzerine olumlu veya olumsuz etkileri gözlenmeli ve bilgiler kaydedilmelidir.

3.4.2. Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların diğer organizmalar, özellikle doğal düşmanlar üzerine olumlu veya olumsuz etkilerinin olup olmadığı dikkatle gözlenerek kaydedilmelidir.



3.5. Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Kontrol ve ilaçlı parsellerdeki ürün, nitelik ve nicelik bakımından karşılaştırılmalı ve ekonomik analizler de yapılmalıdır.

İlaçların zararlıyı öldürmeleri yanında tütün bitkisinin kalitesini bozmaması ve kabul edilebilir kalıntı limitini de aşmaması gerekir. Bu nedenle etkili ilaçların ayrıca içim ve kalıntı analizinin de yapılması gerekir.

4. SONUÇLAR

İlaçların etkisi Henderson-Tilton formülü ile hesaplanır ve sonuçlara istatistik analiz uygulanır.

Not: Böcek gelişme düzenleyicileri, mikrobiyal preparatlar ve Entegre Mücadele Programlarında kullanılmaya uygun, yan etkileri az olan veya olmayan preparatlar için, ilacın özelliğine ve etki şekline bağlı olarak Bakanlığın uygun görmesi halinde metotta gerekli değişiklikler yapılabilir.



TÜTÜNDE YAPRAKBİTİ

[*Myzus persicae* (Sulz.) (Hom.:Aphididae)]

STANDART İLAÇ DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ve Çeşidi ile Test Organizmalarının Seçimi

Kültür Bitkisi: Tütün

Zararlının Dönemi: Nimf ve ergin

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Yaprakbiti bulaşmasının homojen olduğu tütün tarlalarının seçimini özen gösterilmelidir. Deneme açılabilmesi için yaprakbiti yoğunluğunun yaprak başına ortalama 25 adet ergin ve nimf olması gereklidir. Yürütülen denemelerde bitkiye ilişkin özellikler (yetiştirme tekniği, bitki boyu, sıra arası ve sıra üzeri mesafe vb. özellikler) belirtilmelidir.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

Deneme deseni: Tesadüf blokları.

Karakter ve tekerrür: Denemenin karakterini, kontrol, karşılaştırma ilacı ve denemeye alınan ilaçlar oluşturur. Tekerrür sayısı, hata serbestlik derecesi 9'un altına düşmeyecek şekilde, en az 4 olarak oluşturulmalıdır.

Parsel büyüklüğü: En az 20 m² olmalıdır.

2. İLAÇLARIN UYGULANMASI

2.1. Denemeye Alınacak İlaçlar

Denemeye alınacak ilaçların ticari adı, firması, aktif madde adı ve miktarı, formülasyon şekli ve dozları bir çizelge halinde verilmelidir.

2.2. Karşılaştırma İlacı

Ülkemizde aynı konuda ruhsat almış aktif madde ve yüzdesi, formülasyonu, etki ve uygulama şekli aynı ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Bu özellikte Bitki Koruma Ürünü bulunmadığı takdirde aynı konuda ruhsat almış formülasyonu, etki ve uygulama şekli gibi özellikleri denenecek ilaca en yakın olan ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Karşılaştırma ilacının bulunmaması durumunda ise; sadece şahit ile karşılaştırılarak deneme kurulabilir.

2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamanın Tipi

İlaçlama anında yaprakların alt yüzlerinin de ıslatılmasına özen gösterilerek iyi bir kaplama yapacak şekilde ilaçlar atılmalıdır.

2.3.2. Kullanılan Aletin Tipi

İlaçlamalar bütün deneme alanında homojen dağılım sağlayacak uygun bir alet veya makine ile yapılmalıdır. Biyolojik etkinliği doğrudan etkileyebilecek faktörler (çalışma basıncı, meme tipi, meme delik çapı, meme verdisi, ilerleme hızı vb.) amaca uygun olarak seçilmelidir. Denemede kullanılan zirai mücadele alet-makine ve ilaçlama başlıklarının ticari adı kaydedilmelidir.



2.3.3. Uygulama Zamanı ve Sayısı

İlaçlamalar, genellikle haziran-temmuz aylarında, yaprakbiti yoğunluğunun yaprak başına ortalama en az 25 adet nimf ve ergin olduğu zaman yapılmalıdır. Tek uygulama yeterlidir.

2.3.4. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

İlaçlar, firmasınca önerilen etkili en düşük doz ve en az iki alt dozda denenmelidir. Doz 100 l suya, 100 kg tohuma veya dekara preparat olarak alınmalı ve her parselde sarf edilecek ilaçlı su miktarı kaydedilmelidir. Uygun ilaç normu seçilmeli ve ilaçlamadan önce bir parselde kullanılacak su miktarı kalibrasyon yapılarak belirlenmelidir (Ek-1).

2.3.5. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara ve Yabancı Otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Eğer diğer ilaçların kullanılması zorunlu ise bu ilaçlar deneme ilacı ve karşılaştırma ilacından ayrı olarak tüm parsellere homojen bir şekilde uygulanmalıdır. Bu uygulamanın denemeyi en az düzeyde etkilemesi sağlanmalıdır. Uygulama hakkında ayrıntılı bilgi verilmelidir.

3. SAYIM VE DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

İlaçlama sırasında yağış, sıcaklık orantılı nem ve rüzgâr hızı, denemenin yapıldığı yerden kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır.

Deneme süresince şiddetli kuraklık, sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyebilecek ekstrem hava koşulları kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

Her parselden rastgele seçilen 10 bitkinin üst ve orta kısımlarından alınan toplam 20 yapraktaki canlı yaprakbitleri sayılacaktır.

Sayımlar ilaçlamadan önce ve ilaçlamadan 3, 7, 10 ve 14 gün sonra yapılmalıdır.

3.3. Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

Ek 2'ye bakınız.

3.4. Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların diğer organizmalar, özellikle doğal düşmanlar üzerine olumlu veya olumsuz etkilerinin olup olmadığı, ilaçlamadan sonra veya değerlendirme sayımı sırasında uygun bir metotla (gözle inceleme, atrap, sarı yapışkan tuzak) sayılarak sonuçlar verilmelidir.

3.5. Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLAR

Henderson-Tilton formülü kullanılarak ilaçların etki değerleri bulunur ve sonuçlara istatistikî analiz uygulanır.

Not: Böcek gelişme düzenleyicileri, mikrobiyal preparatlar ve Entegre Mücadele Programlarında kullanılmaya uygun, yan etkileri az olan veya olmayan preparatlar için, ilacın özelliğine ve etki şekline bağlı olarak Bakanlığın uygun görmesi halinde metotta gerekli değişiklikler yapılabilir.



TÜTÜNDE YEŞİLKURT

[*Helicoverpa armigera* (Hüb.) (Lep.:Noctuidae)]

STANDART İLAÇ DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ve Çeşidi ile Test Organizmalarının Seçimi

Kültür Bitkisi: Tütün

Zararlıın Dönemi: Larva

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Deneme yeri, zararlı yoğunluğunun deneme açmaya uygun olduğu bir tarladan seçilmelidir. Deneme açılabilmesi için 100 bitkide 20 larva bulunmalıdır.

Yürütülen denemelerde bitkiye ilişkin özellikler (yetiştirme tekniği, bitki boyu, sıra arası ve sıra üzeri mesafe vb. özellikler) belirtilmelidir.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

Deneme deseni: Tesadüf blokları.

Karakter ve tekerrür: Denemenin karakterini kontrol, karşılaştırma ilacı ve denemeye alınan ilaçlar oluşturur. Tekerrür sayısı, hata serbestlik derecesi 9'un altına düşmeyecek şekilde, en az 4 olarak oluşturulmalıdır.

Parsel büyüklüğü: En az 50 m² olmalıdır.

2. İLAÇLARIN UYGULANMASI

2.1. Denemeye Alınacak İlaçlar

Denemeye alınacak ilaçların ticari adı, firması, aktif madde adı ve miktarı, formülasyon şekli ve dozları bir çizelge halinde verilmelidir.

2.2. Karşılaştırma İlacı

Ülkemizde aynı konuda ruhsat almış aktif madde ve yüzdesi, formülasyonu, etki ve uygulama şekli aynı ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Bu özellikte Bitki Koruma Ürünü bulunmadığı takdirde aynı konuda ruhsat almış formülasyonu, etki ve uygulama şekli gibi özellikleri denenecek ilaca en yakın olan ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Karşılaştırma ilacının bulunmaması durumunda ise; sadece şahit ile karşılaştırılarak deneme kurulabilir.

2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamanın Tipi

İlaçlamalar günün sabah ve akşam saatlerinde, rüzgârsız bir havada, çiğ kalktıktan sonra yapılmalıdır. İlaçlama, yaprakların alt yüzlerini ve kapsülleri ıslatacak şekilde yapılmalıdır.

2.3.2. Kullanılan Aletin Tipi

İlaçlamalar bütün deneme alanında homojen dağılım sağlayacak uygun bir alet veya makine ile yapılmalıdır. Biyolojik etkinliği doğrudan etkileyebilecek faktörler (çalışma basıncı, meme tipi, meme delik çapı, meme verdisi, ilerleme hızı vb.) amaca uygun olarak seçilmelidir. Denemede kullanılan zirai mücadele alet-makine ve ilaçlama başlıklarının ticari adı kaydedilmelidir.



2.3.3. Uygulama Zamanı ve Sayısı

Deneme açılabilmesi için, 100 adet bitkide 20 adet larva bulunmasına dikkat edilmelidir. Tek uygulama yapılmalıdır.

2.3.4. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

İlaçlar, firmasınca önerilen etkili en düşük doz ve en az iki alt dozda denenmelidir. Doz 100 l suya, 100 kg tohuma veya dekara preparat olarak alınmalı ve her parselde sarf edilecek ilaçlı su miktarı kaydedilmelidir. Uygun ilaç normu seçilmeli ve ilaçlamadan önce bir parselde kullanılacak su miktarı kalibrasyon yapılarak belirlenmelidir (Ek-1).

2.3.5. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara ve Yabancı Otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Eğer diğer ilaçların kullanılması zorunlu ise bu ilaçlar deneme ilacı ve karşılaştırma ilacından ayrı olarak tüm parsellere homojen bir şekilde uygulanmalıdır. Bu uygulamanın denemeyi an az düzeyde etkilemesi sağlanmalıdır. Uygulama hakkında ayrıntılı bilgi verilmelidir.

3. SAYIM VE DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

İlaçlama sırasında yağış, sıcaklık orantılı nem ve rüzgâr hızı, denemenin yapıldığı yerden kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır.

Deneme süresince şiddetli kuraklık, sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyebilecek ekstrem hava koşulları kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

Her parselden rastgele seçilecek 30 adet tütün bitkisinin tümünde (yaprak, çiçek, kapsül) bulunan larvalar yerinde sayılmalıdır. Sayımlar ilaçlamadan önce ön sayım ve ilaçlamadan 3, 7, 10 ve 14 gün sonra yapılır.

3.3. Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

Ek 2'ye bakınız.

3.4. Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların diğer organizmalar, özellikle doğal düşmanlar üzerine olumlu veya olumsuz etkilerinin olup olmadığı, ilaçlamadan sonra veya değerlendirme sayımı sırasında uygun bir metotla (gözle inceleme, atrap, sarı yapışkan tuzak) sayılarak sonuçlar verilmelidir.

3.5. Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLAR

Henderson-Tilton formülü kullanılarak ilaçların etki değerleri bulunur ve sonuçlara istatistikî analiz uygulanır.

Not: Böcek gelişme düzenleyicileri, mikrobiyal preparatlar ve Entegre Mücadele Programlarında kullanılmaya uygun, yan etkileri az olan veya olmayan preparatlar için, ilacın özelliğine ve etki şekline bağlı olarak Bakanlığın uygun görmesi halinde metotta gerekli değişiklikler yapılabilir.



YAĞ GÜLÜNDE GÜL FİLİZARISI
[*Syrista parreyssi* Spin. (Hym.:Cepidae)]
STANDART İLAÇ DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ve Çeşidi ile Test Organizmalarının Seçimi

Kültür Bitkisi: Gül

Zararlıın Dönemi: Ergin

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Bir yıl önce yoğun şekilde zarar gördüğü bilinen ve zararlı erginlerinin daha çok tercih ettiği bol sürgünlü bir güllük deneme yeri olarak seçilmelidir.

