

SEBZELERDE KURŞUNİ KÜF ÇÜRÜKLÜĞÜ HASTALIĞI
(*Botrytis spp.*)
STANDART İLAÇ DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Test Organizması(ları), Kültür Bitkisi ve Çeşidinin Seçimi

Deneme sebzelerde kurşuni küf hastalığı etmeni *Botryotinia fuckeliana* (anamorph *Botrytis cinerea*) ve *Botrytis fabae*'ye karşı duyarlı olduğu bilinen sebze çeşitlerinden biri ile yapılır.

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Deneme parsellerinin yer aldığı sera veya tarlada toprak tipi ve verimliliği her tarafta homojen olmalıdır. Aynı yerde bir önceki yıl hastalık görülmüş olmalıdır. Yürütülen denemelerde bitki boyu, sıra arası ve sıra üzeri mesafeler verilmelidir.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

Deneme, tesadüf blokları deneme desenine göre kurulmalı, tekerrür sayısı 4'ten az olmamak kaydıyla, hata serbestlik derecesi en az 10 olacak şekilde ayarlanmalıdır. Parsellerdeki bitki sayısı Solanaceae ve Cucurbitaceae familyası için 20'den, Asteraceae familyası için 30'dan az olmamalıdır. Fabaceae familyası için ise parsel büyüklüğü en az 5m² olmalıdır. Parseller arasında 1m 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. Uygulama Tipi

Firmasınca önerilen şekilde uygulama yapılır.

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.

2.3.3. Uygulama Zamanı ve Sayısı

İlaçlamaya hastalık koşulları oluştuğunda veya çevrede ilk hastalık belirtileri görüldüğünde başlanır ve şahit parsellerde en az % 20 hastalık görülünceye kadar firmasınca önerildiği şekilde devam edilir. İlaçlama sayısı ve tarihleri kaydedilmelidir.

2.3.4. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

İlaçlar, firmasınca önerilen etkili en düşük doz ve en az iki alt dozda denenmelidir. Doz, g-ml preparat/da-100 l su 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. Deneme Alanında Kullanılan Diğer Pestisitler 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. Rüzgâr hızı değerleri sera denemeleri için gerekli olmayıp açıkta yapılan denemeler için verilmelidir. Deneme süresince şiddetli kuraklık, sağanak yağış, dolu vb. gibi deneme sonucunu etkileyecek ekstrem hava koşulları da kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

3.2.1. Sayım Şekli

Her parselden tesadüfen seçilen farklı sayıda bitkide farklı familyalar için aşağıda verilen skalalara göre sayım yapılır. Solanaceae (domates, biber, patlıcan vb.), Cucurbitaceae (hıyar, kabak vb.) Asteraceae (marul vb.) ve Fabaceae (fasulye vb.) familyalarına ait bitkilerde hastalığın en yoğun olarak görüldüğü kısımlar dikkate alınarak gövde, yaprak veya meyvenin en az birinde sayımlar yapılır.

Sebzelerde Kurşuni Küf Çürüklüğü Hastalığı Değerlendirme Skalaları

A.1. Domates Gövdesindeki Hastalığın Değerlendirilmesinde Kullanılan Skala

Her parselde en az 10 bitkide gövde değerlendirmesi yapılmalıdır.

Skala değeri	Tanım
0	Gövdede lezyon yok
1	Gövdede birkaç küçük lezyon
2	Gövdede yaygın lezyon, kırılma yok
3	Gövdede yaygın lezyon, kırılma
4	Gövdede yaygın lezyonlar, kırılma ve üstte kalan kısımda solgunluk

A.2. Domates Yapraklarındaki Hastalığın Değerlendirilmesinde Kullanılan Skala

Yaprak sayımları her parselde en az 10 bitkinin farklı yerlerinden 5'er yaprak alınarak aşağıdaki skalaya göre yapılır.

Skala değeri	Tanım
0	Yaprakta lezyon yok
1	Yaprak alanının % 5'i enfekteli
2	Yaprak alanının % 25'i enfekteli
3	Yaprak alanının % 50'i enfekteli
4	Enfekteli saplarda kuruma, yaprak alanının % 75 ve fazlası enfekteli

A.3. Domates Meyvelerindeki Hastalığın Değerlendirilmesinde Kullanılan Skala

Domates meyve sayımları, her parselde bitkinin farklı yerlerinden, meyve çapları 2 cm'nin üzerinde olan en az 50 meyvede yapılır. Değerlendirmede yere düşen meyveler de dikkate alınmalıdır.