Yürütülen denemelerde bitkiye ilişkin özellikler (yetiştirme tekniği, bitki boyu, sıra arası ve sıra üzeri mesafe vb. özellikler) belirtilmelidir.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

Deneme deseni: Tesadüf blokları

Karakter ve tekerrür: Denemenin karakterlerini kontrol, karşılaştırma ilacı ve denemeye alınan ilaçlar oluşturur. Tekerrür sayısı, hata serbestlik derecesi 9'un altına düşmeyecek şekilde en az 4 olarak oluşturulmalıdır.

Parsel büyüklüğü: En az 5 m'lik bir gül sırası bir parsel olarak alınır.

2. İLAÇLARIN UYGULANMASI

2.1. Denemeye Alınacak İlaçlar

Denemeye alınacak ilaçların ticari adı, firması, aktif madde adı ve miktarı, formülasyon şekli ve dozları bir çizelge halinde verilmelidir.

2.2. Karşılaştırma İlacı

Ülkemizde aynı konuda ruhsat almış aktif madde ve yüzdesi, formülasyonu, etki ve uygulama şekli aynı ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Bu özellikte Bitki Koruma Ürünü bulunmadığı takdirde aynı konuda ruhsat almış formülasyonu, etki ve uygulama şekli gibi özellikleri denenecek ilaca en yakın olan ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Karşılaştırma ilacının bulunmaması durumunda ise; sadece şahit ile karşılaştırılarak deneme kurulabilir.

2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamanın Tipi

Güllerin her tarafının, özellikle sürgün uçlarının iyice ilaçlanmasına dikkat edilmelidir. İlaçlama günün serin saatlerinde yapılmalıdır.

2.3.2. Kullanılan Aletin Tipi

İlaçlamalar bütün deneme alanında homojen dağılım sağlayacak uygun bir alet veya makine ile yapılmalıdır. Biyolojik etkinliği doğrudan etkileyebilecek faktörler (çalışma basıncı, meme tipi, meme delik çapı, meme verdisi, ilerleme hızı vb.) amaca uygun olarak seçilmelidir. Denemede kullanılan zirai mücadele alet-makine ve ilaçlama başlıklarının ticari adı kaydedilmelidir.



2.3.3. Uygulama Zamanı ve Sayısı

Ergin çıkışı başladığı zaman (yumurta bırakmadan önce) ilk ilaçlama yapılır. Bu zaman genellikle mayıs sonu- haziran başına gelmektedir. İlaçlama bir hafta ara ile iki kez yapılır.

2.3.4. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

İlaçlar, firmasınca önerilen etkili en düşük doz ve en az iki alt dozda denenmelidir. Doz 100 l suya, 100 kg tohuma veya dekara preparat olarak alınmalı ve her parselde sarf edilecek ilaçlı su miktarı kaydedilmelidir. Uygun ilaç normu seçilmeli ve ilaçlamadan önce bir parselde kullanılacak su miktarı kalibrasyon yapılarak belirlenmelidir (Ek-1).

2.3.5. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara ve Yabancı Otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Eğer diğer ilaçların kullanılması zorunlu ise bu ilaçlar deneme ilacı ve karşılaştırma ilacından ayrı olarak tüm parsellere homojen bir şekilde uygulanmalıdır. Bu uygulamanın denemeyi an az düzeyde etkilemesi sağlanmalıdır. Uygulama hakkında ayrıntılı bilgi verilmelidir.

3. SAYIM VE DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

İlaçlama sırasında yağış, sıcaklık orantılı nem ve rüzgâr hızı, denemenin yapıldığı yerden kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır.

Deneme süresince şiddetli kuraklık, sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyebilecek ekstrem hava koşulları da kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

Erginlerin sürgünlere yumurta bırakması sırasında özü biçilen sürgünler, bir iki saat sonra pörsür uç kısımları aşağı doğru bükülür ve solmaya başlar. Kuruma larvanın aşağı doğru ilerlemesine paralel olarak ilerler. Her parselde bu şekilde zarar görmüş olan sürgünler sayılıp, kaydedilir. Sayımlar ilaçlamadan önce ön sayım ve ilaçlamadan 3, 7, 10 ve 14 gün sonra yapılır.

3.3. Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

Ek 2'ye bakınız.

3.4. Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların diğer organizmalar, özellikle doğal düşmanlar üzerine olumlu veya olumsuz etkilerinin olup olmadığı, ilaçlamadan sonra veya değerlendirme sayımı sırasında uygun bir metotla (gözle inceleme, atrap, sarı yapışkan tuzak) sayılarak sonuçlar verilmelidir.

3.5. Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLAR

İlaçların etki değerleri, yüzdesiz Abbott formülü ile bulunur, sonuçlara istatistikî analiz uygulanır.

Not: Böcek gelişme düzenleyicileri, mikrobiyal preparatlar ve Entegre Mücadele Programlarında kullanılmaya uygun, yan etkileri az olan veya olmayan preparatlar için, ilacın özelliğine ve etki şekline bağlı olarak Bakanlığın uygun görmesi halinde metotta gerekli değişiklikler yapılabilir.



YAĞ GÜLÜNDE GÜL FİLİZBURGUSU
[*Ardis brunniventris* (Hart.) (Hym.:Tenthredinidae)]
STANDART İLAÇ DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ve Çeşidi ile Test Organizmalarının Seçimi

Kültür Bitkisi: Gül

Zararlıın Dönemi: Ergin

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Bir yıl önce yoğun zarar gördüğü bilinen bir güllükte deneme açılmalıdır. Zararlı yumurta bırakmak için genellikle gençleştirme yapılan güllüklerin ilk yıl sürgünlerini tercih ettiğinden, bu şekilde bol sürgünlü bir güllük deneme yeri olarak seçilmelidir.

Yürütülen denemelerde bitkiye ilişkin özellikler (yetiştirme tekniği, bitki boyu, sıra arası ve sıra üzeri mesafe vb. özellikler) belirtilmelidir.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

Deneme deseni: Tesadüf blokları

Karakter ve tekerrür: Denemenin karakterlerini kontrol, karşılaştırma ilacı ve denemeye alınan ilaçlar oluşturur. Tekerrür sayısı, hata serbestlik derecesi 9'un altına düşmeyecek şekilde en az 4 olarak oluşturulmalıdır.

Parsel büyüklüğü: En az 5 m'lik bir gül sırası bir parsel olarak alınır.

2. İLAÇLARIN UYGULANMASI

2.1. Denemeye Alınacak İlaçlar

Denemeye alınacak ilaçların ticari adı, firması, aktif madde adı ve miktarı, formülasyon şekli ve dozları bir çizelge halinde verilmelidir.

2.2. Karşılaştırma İlacı

Ülkemizde aynı konuda ruhsat almış aktif madde ve yüzdesi, formülasyonu, etki ve uygulama şekli aynı ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Bu özellikte Bitki Koruma Ürünü bulunmadığı takdirde aynı konuda ruhsat almış formülasyonu, etki ve uygulama şekli gibi özellikleri denenecek ilaca en yakın olan ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Karşılaştırma ilacının bulunmaması durumunda ise; sadece şahit ile karşılaştırılarak deneme kurulabilir.

2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamanın Tipi

Güllerin her tarafının, özellikle sürgün uçlarının iyice ilaçlanmasına dikkat edilmelidir.

2.3.2. Kullanılan Aletin Tipi

İlaçlamalar bütün deneme alanında homojen dağılım sağlayacak uygun bir alet veya makine ile yapılmalıdır. Biyolojik etkinliği doğrudan etkileyebilecek faktörler (çalışma basıncı, meme tipi, meme delik çapı, meme verdisi, ilerleme hızı vb.) amaca uygun olarak seçilmelidir. Denemede kullanılan zirai mücadele alet-makine ve ilaçlama başlıklarının ticari adı kaydedilmelidir.



2.3.3. Uygulama Zamanı ve Sayısı

Ergin çıkışı başladığı zaman ilk ilaçlama yapılır. Bu zaman bölge ve iklim koşullarına göre değişmekle birlikte genellikle mart sonu- nisan başına gelmektedir. İlaçlama bir hafta ara ile iki kez yapılmalıdır.

2.3.4. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

İlaçlar, firmasınca önerilen etkili en düşük doz ve en az iki alt dozda denenmelidir. Doz 100 l suya, 100 kg tohuma veya dekara preparat olarak alınmalı ve her parsele sarf edilecek ilaçlı su miktarı kaydedilmelidir. Uygun ilaç normu seçilmeli ve ilaçlamadan önce bir parsele kullanılacak su miktarı kalibrasyon yapılarak belirlenmelidir (Ek-1).

2.3.5. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara ve Yabancı Otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Eğer diğer ilaçların kullanılması zorunlu ise bu ilaçlar deneme ilacı ve karşılaştırma ilacından ayrı olarak tüm parsellere homojen bir şekilde uygulanmalıdır. Bu uygulamanın denemeyi an az düzeyde etkilemesi sağlanmalıdır. Uygulama hakkında ayrıntılı bilgi verilmelidir.

3. SAYIM VE DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

İlaçlama sırasında yağış, sıcaklık orantılı nem ve rüzgâr hızı, denemenin yapıldığı yerden kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır.

Deneme süresince şiddetli kuraklık, sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyebilecek ekstrem hava koşulları kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

Zarar gören sürgünlerin gelişmesi durur, aşağı doğru sarkarlar ve zamanla kururlar. Her parselde bu şekilde zarar görmüş olan sürgünler sayılıp, kaydedilir. Sayımlar ilaçlamadan önce ön sayım ve ilaçlamadan 3, 7, 10 ve 14 gün sonra yapılır.

3.3. Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

Ek 2'ye bakınız.

3.4. Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların diğer organizmalar, özellikle doğal düşmanlar üzerine olumlu veya olumsuz etkilerinin olup olmadığı, ilaçlamadan sonra veya değerlendirme sayımı sırasında uygun bir metotla (gözle inceleme, atrap, sarı yapışkan tuzak) sayılarak sonuçlar verilmelidir.

3.5. Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLAR

İlaçların etki değerleri, yüzdesiz Abbott formülü ile bulunur, sonuçlara istatistikî analiz uygulanır.

Not: Böcek gelişme düzenleyicileri, mikrobiyal preparatlar ve Entegre Mücadele Programlarında kullanılmaya uygun, yan etkileri az olan veya olmayan preparatlar için, ilacın özelliğine ve etki şekline bağlı olarak Bakanlığın uygun görmesi halinde metotta gerekli değişiklikler yapılabilir.



YAĞ GÜLÜNDE GÜL HORTUMLUBÖCEĞİ
[*Rhynchites hungaricus* Hbst. (Col.:Curculionidae)]
STANDART İLAÇ DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ve Çeşidi ile Test Organizmalarının Seçimi

Kültür Bitkisi: Gül

Zararlının Dönemi: Ergin

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Bol miktarda tomurcuk bulunan ve geçmiş yıllarda zarar gördüğü bilinen gül alanları deneme yeri olarak seçilir.

Yürütülen denemelerde bitkiye ilişkin özellikler (yetiştirme tekniği, bitki boyu, sıra arası ve sıra üzeri mesafe vb. özellikler) belirtilmelidir.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

Deneme deseni: Tesadüf blokları

Karakter ve tekerrür: Denemenin karakterlerini kontrol, karşılaştırma ilacı ve denemeye alınan ilaçlar oluşturur. Tekerrür sayısı, hata serbestlik derecesi 9'un altına düşmeyecek şekilde en az 4 olarak oluşturulmalıdır.

Parsel büyüklüğü: En az 5 m'lik bir gül sırası bir parsel olarak alınır.

2. İLAÇLARIN UYGULANMASI

2.1. Denemeye Alınacak İlaçlar

Denemeye alınacak ilaçların ticari adı, firması, aktif madde adı ve miktarı, formülasyon şekli ve dozları bir çizelge halinde verilmelidir.

2.2. Karşılaştırma İlacı

Ülkemizde aynı konuda ruhsat almış aktif madde ve yüzdesi, formülasyonu, etki ve uygulama şekli aynı ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Bu özellikte Bitki Koruma Ürünü bulunmadığı takdirde aynı konuda ruhsat almış formülasyonu, etki ve uygulama şekli gibi özellikleri denenecek ilaca en yakın olan ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Karşılaştırma ilacının bulunmaması durumunda ise; sadece şahit ile karşılaştırılarak deneme kurulabilir.

2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamanın Tipi

Güllerin her tarafının iyice ilaçlanmasına ve özellikle tüm tomurcukların ilaçla iyice kaplanmasına dikkat edilmelidir.

2.3.2. Kullanılan Aletin Tipi

İlaçlamalar bütün deneme alanında homojen dağılım sağlayacak uygun bir alet veya makine ile yapılmalıdır. Biyolojik etkinliği doğrudan etkileyebilecek faktörler (çalışma basıncı, meme tipi, meme delik çapı, meme verdisi, ilerleme hızı vb.) amaca uygun olarak seçilmelidir. Denemede kullanılan zirai mücadele alet-makine ve ilaçlama başlıklarının ticari adı kaydedilmelidir.



2.3.3. Uygulama Zamanı ve Sayısı

Erginlerin genel olarak gül tomurcukları üzerinde görülmeye başladığı, nisan sonu- mayıs başında ilaçlama yapılır. İlaçlama bir kez yapılmalıdır.

2.3.4. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

İlaçlar, firmasınca önerilen etkili en düşük doz ve en az iki alt dozda denenmelidir. Doz 100 l suya, 100 kg tohuma veya dekara preparat olarak alınmalı ve her parselde sarf edilecek ilaçlı su miktarı kaydedilmelidir. Uygun ilaç normu seçilmeli ve ilaçlamadan önce bir parselde kullanılacak su miktarı kalibrasyon yapılarak belirlenmelidir (Ek-1).

2.3.5. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara ve Yabancı Otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Eğer diğer ilaçların kullanılması zorunlu ise bu ilaçlar deneme ilacı ve karşılaştırma ilacından ayrı olarak tüm parsellere homojen bir şekilde uygulanmalıdır. Bu uygulamanın denemeyi an az düzeyde etkilemesi sağlanmalıdır. Uygulama hakkında ayrıntılı bilgi verilmelidir.

3. SAYIM VE DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

İlaçlama sırasında yağış, sıcaklık orantılı nem ve rüzgâr hızı, denemenin yapıldığı yerden kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır.

Deneme süresince şiddetli kuraklık, sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyebilecek ekstrem hava koşulları kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

Her parselde zarar görmüş (kırpılmış, açılmamış, çiçeklenmesi anormal olmuş) tomurcuklar sayılıp, kaydedilir. Sayımlar ilaçlamadan önce ön sayım ve ilaçlamadan 3, 7, 10 ve 14 gün sonra yapılır.

3.3. Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

Ek 2'ye bakınız.

3.4. Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların diğer organizmalar, özellikle doğal düşmanlar üzerine olumlu veya olumsuz etkilerinin olup olmadığı, ilaçlamadan sonra veya değerlendirme sayımı sırasında uygun bir metotla (gözle inceleme, atrap, sarı yapışkan tuzak) sayılarak sonuçlar verilmelidir.

3.5. Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLAR

İlaçların etki değerleri, yüzdesiz Abbott formülü ile bulunur. Sonuçlara istatistikî analiz uygulanır.

Not: Böcek gelişme düzenleyicileri, mikrobiyal preparatlar ve Entegre Mücadele Programlarında kullanılmaya uygun, yan etkileri az olan veya olmayan preparatlar için, ilacın özelliğine ve etki şekline bağlı olarak Bakanlığın uygun görmesi halinde metotta gerekli değişiklikler yapılabilir.



YERFISTIĞINDA KIRMIZIÖRÜMCEKLER

[*Tetranychus* spp. (Acarina: Tetranychidae)]

STANDART İLAÇ DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ve Çeşidi ile Test Organizmalarının Seçimi

Kültür Bitkisi: Yerfıstığı

Zararlının Dönemi: Ergin ve nimf

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Zararlının popülasyonu homojen bir dağılım göstermelidir. Bitkilerde vejetatif gelişme devam etmeli ve bitkiler taze olmalıdır. Bitki gelişmesinin homojen olması ve zararlının popülasyon gelişmesini etkileyecek faydalı türlerin az yada hiç olmaması istenir. Deneme yeri daha önce kırmızıörümceğe etkili ilaçlarla ilaçlanmamış ya da en az 20 gün önce ilaçlanmış olmalıdır.

Kırmızıörümceğin popülasyon yoğunluğu enfekteli 20 yaprakçıkta, her bir yaprakçığın tümünde lup konularak yapılan sayımda en az 100 adet(nimf+ergin) olmalıdır.

Yürütülen denemelerde bitkiye ilişkin özellikler (yetiştirme tekniği, bitki boyu, sıra arası ve sıra üzeri mesafe vb. özellikler) belirtilmelidir.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

Deneme deseni: Tesadüf blokları

Karakter ve tekerrür: Denemeye alınacak ilaçlar, karşılaştırma ilacı ile kontrol karakterleri oluşturur. Denemelerde tekerrür sayısı, hata serbestlik derecesi en az 9 olacak şekilde belirlenir. Ancak, karakter sayısı kaç olursa olsun tekerrür en az 4 olmalıdır.

Parsel büyüklüğü: Denemelerde parsel büyüklüğü en az 50 m² olmalıdır.

2. İLAÇLARIN UYGULANMASI

2.1. Denemeye Alınacak İlaçlar

Denemeye alınacak ilaçların ticari adı, firması, aktif madde adı ve miktarı, formülasyon şekli ve dozları bir çizelge halinde verilmelidir.

2.2. Karşılaştırma İlacı

Ülkemizde aynı konuda ruhsat almış aktif madde ve yüzdesi, formülasyonu, etki ve uygulama şekli aynı ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Bu özellikte Bitki Koruma Ürünü bulunmadığı takdirde aynı konuda ruhsat almış formülasyonu, etki ve uygulama şekli gibi özellikleri denenecek ilaca en yakın olan ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Karşılaştırma ilacının bulunmaması durumunda ise; sadece şahit ile karşılaştırılarak deneme kurulabilir.

2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamanın Tipi

İlaçlar, bitkiler üzerinden çiğ kalktıktan sonra uygulanır. Kuvvetli rüzgâr da ve hava sıcaklığının yüksek olduğu zamanda ilaçlama yapılmamalıdır.

2.3.2. Kullanılan Aletin Tipi

İlaçlamalar bütün deneme alanında homojen dağılım sağlayacak uygun bir alet veya makine ile yapılmalıdır. Biyolojik etkinliği doğrudan etkileyebilecek faktörler (çalışma basıncı, meme tipi, meme delik çapı, meme verdisi, ilerleme hızı vb.) amaca uygun olarak seçilmelidir.



Denemede kullanılan zirai mücadele alet-makine ve ilaçlama başlıklarının ticari adı kaydedilmelidir.

2.3.3. Uygulama Zamanı ve Sayısı

Kırmızıörümceğin popülasyon yoğunluğu enfekteli 20 yaprakçıkta herbiri yaprakçığın tümünde lup konularak yapılan sayımda en az 100 adet (nimf+ergin) olduğunda ilaçlama yapılır. İlaçlama bir kez yapılır.

2.3.4. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

İlaçlar, firmasınca önerilen etkili en düşük doz ve en az iki alt dozda denenmelidir. Doz 100 l suya, 100 kg tohuma veya dekara preparat olarak alınmalı ve her parsele sarf edilecek ilaçlı su miktarı kaydedilmelidir. Uygun ilaç normu seçilmeli ve ilaçlamadan önce bir parsele kullanılacak su miktarı kalibrasyon yapılarak belirlenmelidir (Ek-1).

2.3.5. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara ve Yabancı Otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Eğer diğer ilaçların kullanılması zorunlu ise bu ilaçlar deneme ilacı ve karşılaştırma ilacından ayrı olarak tüm parsellere homojen bir şekilde uygulanmalıdır. Bu uygulamanın denemeyi an az düzeyde etkilemesi sağlanmalıdır. Uygulama hakkında ayrıntılı bilgi verilmelidir.

3. SAYIM VE DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

İlaçlama sırasında yağış, sıcaklık orantılı nem ve rüzgâr hızı, denemenin yapıldığı yerden kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır.

Deneme süresince şiddetli kuraklık, sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyebilecek ekstrem hava koşulları kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

Her parselin, orta bölümlerinden kırmızıörümcek belirtisi gösteren bitkilerden alınan en az 20 yaprakçık toplanarak kâğıt torbalara konularak laboratuvarında binoküler altında sayılır. Sayım sırasında yumurta hariç tüm biyolojik dönemler sayılır. Sayımlar ilaçlamadan 1 gün önce ve ilaçlamadan 3, 7, 10 ve 14 gün sonra yapılmalıdır.

3.3. Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

Ek 2'ye bakınız.

3.4. Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların diğer organizmalar, özellikle doğal düşmanlar üzerine olumlu veya olumsuz etkilerinin olup olmadığı, ilaçlamadan sonra veya değerlendirme sayımı sırasında uygun bir metotla (gözle inceleme, atrap, sarı yapışkan tuzak) sayılarak sonuçlar verilmelidir.

3.5. Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLAR

İlaçların etki durumları Henderson-Tilton formülü kullanılarak bulunacak ve sonuçlara istatistikî analiz uygulanacaktır.

Not: Böcek gelişme düzenleyicileri, mikrobiyal preparatlar ve Entegre Mücadele Programlarında kullanılmaya uygun, yan etkileri az olan veya olmayan preparatlar için, ilacın özelliğine ve etki şekline bağlı olarak Bakanlığın uygun görmesi halinde metotta gerekli değişiklikler yapılabilir.



YERFISTIĞINDA PAMUK ÇİZGİLİ YAPRAKKURDU

[*Spodoptera exigua* (Hubn.) (Lepidoptera, Noctuidae)]

STANDART İLAÇ DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ve Çeşidi ile Test Organizmalarının Seçimi

Kültür Bitkisi: Yerfıstığı

Zararlının Dönemi: Larva

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Deneme yapılacak yerfıstığı tarlası, bölgede yerfıstığı tarımı yapılan tarlaları en iyi şekilde temsil etmeli ve kültürel işlemler eksiksiz yapılmış olmalıdır. Deneme yerindeki bitkilerin gelişmesi homojen, vejetatif gelişme durmamış ve bitkileri yeşil ve taze olmalı, deneme süresince bitkiler susuzluk çekmeyecek şekilde sulanmış olmalıdır. Deneme yeri ilaçlanmamış veya en son 20 gün önce ilaçlanmış olmalıdır. Yürütülen denemelerde bitkiye ilişkin özellikler (yetiştirme tekniği, sıra arası ve sıra üzeri mesafe vb. özellikler) belirtilmelidir. Deneme çiçeklenme döneminin başlangıcından, tohumların olgunlaşmaya başladığı döneme kadar kurulabilir.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

Deneme deseni: Tesadüf blokları

Karakter ve tekerrür: Denenecek ilaçlar, karşılaştırma ilacı ve kontrol denemenin karakterlerini oluşturur. Tekerrür sayısı hata serbestlik derecesi 9'dan az olmamak şartıyla en az 4 olmalıdır.

Parsel büyüklüğü: Denemelerde parsel büyüklüğü en az 100 m² olmalıdır.

2. İLAÇLARIN UYGULANMASI

2.1. Denemeye Alınacak İlaçlar

Denemeye alınacak ilaçların ticari adı, firması, aktif madde adı ve miktarı, formülasyon şekli ve dozları bir çizelge halinde verilmelidir.

2.2. Karşılaştırma İlacı

Ülkemizde aynı konuda ruhsat almış aktif madde ve yüzdesi, formülasyonu, etki ve uygulama şekli aynı ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Bu özellikte Bitki Koruma Ürünü bulunmadığı takdirde aynı konuda ruhsat almış formülasyonu, etki ve uygulama şekli gibi özellikleri denenecek ilaca en yakın olan ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Karşılaştırma ilacının bulunmaması durumunda ise; sadece şahit ile karşılaştırılarak deneme kurulabilir.