Skala değeri	Tanım
0	Meyvelerde enfeksiyon yok
1	Meyvelerin % 10'u enfekteli
2	Meyvelerin % 20'si enfekteli
3	Meyvelerin % 40'ı enfekteli
4	Meyvelerin % 60 ve fazlası enfekteli

B.1. Hıyar Bitkisinde Gövdedeki Hastalığın Değerlendirilmesinde Kullanılan Skala

Her parselde en az 10 bitkide gövde değerlendirmesi yapılmalıdır.

Skala değeri	Tanım
0	Lezyon yok
1	Birkaç küçük lezyon
2	Gövdede yaygın lezyon, kırılma yok
3	Gövdede yaygın lezyon, kırılma
4	Gövdede yaygın lezyonlar, kırılma ve üstte kalan kısımda solgunluk

B.2. Hıyar Yapraklarında Hastalığın Değerlendirilmesinde Kullanılan Skala

Yapraklarda değerlendirme her parselde en az 10 bitkide bitkinin farklı yerlerinden 5'er yaprak sayılarak yapılır.

Skala değeri	Tanım
0	Enfeksiyon yok
1	Yaprakların % 10'u enfekteli
2	Yaprakların % 25'i enfekteli
3	Yaprakların % 50'si enfekteli
4	Yaprakların % 60 ve fazlası enfekteli

B.3. Hıyar Meyvelerindeki Hastalığın Değerlendirilmesinde Kullanılan Skala

Meyve sayımları, her parselde en az 50 meyvede yapılır.

Skala değeri	Tanım
0	Meyvelerde enfeksiyon yok
1	Meyvelerin % 5'i enfekteli
2	Meyvelerin % 15'i enfekteli
3	Meyvelerin % 25'i enfekteli
4	Meyvelerin % 45 ve fazlası enfekteli

C.1. Marul Bitkisinde Hastalık Değerlendirilmesinde Kullanılan Skala

Marul bitkisinde her parselde en az 20 bitkide sayım yapılır.

Skala değeri	Tanım
0	Bitkide hastalık yok
1	Hastalık az, sadece alt yapraklarda enfeksiyon var
2	Hastalık orta şiddetli, hafif kök boğazı ve gövde lezyonu var
3	Hastalık şiddetli, üst yapraklar enfekteli, gövde lezyonu var, pazar değerini kaybetmiş

D.1. Fasulye Yapraklarında Hastalık Değerlendirilmesinde Kullanılan Skala

Yaprak değerlendirmesi için her parselden tesadüfen seçilen 10 bitkiden 10'ar yaprak olmak üzere toplam 100 yaprak alınarak yapılır.

Skala değeri	Tanım
0	Enfeksiyon yok
1	Yaprak yüzeyinin % 1'i enfekteli
2	Yaprak yüzeyinin % 5'i enfekteli
3	Yaprak yüzeyinin % 10'u enfekteli
4	Yaprak yüzeyinin % 25'i enfekteli
5	Yaprak yüzeyinin % 50'sinden fazlası enfekteli



D.2. Fasulye Kapsülünde Hastalık Değerlendirilmesi

Fasulyede kapsül değerlendirmesi için her parselden tesadüfen seçilen 10 bitkiden 10'ar kapsül alınarak hasta-sağlam şeklinde sayım yapılır, hastalık oranı (%) belirlenir.

3.2.2. Sayım Zamanı ve Sayısı

Şahit parsellerinde en az % 20 oranında hastalık görüldüğü zaman tek sayım yapılır.

3.3. Uygulamanın Kültür Bitkisine Olan Etkisi

İlaçlamadan sonra yapılan gözlemlerde ilacın kültür bitkisine olan etkisi fitotoksisite rehberine göre yapılmalıdır (Ek-2).

3.4. Uygulamanın Diğer Organizmalara Etkisi

3.4.1. Uygulamanın Diğer Zararlılar, Hastalıklar ve Yabancı Otlara Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların denemenin yapıldığı alanlarda bulunan diğer zararlı, hastalık ve yabancı otlar üzerine etkileri gözlenmeli ve bilgiler kaydedilmelidir

3.4.2. Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların diğer organizmalar, özellikle doğal düşmanlar üzerine etkisi kaydedilmelidir.

3.5. Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Gerekli değildir.

4. SONUÇLAR

Sayım sonucu elde edilen skala değerlerine Townsend-Heuberger formülü uygulanarak yüzde hastalık oranları, Abbott formülüne göre de yüzde etkileri bulunur. Sayım sonuçları uygun bir istatistiksel yöntemle değerlendirmeye tabi tutulur.

NOT: 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 değişiklik yapılabilir.