2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamanın Tipi

İlaçlar, bitkiler üzerinden çiğ kalktıktan sonra uygulanır. Kuvvetli rüzgârda ve hava sıcaklığının yüksek olduğu zamanda ilaçlama yapılmamalıdır.



2.3.2. Kullanılan Aletin Tipi

İlaçlamalar bütün deneme alanında homojen dağılım sağlayacak uygun bir alet veya makine ile yapılmalıdır. Biyolojik etkinliği doğrudan etkileyebilecek faktörler (çalışma basıncı, meme tipi, meme delik çapı, meme verdisi, ilerleme hızı vb.) amaca uygun olarak seçilmelidir. Denemede kullanılan zirai mücadele alet-makine ve ilaçlama başlıklarının ticari adı kaydedilmelidir.

2.3.3. Uygulama Zamanı ve Sayısı

Deneme öncesi deneme yerinde en az beş farklı yerde yan yana ikişer adet bitkide sayımlar yapılarak zararlıların populasyon seviyesi belirlenir. Bitki başına ortalama 10 adet Çizgili Yaprakkurdu'nun ikinci ve üçüncü dönem larvaları (L2-L3) olmalıdır. Tek uygulama yapılır.

2.3.4. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

Bitki koruma ürünleri firmasınca önerilen etkili en düşük doz ve en az iki alt dozda denenmelidir. Doz 100 l suya veya dekara preparat olarak alınmalı ve her parselde sarf edilecek ilaçlı su miktarı kaydedilmelidir. Uygun ilaç normu seçilmeli ve ilaçlamadan önce bir parselde kullanılacak su miktarı kalibrasyon yapılarak belirlenmelidir (Ek-1).

2.3.5. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara ve Yabancı Otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Eğer diğer ilaçların kullanılması zorunlu ise bu ilaçlar deneme ilacı ve karşılaştırma ilacından ayrı olarak tüm parsellere homojen bir şekilde uygulanmalıdır. Bu uygulamanın denemeyi en az düzeyde etkilemesi sağlanmalıdır. Uygulama hakkında ayrıntılı bilgi verilmelidir.

3. SAYIM VE DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

İlaçlama sırasında yağış, sıcaklık orantılı nem ve rüzgâr hızı, denemenin yapıldığı yerden kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır. Deneme süresince şiddetli kuraklık, sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyebilecek ekstrem hava koşulları kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

Sayımlar, parsellerin başından 1 m ve kenarlardan iki sıra kenar tesiri bırakıldıktan sonra, her parselde tesadüfen seçilen en az üç farklı yerde sıra üzerinde yan yana iki adet bitkide yapılır. Bulunan larvalar dönemlerine göre küçük (birinci dönem-ikinci dönem, L1-L2), orta (Üçüncü ve dördüncü dönem, L3-L4) ve büyük (beşinci ve altıncı dönem, L5-L6) olarak kaydedilmelidir. Canlı larva sayımları, ilaçlamadan önce ön sayım ve ilaçlamadan 3, 7 ve 10 gün sonra yapılır.

3.3. Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

Ek 2'ye bakınız.

3.4. Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların diğer organizmalar, özellikle doğal düşmanlar üzerine olumlu veya olumsuz etkilerinin olup olmadığı, ilaçlamadan sonra veya değerlendirme sayımı sırasında uygun bir metotla (gözle inceleme, atrap, sarı yapışkan tuzak) sayılarak sonuçlar verilmelidir.



3.5. Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLAR

İlaçların etki durumları Henderson-Tilton formülü kullanılarak bulunacak ve sonuçlara istatistikî analiz uygulanacaktır.

T A G E M

Not: Böcek gelişme düzenleyicileri, mikrobiyal preparatlar ve Entegre Mücadele Programlarında kullanılmaya uygun, yan etkileri az olan veya olmayan preparatlar için, ilacın özelliğine ve etki şekline bağlı olarak Bakanlığın uygun görmesi halinde metotta gerekli değişiklikler yapılabilir.



YERFISTIĞINDA PAMUK YAPRAKKURDU (PRODENYA)

[*Spodoptera littoralis* (Boisd.) (Lepidoptera, Noctuidae)]

STANDART İLAÇ DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ve Çeşidi ile Test Organizmalarının Seçimi

Kültür Bitkisi: Yerfıstığı

Zararlıın Dönemi: larva

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Deneme yapılacak yerfıstığı tarlası, bölgede yerfıstığı tarımı yapılan tarlaları en iyi şekilde temsil etmeli ve kültürel işlemler eksiksiz yapılmış olmalıdır. Deneme yerindeki bitkilerin gelişmesi homojen, vejetatif gelişme durmamış ve bitkileri yeşil ve taze olmalı, deneme süresince bitkiler susuzluk çekmeyecek şekilde sulanmış olmalıdır. Deneme yeri ilaçlanmamış veya en son 20 gün önce ilaçlanmış olmalıdır. Yürütülen denemelerde bitkiye ilişkin özellikler (yetiştirme tekniği, sıra arası ve sıra üzeri mesafe vb. özellikler) belirtilmelidir. Deneme çiçeklenme döneminin başlangıcından, tohumların olgunlaşmaya başladığı döneme kadar kurulabilir.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

Deneme deseni: Tesadüf blokları

Karakter ve tekerrür: Denemeye alınacak ilaçlar, karşılaştırma ilacı ile kontrol karakterleri oluşturur. Denemelerde tekerrür sayısı, hata serbestlik derecesi en az 9 olacak şekilde belirlenir. Ancak, karakter sayısı kaç olursa olsun tekerrür en az 4 olmalıdır.

Parsel büyüklüğü: Denemelerde parsel büyüklüğü en az 100 m² olmalıdır.

2. İLAÇLARIN UYGULANMASI

2.1. Denemeye Alınacak İlaçlar

Denemeye alınacak ilaçların ticari adı, firması, aktif madde adı ve miktarı, formülasyon şekli ve dozları bir çizelge halinde verilmelidir.

2.2. Karşılaştırma İlacı

Ülkemizde aynı konuda ruhsat almış aktif madde ve yüzdesi, formülasyonu, etki ve uygulama şekli aynı ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Bu özellikte Bitki Koruma Ürünü bulunmadığı takdirde aynı konuda ruhsat almış formülasyonu, etki ve uygulama şekli gibi özellikleri denenecek ilaca en yakın olan ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Karşılaştırma ilacının bulunmaması durumunda ise; sadece şahit ile karşılaştırılarak deneme kurulabilir.

2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamanın Tipi

İlaçlar, bitkiler üzerinden çiğ kalktıktan sonra uygulanır. Kuvvetli rüzgârda ve hava sıcaklığının yüksek olduğu zamanda ilaçlama yapılmamalıdır.



2.3.2. Kullanılan Aletin Tipi

İlaçlamalar bütün deneme alanında homojen dağılım sağlayacak uygun bir alet veya makine ile yapılmalıdır. Biyolojik etkinliği doğrudan etkileyebilecek faktörler (çalışma basıncı, meme tipi, meme delik çapı, meme verdisi, ilerleme hızı vb.) amaca uygun olarak seçilmelidir. Denemede kullanılan zirai mücadele alet-makine ve ilaçlama başlıklarının ticari adı kaydedilmelidir.

2.3.3. Uygulama Zamanı ve Sayısı

Deneme öncesi deneme yerinde en az beş farklı yerde yan yana ikişer adet bitkide sayımlar yapılarak zararlının populasyon seviyesi belirlenir. Bitki başına ortalama 10 adet Yaprakkurdu'nun ikinci ve üçüncü dönem larvaları (L2-L3) olmalıdır.

Tek uygulama yapılır.

2.3.4. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

Bitki koruma ürünleri firmasınca önerilen etkili en düşük doz ve en az iki alt dozda denenmelidir. Doz 100 l suya veya dekara preparat olarak alınmalı ve her parselde sarf edilecek ilaçlı su miktarı kaydedilmelidir. Uygun ilaç normu seçilmeli ve ilaçlamadan önce bir parselde kullanılacak su miktarı kalibrasyon yapılarak belirlenmelidir (Ek-1).

2.3.5. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara ve Yabancı Otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Eğer diğer ilaçların kullanılması zorunlu ise bu ilaçlar deneme ilacı ve karşılaştırma ilacından ayrı olarak tüm parsellere homojen bir şekilde uygulanmalıdır. Bu uygulamanın denemeyi az düzeyde etkilemesi sağlanmalıdır. Uygulama hakkında ayrıntılı bilgi verilmelidir.

3. SAYIM VE DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

İlaçlama sırasında yağış, sıcaklık orantılı nem ve rüzgâr hızı, denemenin yapıldığı yerden kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır. Deneme süresince şiddetli kuraklık, sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyebilecek ekstrem hava koşulları kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

Sayımlar, parsellerin başından 1 m ve kenarlardan iki sıra kenar tesiri bırakıldıktan sonra, her parselde tesadüfen seçilen en az üç farklı yerde sıra üzerinde yan yana iki adet bitkide yapılır. Bulunan larvalar dönemlerine göre küçük (birinci dönem-ikinci dönem, L1-L2), orta (Üçüncü ve dördüncü dönem, L3-L4) ve büyük (beşinci ve altıncı dönem, L5-L6) olarak kaydedilmelidir. Canlı larva sayımları, ilaçlamadan önce ön sayım ve ilaçlamadan 3, 7, 10 ve 14 gün sonra yapılır.

3.3. Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

Ek 2'ye bakınız.

3.4. Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların diğer organizmalar, özellikle doğal düşmanlar üzerine olumlu veya olumsuz etkilerinin olup olmadığı, ilaçlamadan sonra veya değerlendirme sayımı sırasında uygun bir metotla (gözle inceleme, atrap, sarı yapışkan tuzak) sayılarak sonuçlar verilmelidir.



3.5. Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLAR

İlaçların etki durumları Henderson-Tilton formülü kullanılarak bulunacak ve sonuçlara istatistikî analiz uygulanacaktır.

T A G E M

Not: Böcek gelişme düzenleyicileri, mikrobiyal preparatlar ve Entegre Mücadele Programlarında kullanılmaya uygun, yan etkileri az olan veya olmayan preparatlar için, ilacın özelliğine ve etki şekline bağlı olarak Bakanlığın uygun görmesi halinde metotta gerekli değişiklikler yapılabilir.



YERFISTIĞINDA YEŞİLKURT

[*Helicoverpa armigera* (Hubn.) (Lepidoptera, Noctuidae)]

STANDART İLAÇ DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ve Çeşidi ile Test Organizmalarının Seçimi

Kültür Bitkisi: Yerfıstığı

Zararlının Dönemi: larva

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Deneme yapılacak yerfıstığı tarlası, bölgede yerfıstığı tarımı yapılan tarlaları en iyi şekilde temsil etmeli ve kültürel işlemler eksiksiz yapılmış olmalıdır. Deneme yerindeki bitkilerin gelişmesi homojen, vejetatif gelişme durmamış ve bitkileri yeşil ve taze olmalı, deneme süresince bitkiler susuzluk çekmeyecek şekilde sulanmış olmalıdır. Deneme yeri ilaçlanmamış veya en son 20 gün önce ilaçlanmış olmalıdır. Yürütülen denemelerde bitkiye ilişkin özellikler (yetiştirme tekniği, sıra arası ve sıra üzeri mesafe vb. özellikler) belirtilmelidir. Deneme çiçeklenme döneminin başlangıcından, tohumların olgunlaşmaya başladığı döneme kadar kurulabilir

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

Deneme deseni: Tesadüf blokları

Karakter ve tekerrür: Denenecek ilaçlar, karşılaştırma ilacı ve kontrol denemenin karakterlerini oluşturur. Tekerrür sayısı hata serbestlik derecesi 9'dan az olmamak şartıyla en az 4 olmalıdır.

Parsel büyüklüğü: Denemelerde parsel büyüklüğü en az 100 m² olmalıdır.

2. İLAÇLARIN UYGULANMASI

2.1. Denemeye Alınacak İlaçlar

Denemeye alınacak ilaçların ticari adı, firması, aktif madde adı ve miktarı, formülasyon şekli ve dozları bir çizelge halinde verilmelidir.

2.2. Karşılaştırma İlacı

Ülkemizde aynı konuda ruhsat almış aktif madde ve yüzdesi, formülasyonu, etki ve uygulama şekli aynı ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Bu özellikte Bitki Koruma Ürünü bulunmadığı takdirde aynı konuda ruhsat almış formülasyonu, etki ve uygulama şekli gibi özellikleri denenecek ilaca en yakın olan ilaçlar karşılaştırma ilacı olarak alınır. Karşılaştırma ilacının bulunmaması durumunda ise; sadece şahit ile karşılaştırılarak deneme kurulabilir.

2.3. Uygulama Şekli

2.3.1. Uygulamanın Tipi

İlaçlar, bitkiler üzerinden çiğ kalktıktan sonra uygulanır. Kuvvetli rüzgârda ve hava sıcaklığının yüksek olduğu zamanda ilaçlama yapılmamalıdır.



2.3.2. Kullanılan Aletin Tipi

İlaçlamalar bütün deneme alanında homojen dağılım sağlayacak uygun bir alet veya makine ile yapılmalıdır. Biyolojik etkinliği doğrudan etkileyebilecek faktörler (çalışma basıncı, meme tipi, meme delik çapı, meme verdisi, ilerleme hızı vb.) amaca uygun olarak seçilmelidir. Denemede kullanılan zirai mücadele alet-makine ve ilaçlama başlıklarının ticari adı kaydedilmelidir.

2.3.3. Uygulama Zamanı ve Sayısı

Deneme öncesi deneme yerinde en az beş farklı yerde yan yana ikişer adet bitkide sayımlar yapılarak zararlının popülasyon seviyesi belirlenir. Bitki başına ortalama 10 adet Yeşilkurt'un birinci ve ikinci dönem larvaları (L1-L2) olmalıdır

Tek uygulama yapılır.

2.3.4. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

Bitki koruma ürünleri firmasınca önerilen etkili en düşük doz ve en az iki alt dozda denenmelidir. Doz dekara preparat olarak alınmalı ve her parselde sarf edilecek ilaçlı su miktarı kaydedilmelidir. Uygun ilaç normu seçilmeli ve ilaçlamadan önce bir parselde kullanılacak su miktarı kalibrasyon yapılarak belirlenmelidir (Ek-1).

2.3.5. Uygulamanın Diğer Zararlılara, Hastalıklara ve Yabancı Otlara Karşı Kullanılan İlaçlarla İlişkileri Hakkında Bilgiler

Eğer diğer ilaçların kullanılması zorunlu ise bu ilaçlar deneme ilacı ve karşılaştırma ilacından ayrı olarak tüm parsellere homojen bir şekilde uygulanmalıdır. Bu uygulamanın denemeyi az düzeyde etkilemesi sağlanmalıdır. Uygulama hakkında ayrıntılı bilgi verilmelidir.

3. SAYIM VE DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler

İlaçlama sırasında yağış, sıcaklık orantılı nem ve rüzgâr hızı, denemenin yapıldığı yerden kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır. Deneme süresince şiddetli kuraklık, sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyebilecek ekstrem hava koşulları kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

Sayımlar, parsellerin başından 1 m ve kenarlardan iki sıra kenar tesiri bırakıldıktan sonra, her parselde tesadüfen seçilen en az üç farklı yerde sıra üzerinde yan yana iki adet bitkide yapılır. Bulunan larvalar dönemlerine göre küçük (birinci dönem-ikinci dönem, L1-L2), orta (Üçüncü ve dördüncü dönem, L3-L4) ve büyük (beşinci ve altıncı dönem, L5-L6) olarak kaydedilmelidir. Canlı larva sayımları, ilaçlamadan önce ön sayım ve ilaçlamadan 3, 7 ve 10 gün sonra yapılır.

3.3. Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

Ek 2'ye bakınız.

3.4. Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların diğer organizmalar, özellikle doğal düşmanlar üzerine olumlu veya olumsuz etkilerinin olup olmadığı, ilaçlamadan sonra veya değerlendirme sayımı sırasında uygun bir metotla (gözle inceleme, atrap, sarı yapışkan tuzak) sayılarak sonuçlar verilmelidir.



3.5. Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLAR

İlaçların etki durumları Henderson-Tilton formülü kullanılarak bulunacak ve sonuçlara istatistikî analiz uygulanacaktır.

T A G E M

Not: Böcek gelişme düzenleyicileri, mikrobiyal preparatlar ve Entegre Mücadele Programlarında kullanılmaya uygun, yan etkileri az olan veya olmayan preparatlar için, ilacın özelliğine ve etki şekline bağlı olarak Bakanlığın uygun görmesi halinde metotta gerekli değişiklikler yapılabilir.



EK-1

ZİRAİ MÜCADELE ALET VE MAKİNALARININ KALİBRASYONU

İlaçlamalara başlamadan önce mutlaka iyi bir ilaçlama tekniği kullanımı için hazırlık yapılmalıdır. İyi ilaçlama tekniği;

- Parametrelerin doğru seçimi (meme, fan, ilerleme hızı, ilaç normu, basınç vb.),
- Efektif bir kalibrasyon metodu,
- Kullanıcı güvenliği,
- Pülverizatör bakım ve temizliğini içerir.

İlaçlamanın yapılacağı hedef yüzeylerin, bitkinin ve tarla veya bahçenin özelliklerine göre öncelikle mutlaka ilaçlama parametrelerinin seçilmesi gerekmektedir. Bu yapılmadan kalibrasyon yapılması mümkün olmaz. Zaten bu koşulda yapılacak kalibrasyon bitki ve arazinin ihtiyaçlarını karşılayamayacağından, ilaç uygulaması yetersiz kalır.

İlaç uygulamalarının efektif olabilmesi için kullanılan pülverizatörün çeşidi de son derece önemlidir. Bitkilerin fiziksel özellikleri (şekli,yaprak boyutu, yüksekliği hacmi, büyüme dönemi vb.) birbirinden farklı olduğu için uygun ilaçlamayı yapabilecek alet ve makina seçiminin bu özelliklere uygun olarak yapılması gerekmektedir. Doğru makina kullanımı uyulması gereken ilk kuraldır.

Her zirai mücadele alet ve makinasının teknik özellikleri birbirinden farklıdır. Hatta aynı makinada zaman içerisinde oluşacak yıpranma ve aşınmalar sebebiyle uygulamalarda ilaç normu, damla çapı, basınç vb. değerlerde (dolayısıyla atılan ilaç miktarında) önemli farklılıklar oluşmaktadır. Ayrıca özellikle sırt pülverizatörü ve sırt atomizörlerinde kullanıcıya bağlı olarak ilerleme hızı ve ilaç normu değiştiğinden ilaçlama etkinliği açısından farklı sonuçlar alınabilir. Bu koşullar göz önüne alındığında kalibrasyonun önemi daha iyi anlaşılabilir.

İyi bir kalibrasyon için şu değerlerin bilinmesi gerekir:

- İlaç normu (l/ha),
- Memenin tipi ve verdisi (l/dak),
- Çalışma basıncı (bar),
- İlerleme hızı (km/h).

Kolay ve doğru bir pülverizatör ayarı (kalibrasyon) yapılabilmesi için aşağıdaki işlem basamakları takip edilmelidir:

- Bütün deneme alanında tekdüze dağılım sağlayacak veya doğru bölgesel ilaçlama (kısmi dal, gövde vb.) yapabilecek uygun bir alet veya makinanın seçilmesi,
- Tüm filtrelerde dahil olmak üzere pülverizatörün kontrol edilmesi,
- İlaç etiketinin dikkatli olarak okunması,
- Kullanılacak ilaç ve mücadelesi yapılacak hastalık-zararlı ile bitki gözönünde bulundurularak pülverizasyon şeklinin ve pülverizasyon sınıfının seçilmesi,
- İlaç normunun seçilmesi,
- Belirlenen ilaç normunun hava koşulları ve bitki yoğunluğuna göre yeniden gözden geçirilmesi,



- Meme tipi, çalışma basıncı ve ilerleme hızının (uygun damla çapı ve damla dağılımı düzgünlüğü sağlayacak şekilde) seçilmesi,
- Püskürtme borusu (bum) yüksekliği ve stabilitesinin kontrol edilmesi,
- Püskürtme borusu üzerindeki meme aralıkları ve örtme payının kontrol edilmesi,
- Pülverizatör üzerinde yardımcı hava akımı var ise, havanın çıkış yönünün ve hava hızı dağılımının kontrol edilmesi,
- İlaç deposunun temiz su ile doldurulması,
- İlerleme hızının kontrol edilmesi,
- Regülatörün ayarlanması,
- Meme verdisinin ve memeler arasındaki dağılım düzgünlüğünün kontrol edilmesi,
- Çalışma basıncının ve buna bağlı olarak meme verdisinin yeniden kontrolü,
- Etiket bilgilerine uygun olarak ilaç deposunun ilaç karışımı ile doldurulması,
- İlaçlama sırasında kontrollere devam edilmesi (bum yüksekliği, basınç ayarları ve memelerde tıkanma olup olmadığı),
- İlaçlama sonunda pülverizatörün temizlenmesi.

1. Tarla yüzeyi ilaçlamalarında kalibrasyon

Tarla ilaçlamalarında yaygın olarak 8-14 m aralığında iş genişliğine sahip hidrolik tarla pülverizatörleri kullanılmaktadır. Kalibrasyon metodu bu pülverizatörler için anlatılacaktır. Ancak tarla koşulu veya bitkiye bağlı olarak sırt pülverizatörü ile uygulama yapılması gerekiyor ise, kalibrasyon metodu bölüm 3'te verilmiştir.

Genel bir referans olarak tarla uygulamaları için aşağıdaki değerler kullanılabilir.

– İlaç normu için;

Herbisitler → 100 - 300 l/ha

Fungusit ve insektisitler → 150 – 300 l/ha

– Meme tipi ve basıncı için;

a) Yelpaze hüzmeli memelerde,

Herbisitler → 1.5 -3 bar

Fungusitler ve insektisitler → 2-5 bar

b. Konik hüzmeli memelerde,

Fungusitler ve insektisitler → 5-8 bar

Tarla ilaçlamalarında kalibrasyon için aşağıdaki sıra takip edilir:

I- İlerleme hızının kontrolü:

İstenilen ilaç normunun elde edilebilmesi için, traktörün ilerleme hızının tam olarak bilinmesi çok önemlidir. Çünkü tekerleklerdeki patinajdan dolayı traktöremetrede görülen hızdan sapmalar olabilir.

Bunun için, 100 m'den az olmayan bir uzaklık belirlenir. Bu uzaklık ilaçlama hızında geçilir ve geçen zaman saniye olarak kaydedilir.

Aşağıdaki eşitlikten ilerleme hızı hesaplanır;



$$\text{İlerleme hızı (km / h)} = \frac{\text{Uzaklık (m)} \times 3.6 \text{ (Sabit katsayı)}}{\text{Zaman (s)}}$$

II- Meme verdisinin belirlenmesi

İlaçlama makinasının toplam alana atacağı ilaç+su karışımı yani ilaç normu, makinanın her bir memesinden çıkan sıvı miktarına doğrudan bağlıdır. Uygun meme tipi ve çalışma basıncı belirlendikten sonra verdi ölçümlerinin mutlaka yapılması gereklidir. Ayrıca bu ölçümler her ilaçlamadan önce tekrarlanmalıdır. Çünkü oluşabilecek tıkanmalar, aşınmalar ve memenin yapısındaki fiziksel hatalar verdinin değişmesine sebep olmaktadır.

Pülverizatör uygun basınçta çalıştırılarak 1 dakika süreyle temiz su püskürtülür. Püskürtülen su, memelerin altına yerleştirilen kaplarda toplanarak ölçülür. Bu işlem mümkünse tüm memeler için ya da en azından bumun sağ, sol ve orta kısmından olmak üzere birkaç meme için yapılmalıdır.

III- İlaç normunun belirlenmesi

İlerleme hızı ve meme verdisi belirlendikten sonra aşağıdaki eşitlikten ilaç normu hesaplanır;

$$\text{İlaç normu (l/ha)} = \frac{\text{Meme verdisi (l/dak)} \times \text{Meme sayısı} \times 600}{\text{İş genişliği (m)} \times \text{ilerleme hızı (km/ h)}}$$

İş genişliği (m) = İki meme arası mesafe (m) x Bumdaki meme sayısı

Eğer gerçek norm önerilen veya hedeflenen normdan % 5 daha yüksek veya daha düşük ise ya basınç, ya ilerleme hızı ya da her ikisinde de ayarlamalar yapılmalıdır.

Tüm yüzey ilaçlamasından farklı olarak bant ilaçlamasında yalnızca bantlar üzerine ilaç püskürtülmektedir. Bu nedenle tüm yüzey ilaçlamasında kullanılan ilaç deposundaki karışımın aşağıdaki eşitlik ile hesaplanması uygun olacaktır.

$$\text{İlaç normu (l/ha)} = \frac{\text{Meme verdisi (l/dak)} \times 600}{\text{Bant genişliği (m)} \times \text{ilerleme hızı (km/ h)}}$$

IV- İlaç deposuna eklenecek ilaç miktarının belirlenmesi;

Meme verdisi ayarlanıp, kontrolleri tamamlandığında depoya konulacak kimyasal miktarı da aşağıdaki eşitlikten hesaplanabilir.

$$\text{İlaç/Depo} = \frac{\text{Depo hacmi (l)} \times \text{Doz (l/ha veya gr/ha)}}{\text{İlaç normu (l/ha)}}$$



Etkili bir ilaçlama ve ilaçlanan yüzeyler üzerinde kalan aşırı pestisit kalıntılarını azaltmak için pülverizatörün kalibrasyonu periyodik olarak yapılmalıdır. Çalışma koşulları ve kullanılan kimyasaldaki değişimler yeni bir kalibrasyon gerektirir. Ayrıca memelerde oluşan aşınmalar ile verdileri arttığından veya azalttığından kalibrasyon çok önemlidir. Verdi arttıkça hedeflenen ilaç normundan daha fazlası tarlaya uygulanmaktadır. Verdi azaldıkça ise hedeflenen ilaç normundan daha az ilaç tarlaya uygulanmakta ve etkisiz bir ilaçlama ortaya çıkmaktadır.

2. Bağ-bahçe ilaçlamalarında kalibrasyon

Bağ-bahçe ilaçlamalarında da kullanılacak pülverizatörlerin kalibrasyonu için uygulanacak temel plan tarla uygulamaları ile aynıdır. Ağacın şekline, yaprak yoğunluğuna ve bahçenin özelliklerine uygun olarak;

- Uygulanacak ilaç normunun seçilmesi (l/ha),
- İlerleme hızının seçimi ve ölçülmesi (km/h),
- Toplam meme verdisinin belirlenmesi (l/dak),
- Eğer hedeflenen ile ölçülen değerler arasında farklılık varsa meme tipi ve basıncı ile ilerleme hızının yeniden gözden geçirilmesi.

Bu işlem basamakları “1. Tarla yüzeyi ilaçlamalarında kalibrasyon” bölümünde yer aldığı şekilde yapılmalıdır.

Bağ-bahçe ilaçlamalarında yaygın olarak konik huzmeli meme kullanılmaktadır. Bu memelerin farklı modellerinde basınç 2-50 bar arasında değiştiğinden uygun basınç değeri ilaç normuna ve damla çapına göre seçilmelidir. Bu ilaçlamalarda ilaç normu değerleri ise; kullanılan makinaya ve ağaç çeşidine bağlı olarak yaklaşık 20 l/ha ile 3000 l/ha arasındadır. Dolayısıyla tarla uygulamalarında olduğu gibi hastalık ve zararlı için referans değer vermek zordur.

Bu ilaçlamalarda ilaç deposuna eklenecek ilaç miktarının belirlenmesi tarla ilaçlamalarında olduğu gibi yapılmaktadır.

Meme verdisi ayarlanıp, kontrolleri tamamlandığında depoya konulacak kimyasal miktarı da aşağıdaki eşitlikten hesaplanabilir.

$$\text{İlaç/Depo} = \frac{\text{Depo hacmi (l)} \times \text{Doz (l/ha veya gr/ha)}}{\text{İlaç normu (l/ha)}}$$

Özellikle bahçe ilaçlamalarında hastalık ya da zararlıya karşı kullanılan ruhsatlı ilaçların bir kısmında (birkaç ilaçlamanın yapıldığı ve vejetatif dönemler arasında yaprak alanı açısından büyük farklılık bulunan bahçelerde) doz, l/ha veya kg/ha olarak verilmeyip 100 l suya ml (konsantrasyon) olarak ifade edilmektedir. Bu koşulda ilacın etiketinde tavsiye edildiği şekilde, birim alana kullanılacak su miktarına bağlı olarak depoya eklenecek ilaç miktarı hesaplanmalıdır.

Bağ-bahçe ilaçlamalarında yaygın olarak kullanılan yardımcı hava akımlı bahçe pülverizatörlerinde (atomizör) aynı zamanda fan üzerinden ayar yapılması gerekmektedir. İlaçlama yapılacak ağacın şekline ve vejetasyon dönemine bağlı olarak uygun hava hızı ve hava miktarı seçilmelidir.



Ayrıca bağ-bahçe ilaçlamalarında kullanılan bazı makinalarda memelerin yeri ve pozisyonu ihtiyaca göre ayarlanabilmektedir. Eğer bu şekilde ayar olanağı bulunmayan pülverizatör kullanılıyorsa ağacın şekline göre farklı meme kombinasyonları tercih edilebilir.

3. Sırt pülverizatörlerinde kalibrasyon

Gerek tarla uygulamalarında (özellikle küçük veya traktörün giremeyeceği engebeli ve meyilli alanlarda) gerekse bağ-bahçe uygulamalarında (küçük alanlarda, yaprakaltı ilaçlamalarında ve yüksek ağaçlarda ağacın üst kısım ilaçlamalarında) sırt pülverizatörleri veya tabanca ile ilaçlama söz konusu olabilmektedir.

Eğer sırt pülverizatörleri veya tabanca ile ilaçlama söz konusu ise kalibrasyon aşağıdaki işlem basamaklarına göre yapılabilir:

- 100 m²'lik bir alan işaretlenir.
- Depoya ölçülü miktarda su konularak bu alan ilaçlanır ve depoda kalan su miktarı ölçülür (Püskürtme, ilaçlı su zerrelere bitkide damla oluşturup akmayacak şekilde olmalıdır). İlaçlama öncesi ve sonrasındaki su miktarı arasındaki fark kaydedilir. Aşağıdaki formülden ilaç normu (l/ha veya l/da) hesaplanır.

Harcanan su miktarı (l)

İlaç normu= _____

İlaçlanan alan (da, ha)

- Ölçülen norm ile önerilen norm karşılaştırılır. Eğer gerçek norm, önerilen veya hedeflenen normdan % 5 daha yüksek veya daha düşük ise ya basınç, ya ilerleme hızı ya da her ikisinde de ayarlamalar yapılarak kalibrasyon yenilenir.

- Depoya konulacak ilaç miktarı aşağıdaki eşitlikten hesaplanır

•

Depo hacmi (l) x Doz (l/ha veya gr/ha)

İlaç/Depo= _____

İlaç normu (l/ha veya l/da)

Veya;

- Makinanın deposu temiz su ile doldurulur.
- Tarlada bitkisel örtüyü veya yüzeyi ıslatacak şekilde sabit bir yürüme hızında ve meme için tavsiye edilen basınçta depo boşalınca kadar bu su püskürtülür (Püskürtme, ilaçlı su zerrelere bitkide damla oluşturup akmayacak şekilde olmalıdır).

- Su bittikten sonra ıslanan alan ölçülür. Aşağıdaki formülden ilaç normu (l/ha veya l/da) hesaplanır.

•

Harcanan su miktarı (l)

İlaç normu= _____

İlaçlanan alan (da,ha)



- Ölçülen norm ile önerilen norm karşılaştırılır. Eğer gerçek norm, önerilen veya hedeflenen normdan % 5 daha yüksek veya daha düşük ise ya basınç, ya ilerleme hızı ya da her ikisinde de ayarlamalar yapılarak kalibrasyon yenilenir.
- Depoya konulacak ilaç miktarı aşağıdaki eşitlikten hesaplanır.
-

$$\text{İlaç/Depo} = \frac{\text{Depo hacmi (l) x Doz (l/ha veya gr/ha)}}{\text{İlaç normu (l/ha veya l/da)}}$$

Yüksek ilaç normları gerektirdiğinden tabanca ile ilaçlama, özel koşullar hariç tercih edilmemelidir.

4. Yabancı ot ilaçlamalarında kalibrasyon

Yabancı ot mücadelesi, mekanik veya motorlu sırt pülverizatörü ile traktöre asılır veya çekilir tip tarla pülverizatörü kullanılarak yapılmalıdır.

Uygulamalarda yelpaze tipi memeler kullanılmalıdır. Bu memeler üzerinde bulunan rakamların anlamı önemlidir.

Örneğin: f 03 080 yazılı bir yelpaze memede;

- f** : yelpaze püskürtmeyi;
03 : memenin debisi (03 litre/dakika);
080 : memenin püskürtme açısını (80°) ifade etmektedir.

Standart basınçta 80° ve 110° huzme açısı veren yelpaze tipi memeler yabancı ot ilaçlamasında yaygın olarak kullanılmaktadır. Örneğin 110°'lik memenin tercih edilmesinin nedeni, püskürtme borusu üzerine daha az sayıda meme takılarak daha alçaktan ilaçlama yapılabilmesidir. 80°'lik meme ile bitki üzerinden 50 cm yukarıdan, 110°'lik meme ile bitki üzerinden 35 cm yukarıdan ilaçlama yapılarak sürüklenme azaltılabilir. Yelpaze memeler ile tarlada düzgün bir ilaç dağılımı elde etmek için püskürtme borusu üzerinde yan yana bulunan memelerden çıkan ilaç huzmelerinin uç kısımlarından itibaren belirli ölçüde birbirine girişim yapması çok önemlidir.

Bu amaçla memeler püskürtme borusuna yaklaşık 5° açı ile yerleştirilmelidir. Böylece yelpaze memeden çıkan damlaların birbirine çarpıp çok büyük damlacıkların oluşması önlenerek sürüklenme riski azaltılır.

Yabancı ot mücadelesi sırasında kullanılacak makina, arazi ve bitki özelliklerine bağlı olarak sırt pülverizatörü veya tarla pülverizatörü olmaktadır. Bu makinalar için kalibrasyon bölüm 1 ve bölüm 3'te anlatıldığı şekilde yapılmalıdır.

5. Nematodlara karşı toprak sterilizasyonu

Nematodlara karşı mücadelede toprağa ekim ya da dikim öncesi herhangi bir nematisitle toprak boş olarak ilaçlanabilmektedir. Bu işlem sterilizasyon olarak adlandırılmaktadır. Kimyasal toprak sterilizasyonunda kullanılan nematisitler sıvı veya granül yapıdadır. Önerilen nematisitlerden sıvı preparatların uygulanmasında sera veya fide yerleri gibi küçük alanlar için toprak el enjektörü, daha büyük alanların ilaçlanmasında traktöre monte edilmiş sıvı fumigant enjeksiyon makineleri kullanılmaktadır.



Damla sulama sistemi bulunan seralarda ilaç, sistemin sıvı gübre atılan kısmına konularak sulama suyu ile birlikte toprağa verilir.

Granül ilaçlar ise eldiven kullanılarak serpme şeklinde veya çeşitli tip granül dağıtıcılar kullanılarak toprak yüzeyine dağıtılmaktadır. Ayrıca katı fümigant maddeler, sterilize edilmek istenen alana ekim makinasının ekici ayaklarına benzer düzenlere sahip ilaçlama makinaları ile toprağa gömülmektedir.

Bazı emülsiyon formülasyonlu preparatların uygulaması süzgeçli kova veya sırt pülverizatörü ile yapılır.

Fümigasyonda ilaçlama tekniği aşağıdaki şekilde uygulanmalıdır:

İlaçların uygulanmasından önce, toprağın derince işlenmiş, önceki üründen kalan bulaşık bitki artıklarından iyice temizlenmiş veya böyle artıkların dağıtılıp çürümmesini sağlamak için bir kaç hafta öncesinden sürülmüş olması gerekmektedir. İlaç uygulanacak toprak tavında ve ekim-dikime hazır olmalıdır.

Sıvı fümigantlar toprak el enjektörü veya sıvı fumigant enjeksiyon makinaları ile 30 cm ara ile 15–20 cm derinliğe doğrudan toprak içerisine verilir. Basıncın etkisinden kurtulan fümigant hemen buhar haline geçerek etki gösterir.

Damla sulama sistemi ile kullanılacak ilaçların etiketinde özel bir uygulama şekli belirtilmediği takdirde, sistem çalıştırılarak seraya 1–2 saat su verildikten sonra, önerilen dozdaki ilaç bir kap içinde az miktar suyla karıştırılarak sistemin sıvı gübre atıcısına bağlanır. Buradaki vana ayarlanarak ilacın 30–45 dakika içinde seraya verilmesi sağlanır. İlaçlamadan sonra sulama sistemi 2 saat daha çalıştırılarak ilacın toprağa nüfuzu sağlanır.

Granül ilaçlar için, atılacak alana göre ilaç normu hesaplanır (kg/da). Bu işlem için aşağıdaki işlem basamakları izlenmelidir:

- Toprak üzerine büyüklüğü bilinen bir plastik örtü serilir.
- Dağıtıcı belirlenen bir hızda tente boyunca çalıştırılarak kaplanan alan belirlenir.
- Bu alana yayılan granüller toplanarak tartılır.
- gr/m^2 veya kg/da olarak bulunan gerçek norm ile önerilen norm karşılaştırılır. Eğer aradaki fark büyük olursa gerekli ayarlar yapılarak kalibrasyon tekrarlanır.

Elle veya granül dağıtıcılar ile toprak yüzeyine homojen olarak dağıtılır. İlacın toprağa gömülebilmesi için karıştırılması gerekmektedir. Makine kullanılarak yapılan granül uygulamalarında ise ilaç toprağa doğrudan gömülmektedir. İşlemin ardından toprak sulanır.

Gerek sıvı gerekse katı fümigantların uygulanmasından sonra gazın hemen uçmaması için toprak yüzeyi polietilen örtü ile kapatılmalıdır. Büyük alanlar ise toprağın üzeri gölleninceye kadar bol su verilerek su ile örtülebilir. Örtünün kapalı tutulma süresi ilacın özelliğine bağlı olarak, sıcak ve kurak mevsimlerde 2 haftaya kadar inebileceği gibi, soğuk ve yağışlı periyotlarda 4 haftaya kadar uzatılabilir. Fümigant etkili bazı preparatlar solarizasyon yöntemi ile birlikte kombine bir şekilde kullanılabilir.

6. Seralarda ilaçlama uygulamaları

Seralarda hastalık ve zararlı kontrolü için yapılan ilaçlamalarda yaygın olarak elle veya sırtta taşınan pülverizatörler kullanılmaktadır.

Elle taşınan pülverizatörlerde farklı damla çapları üreten makinalar bulunmaktadır:

- Isı enerjisiyle çalışan memelerin yer aldığı sisleyiciler ile oldukça küçük damlalı sis şeklinde pülverizasyon yapılmaktadır. Düşük ilaç normlarında çalışıldığından bir depo ilaç+su



karışımı ile büyük alanlar ilaçlanabilmektedir. Ayrıca sisin yüzey aralarına nüfuz etme yeteneği yüksek olduğundan hastalık ve zararlı kontrolünde etkili sonuçlar alınmaktadır. Kapalı alan için genellikle 400 m³ lük birim hacim için 1 litre ilaç uygulanmaktadır. Ancak bu büyük sisleme oranına karşılık ilacın solunum yoluyla vücuda geçme tehlikesi söz konusudur. Bu nedenle seralarda sisleme yapıldıktan sonra en az 5–6 saat sera kapalı tutulmalıdır. İlaçlama sırasında ve seraya girilecekse sonrasında mutlaka koruyucu maske ve elbise kullanılmalıdır.

Sisleyicinin verdisi ve dozu doğru ayarlanmalıdır. Bitki yaprakları sisleme sırasında kuru olmalı ve yüksek nem bulunmamalıdır. Sıcaklık ise 18–29 °C arasında olmalıdır. Bu nedenle sisleme için akşam saatleri tercih edilmelidir.

• Döner diskli memeye sahip pülverizatörler ile (bazı modellerde küçük bir fan bulunabilmektedir) ULV ve LV hacimlerinde küçük damlalarla ilaçlama yapılmaktadır. Pülverizatör tarafından üretilen damla çapları standart olduğu için bitkide iyi bir kaplama elde edilebilmektedir. Bu pülverizatörlerle ilaçlama yapılmadan önce bölüm 1.'de anlatılan meme verdisi ve ilaç normunu belirlemedeki işlem basamakları takip edilmelidir. İlaçlamayı yapan kişinin yürüyüş hızı da ilerleme hızı olarak göz önünde bulundurulmalıdır. Hesaplanacak ilaç normuna ve doza uygun olarak gerekli ilaç depoya konulmalıdır.

Sırtta taşınan pülverizatörler mekanik veya motorlu olabilmektedir. Kullanım ve kalibrasyonları bölüm 3 'te anlatılmıştır.

Bu pülverizatörlerin dışında üzerinde, elektrik veya benzinli motoru bulunan arabalı tip küçük pülverizatörlerin de kullanımı söz konusudur. İlaçlama bir tabanca yardımıyla, düşük basınç altında üretilen iri damlalar ile yapılmaktadır. Kalibrasyonu bölüm 3'te anlatılmıştır.

7.Damla Sulama Sistemleri ile Pestisit Uygulamaları

Damla sulama, noktasal ya da hat şeklindeki kaynaklar ile aracılığı düşük basınçlarda bitkinin kök bölgesine eşit miktarda su temin etmek için kullanılan bir sistemdir. Bu sistemler ile uygulanması tavsiye edilen pestisitleri kullanılarak zararlı etmenlere karşı ilaçlama da yapılabilir. Çoğu zaman hava ve arazi koşullarına bağlı kalmaksızın tekdüze bir dağılım ile ilaçlama imkanının bulunması, yoğun vejetatif dönemlerde uygulama kolaylığı, operatörün kimyasallara daha az maruz kalması, traktör ve ekipmanla geçişe bağlı toprak sıkışmasının azaltılması gibi yararları bulunmaktadır.

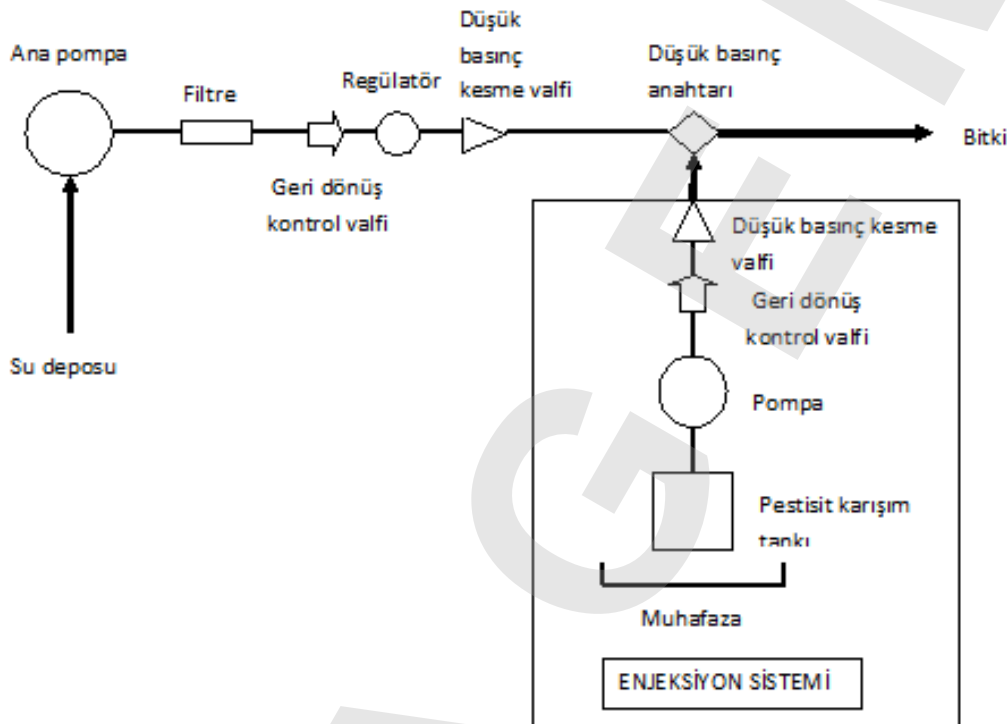
Damla sulama ile ilaçlama sistemlerinde de uygun ekipman kullanımı ve kalibrasyon son derece önemlidir. Temel olarak bu sistemler tek parça halinde işletilen iki farklı bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümün komponentleri tipik bir sulama sisteminde olduğu gibidir:

- ✓ Ana su kaynağı
- ✓ Ana su pompası
- ✓ Su filtre sistemi
- ✓ Geri akış önleme valfi
- ✓ Basınç göstergesi
- ✓ Düşük basınç kapatma vanası
- ✓ Düşük basınç sensörü / kapatma düğmesi
- ✓ Basınç tahliye valfi
- ✓ Çeşitli çapta hortumlar ve tüpler

İkinci bölümün komponentleri ise sulama ekipmanına ek olarak sisteme bitki koruma ürünü enjeksiyonu öncesinde ihtiyaç duyulacak parçalardır:

- ✓ Kimyasal karışım deposu
- ✓ Herhangi bir kimyasal çözelti sızıntısını engellemek için muhafaza
- ✓ Düşük basınçlarda sabit akış oranını sağlamak için pompa veya cihaz
- ✓ Geri akış önleme valfi
- ✓ Alçak basınç kapatma vanası

Yukarıdaki komponentlerden oluşan sistem Şekil 1’ de verilmiştir.



Şekil 1. Damla sulama sistemi ve enjeksiyon sistemi

Kalibrasyon

1-Zamanlama:

Minimum enjeksiyon zamanı, ihtiyaç duyulan suyun pestisit enjeksiyon pompasından en uzaktaki dağıtıcıya ulaşması için gerekli olan süredir. Bu süreyi doğru belirlemek için sabun ya da gıda boyası karıştırılmış yaklaşık 4 litre su sisteme enjekte edilir. Başlangıç ve son dağıtıcıdan bu karışımın çıktığı bitiş süresi kaydedilerek sistemin doldurulması için gerekli zaman bulunmuş olur. Bu süreden daha azı bitkilere eşit olmayan ilaç dağılımına sebep olur. Genel bir kural olarak her bir sulama bölgesi için enjeksiyon süresi 2 saatten daha uzun olmamalıdır. Ayrıca pestisit enjeksiyon için sulama döngüsünün 1/3 'lük dilimi hedeflenmelidir. Örneğin; 180 dakikalık sulama süresinin ilk 60 dakikasından sonraki zaman dilimi enjeksiyon için seçilmelidir. Tıkanmaları engellemek için enjeksiyon son filtrelerden önceki bir noktada yapılmalıdır.



2-Sulama sistemine enjekte edilecek pestisit miktarının hesaplanması:

Damla sulama sistemine enjekte edilecek pestisit miktarının hesaplanması için öncelikle ıslatılacak alanın belirlenmesi gerekmektedir. Damla sulama sistemi ile boş alanda (malçsız) enjekte edilecek pestisit miktarının hesaplanması için; Bitki sıra üzerine bitkilerin kök bölgelerini ıslatmak için yeterli su uygulandıktan sonra ıslatılmış sıranın genişliği ölçülür. Sulanacak sıraların toplam uzunluğu ıslatılmış sıranın genişliği ile çarpılarak toplam ıslatılmış alan bulunur. Sisteme enjekte edilecek pestisit miktarı bu alana göre hesaplanmalıdır. İlacın etiketinden dekara uygulama dozu ile toplam alan çarpılarak sulama suyuna enjekte edilecek pestisit miktarı hesaplanır.

$$A = b \times h \times 0,001$$

A: Toplam ıslatılan alan (da)

b: Islatılan sıranın genişliği (m)

h: Sulanacak sıraların toplam uzunluğu (m)

$$m = A \times D$$

m: Enjekte edilecek pestisit miktarı (ml)

D: İlaç dozu (ml/da)

Örnek: Damla sulama sistemi ile sulanan toplam 50 sıralık bir alanda ıslatılan tek bir sıranın genişliği $b=0,75$ m ve uzunluğu $h= 50$ m, kullanılacak pestisit dozu 125 ml/da ise;

$$A = 0,75 \times 50 \times 50 \times 0,001 = 1,87 \text{ da}$$

$$m = 1,87 \times 125 = 233,75 \text{ ml' dir.}$$



EK-2:

BİTKİ ZARARLILARI FİTOTOKSİSİTE REHBERİ

Bu rehber Türkiye Bitki Zararlılarına Karşı Zirai Mücadele Standart İlaç Deneme Metotları için fitotoksitenin belirlenmesi amacıyla hazırlanmıştır.

1. Tanımı

Fitotoksite, bir bitki koruma ürününün bitkide geçici veya uzun süreli zarar oluşturma kapasitesidir.

2. Fitotoksitenin Değerlendirilmesi

Bir kültür bitkisi veya ürüne bir bitki koruma ürününün fitotoksitesinin değerlendirilmesi biyolojik etkinlik raporunun ayrılmaz bir parçasıdır.

Bitki koruma ürünlerinin fitotoksite değerlendirilmesinde ilk önce bitkideki renk değişimine bakılır. Renk değişikliği söz konusu ise 5. maddede yer alan kültür bitkisi bazında hazırlanan fitotoksite ile ilgili kriterler incelenir.

Fitotoksiteden kaynaklanan belirtilerle, tohum veya toprak kaynaklı etmenler tarafından oluşturulan belirtileri birbirinden ayırmak zor olduğu için, toprağa veya tohuma doğrudan uygulanan bitki koruma ürünleri için de seçicilik denemeleri rutin olarak yürütülmelidir.

Seçicilik denemeleri fitotoksityi ölçmek üzere tavsiyesi istenen dozda ve uygulamada üst üste ilaçlamalarla karşılaşılabileceği düşünülerek iki katı dozda yapılır. Bu durumda genellikle belirtilerin yanı sıra verim üzerine etkiler de değerlendirilir.

Aynı bitkiye, ikinci ürüne ya da komşu bitkiye kullanılan farklı bitki koruma ürünleri arasındaki etkileşimler veya bir önceki ürüne yapılan uygulamadan kalan kalıntılar sonucunda da fitotoksite meydana gelebilir. Gerekteğinde bu faktörler göz önüne alınmalıdır.

Sonuç olarak fitotoksite değerlendirmesiyle ilgili olarak çeşit seçiminin de önemli olduğu vurgulanmalıdır. Farklı çeşitlere fitotoksitenin karşılaştırılabilmesi için bir dizi özel deneme kurmak yararlı olabilir.

3. Genel Fitotoksite Belirtilerinin Tanımları

Fitotoksite etkileri bitki gelişimi boyunca her hangi bir zamanda veya hasatta görülebilir. Bu belirtiler geçici veya kalıcı olabilir. Belirtiler bütün bitkiyi etkileyebileceği gibi bitkinin kök, yaprak vb. herhangi bir organında görülebilir. Bu durum açıkça belirtilmeli ve mümkünse görsel olarak belgelenmelidir.

Belli başlı fitotoksite belirtileri şunlardır:

Renk değişmesi: Bütün bitkinin veya bazı kısımlarının sararma, beyazlaşma, renk koyulaşması veya açılması, kahverengileşme veya kızarıklık gibi renk değişiklikleri

Bitki gelişme dönemlerinde sapmalar: Gelişmede duraklama veya gecikme, uyanma, çiçeklenme, meyve bağlama, olgunlaşma gibi dönemlerdeki gecikmeler veya sapmalar, yaprak, çiçek, meyve vb. gibi organların görülmemesi

Ölü Doku (Nekroz) Oluşumu: Ölü doku, organ ve dokuların bölgesel ölümüdür. Başlangıçta genellikle renk değişmesi olarak görünür. Daha sonra ölü doku noktaları yaprak üzerinde delikler bırakarak dökülür.

Şekil bozuklukları: Bitkide veya bazı kısımlarında görülen kıvrılma, bodurluk, uzama, hacimde değişme gibi normalden farklılaşmalardır. Solma da bu gruba girer.



4. Genel Fitotoksite Belirtilerini Değerlendirme Yöntemleri

Seyrelme: Fidan sayısında azalma

Gelişme dönemlerine erken veya geç ulaşma: Bitkilerin %50'sinin belirli bir gelişme dönemine ulaştığı gün sayısı olarak veya belirli bir sürede bir gelişme dönemine ulaşmış bitki sayısı olarak.

Gelişmede gerileme veya hızlanma: Bazı organların sayısında, uzunluğunda ve çapında oransal veya kesin ölçümler.

Renkte değişimler, nekroz ve deformasyon: Parsel veya birim alan başına etkilenen bitki veya bitki kısımlarının sayısal, skala kullanımı (örneğin; hiç yok, hafif, orta, çok) ile, etkilenen yüzey alan oranı veya şahit ile karşılaştırılmak suretiyle belirtilir.

5. SEÇİCİLİK DEĞERLENDİRMELERİNDE KULLANILACAK KRİTERLER

Fitotoksite; denenen bitki koruma ürününün etki şekli, uygulama zamanı vb. gibi özellikler esas alınarak aşağıda belirtilen uygun parametreler seçilmek suretiyle değerlendirilmelidir.

MEYVE AĞAÇLARI İÇİN

- a. Belirli gelişme dönemlerine ulaşmada, tomurcuklanmada, çiçeklenmede, meyvenin renk değiştirmesinde ve meyvenin olgunlaşmasında gecikme
- b. Çiçek ve meyve dökmede hızlanma,
- c. Çiçek ve yaprak tomurcuğu sayısında azalma,
- d. Olgunlaşmadan önce ve olgunlaştıktan sonra düşen meyve sayısında artma,
- e. Yaprak ayasının tamamında kloroz, renk açılması vb. gibi anormal renk oluşumları,
- f. Yaprak damarlarında, damar aralarında, uçlarında veya kenarlarında lokal renk bozukluğu veya anormal renk oluşumu,
- g. Bir yıllık sürgünlerde renk bozukluğu veya anormal renk oluşumu,
- h. Bir yıllık sürgünlerdeki yaprak kenarlarında, damar boyunca ve yaprak ayasında nekroz oluşumu,
- ı. Yaprak veya yıllık sürgünlerde kısalma, çalılışma ve kıvrılma, yaprak ayasında solgunluk, şişkinlik ve kıvrılma, damarların şekil ve yerinde değişiklikler, petiol, yaprak sapı ve yaprak ayasının bir birine yapışması gibi deformasyonların oluşması,
- i. Hasat zamanı meyvede lekelenme (1-4 skalası kullanılabilir)
 - 1 leke yok
 - 2 meyve yüzeyinin %10'u lekeli
 - 3 meyve yüzeyinin %10-30'u lekeli
 - 4 meyve yüzeyinin %30'undan fazlası lekeli

BAĞ İÇİN

- a. Belirli gelişme dönemlerine ulaşmada, tomurcuklanmada, çiçeklenmede, meyvenin renk değiştirmesinde ve meyvenin olgunlaşmasında gecikme
- b. Çiçek ve yaprak tomurcuğu sayısında azalma,
- c. Yaprak ayasının kenarlarında, damarlarında, ayanın iç kısımlarında renk bozukluğu veya lokalize olmuş lekeler,



- d. Genç sürgün ve dallarda renk bozukluğu ve nekroz oluşumu,
- e. Odunsu dokuda renk bozukluğu ve nekroz oluşumu (doku içindeki renk bozukluğunu gösterir)
- f. Tüm bitkide çalılışma, kıvrılma, boğum aralarının kısalması ve solgunluk gibi deformasyonlar
- g. Yapraklarda çalılışma, kıvrılma, şişme, şemsiye şekli alma ve damarlarda büzüşme gibi deformasyonlar

ENDÜSTRİ VE SÜS BİTKİLERİ

- a. Belirli gelişme dönemlerine ulaşmada, tomurcuklanma, taraklanma, çiçeklenme, koza oluşturmada gecikme ve azalma,
- b. Tarak, çiçek, tomurcuk ve koza dökmede hızlanma,
- c. Tarak, çiçek ve yaprak tomurcuğu sayısında azalma,
- d. Yaprak ayasının tamamında kloroz, renk açılması vb. gibi anormal renk oluşumları,
- e. Yaprak damarlarında, damar aralarında, uçlarında veya kenarlarında lokal renk bozukluğu veya anormal renk oluşumu,
- f. Yapraklarda çalılışma, kıvrılma, şişme, şemsiye şekli alma, damarlarda büzüşme, banya yapraklılık oluşumu gibi deformasyonlar
- g. Çiçeklerde şekil bozuklukları, renk bozulmaları, çiçeklerin tam açılmaması
- h. Kozaların sağlıklı açılmaması ve küçük kalması

SEBZE, YEM BİTKİLERİ VE PATATES

- a. Bitkilerde fide öneminde ve/veya gelişme dönemine ulaştığında, çiçeklenmede, yapraklarda, meyvenin renk değiştirmesinde ve meyvenin olgunlaşmasında gecikme
- b. Çiçek, meyve ve yaprak dökmede hızlanma,
- c. Çiçek ve yaprak tomurcuğu sayısında azalma,
- d. Olgunlaşmadan önce ve olgunlaştıktan sonra düşen meyve sayısında artma,
- e. Yaprak ayasının tamamında kloroz, renk açılması vb. gibi anormal renk oluşumları,
- f. Çiçek, meyve görünümünde ve yapısında; Yaprak damarlarında, damar aralarında, uçlarında veya kenarlarında oluşabilecek lokal renk bozukluğu veya anormal renk oluşumu
- h. Sürgünlerdeki yaprak kenarlarında, damar boyunca ve yaprak ayasında nekroz oluşumu,
- i. Yaprak veya sürgünlerde kılma, çalılışma, kıvrılma, solgunluk, şişkinlik ve kıvrılma; damarların şekil ve yerinde değişiklikler, petiol, yaprak sapı ve yaprak ayasının bir birine yapışması gibi deformasyonların oluşması,
- i. Hasat zamanı meyvede lekelenme (1-4 skalası kullanılabilir)

- 1 leke yok
- 2 meyve yüzeyinin %10'u lekeli
- 3 meyve yüzeyinin %10-30'u lekeli
- 4 meyve yüzeyinin %30'undan fazlası lekeli



HUBUBAT

- a. Kardeş/bitki sayısında azalma, belirli gelişme dönemlerine ulaşmada, (çiçeklenmede/tepe püskülü oluşumu, koçan bağlama) olgunlaşmada gecikme,
- b. Çiçek organları, başak, panikül/tepe püskülü çıkartan bitki sayısında azalma,
- c. Yapraklarda renk bozukluğu, daha açık veya koyu yeşil renk veya beyazlaşma,
- d. Yapraklarda ölü doku oluşumu, deformasyonlar,
- e. Bitki boyunda değişim ve gövde deformasyonları,
- f. Çiçeklerde deformasyonlar (çift veya çatallaşmış başak, ilave başakçıklar vb.)
- g. Sapa kalkamama ve çiçek durumunun oluşmaması
- h. Verime etki
- ı. Çimlenme ve sürme gücü ve hızına etkiler (tohum ilaç denemelerinde)

DEPO

- a. Çimlenme, sürme gücü ve hızına etkiler
- b. Üründe renk bozukluğu veya anormal renk oluşumu
- c. Üründe lekelenme
- d. Koku ve tat yönünden değişim gözlemlenmeli
- e. Üründe şekerlenme
- f. Meyve sertliği
- g. Üründe nem miktarı
- h. Ürünün asitliği (gibi kriterleri de ekleyebiliriz. Dilek Turanlı)

GENEL ZARARLILAR

Denenen ilacın uygulama şekli, formülasyonu ve konukçusu dikkate alınarak yukarıdaki parametrelere göre fitotoksik yönden değerlendirilmelidir.