

MEYVE BAHÇELERİNDE YABANCI OTLARA KARŞI STANDART İLAÇ DENEME METODU

1. DENEME KOŞULLARI

1.1. Kültür Bitkisi ve Çeşidinin Seçimi

Bu deneme metodu turunçgil, fındık, yumuşak ve sert çekirdekli meyvelerde uygulanır. Denemeler en yaygın ekilen çeşitlerde kurulmalı ve yapılacak işlemler yerel tarım tekniklerine uygun olmalıdır. Çeşitler üzerinde selektivite denemelerine ihtiyaç duyuluyorsa ayrı bir deneme yapılmalıdır.

1.2. Deneme Yerinin Özellikleri

Deneme parsellerinde, turunçgil, fındık, yumuşak ve sert çekirdekli meyvelerde sorun olan yabancı otların bulunmasına ve bunların da homojen bir dağılım göstermesine dikkat edilmelidir. Kültürel işlemler (toprak tipi, gübreleme, toprak işleme, ekim şekli vs.) tüm parseller için homojen olmalı ve bu da yerel tarım tekniklerine uygun olmalıdır. Deneme yerine bir önceki yılda ekilmiş olan kültür bitkisinin adı veya nadas olup olmadığı kaydedilmelidir. Yürütülen denemelerde bitkiye ilişkin özellikler (çeşit, yetiştirme tekniği, bitki boyu, taç genişliği, sıra arası ve sıra üzeri mesafe vb.) verilmelidir. Denemeler en az iki kez yapılmalıdır. İlaç veya ilaçlar farklı ekolojik koşullarda en az iki yerde bir yıl, aynı ekolojik koşullarda ise iki yıl denenmelidir.

1.2.1. Yabancı Otlara Etki Denemeleri

Yabancı ot yoğunluğu, zarar eşiği bilinen türlerde en az zarar eşiği seviyesinde, zarar eşiği bilinmeyen türlerde ise tür ayırımı yapılmaksızın m²'de ortalama en az 10 adet veya kaplama alanı %10 olmalıdır. Ayrıca deneme yerinde bulunan yabancı ot türleri ile ilaç etki spektrumunda bulunan yabancı ot türleri arasında paralellik bulunmalıdır.

1.2.2. Selektivite Denemeleri

Kültür bitkisine karşı yürütülecek selektivite denemelerinde, parseller yabancı otlardan elle veya mekanik yolla temizlenmiş olmalıdır. Çok zorunlu durumlarda bir başka herbisit de kullanılabilir. Ancak bu ilacın kültür bitkisine olumsuz etkisi olmamalı ve denenilen ilaç ile karşılaştırma ilacını etkilememelidir.

1.3. Deneme Deseni ve Tertibi

Deneme tercihen tesadüf blokları deneme desenine göre kurulur. Denemeye alınacak ilaç veya ilaçlar ile karşılaştırma ilacı veya ilaçlarının dozları ve şahit (ilaçsız parsel) denemenin karakterlerini oluşturur. Gerekli durumlarda uygulama zamanı da ayrı bir karakter olarak alınabilir. Çok yıllık yabancı otlar için düzensiz parseller oluşturulabilir.

Parseller en az 30 m² (her bir parselde en az 1 ağaç bulunacak şekilde) olmalıdır. Bloklar arasında en az 1 metre, parseller arasında ise en az 0.5 metre emniyet şeridi bırakılmalıdır. Denemeler en az 4 tekerrürlü kurulmalıdır.

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 yapılır.

2.3.2. Kullanılan Aletin Tipi

İlaçlamalar bütün deneme alanında tekdüze dağılım sağlayacak uygun bir alet veya makine ile yapılmalıdır. Herbisit uygulamaları; sabit basınçta çalışan (3 atm), üzerinde yelpaze hüzmeli çoklu meme bulunduran ilaçlama koluna sahip aletlerle yapılır.

Biyolojik etkinliği doğrudan etkileyebilecek faktörler (çalışma basıncı, meme tipi, meme delik çapı, meme verdisi, ilerleme hızı vb.) amaca uygun olarak seçilmelidir. Seçilen bu faktörler ile kullanılan zirai mücadele alet-makinasına ait bilgiler ticari adını da içerecek şekilde kaydedilmelidir.

2.3.3. Uygulama Zamanı ve Sayısı

Firmasınca önerilen uygulama zamanı esas alınır. Uygulama zamanları yabancı otların çıkışına göre belirtilmelidir.

Bunlar:

- Çıkış öncesi (genellikle tek yıllık yabancı otlara karşı ilkbahar toprak işlemeden sonra, yabancı otlar çıkmadan önce),
- Çıkış sonrası (ilkbahar veya sonbahar sürümünden sonra yabancı otlar 4-6 yapraklı gelişme devresindeyken yapılan) uygulamalardır.

İlaçlama sırasında kültür bitkisinin ve yabancı otların gelişme dönemleri kaydedilmelidir. İlaçların, ağaçların yaprak ve dallarına temas etmemesine özen gösterilmelidir.

İlaçlama sayısı ve her ilaçlamanın tarihi kaydedilmelidir.

2.3.4. Kullanılan Dozlar ve Hacimler

Herbisitler, firmasınca önerilen doz ve önerilen dozun en az iki alt dozunda denenmelidir. Ayrıca bir selektivite denemesi kurulmayacaksa, etkinlik denemesi içerisine selektivite ayrı bir karakter olarak dahil edilir. Bu durumda önerilen dozun iki katı denemeye alınmalıdır.

Doz dekara preparat olarak alınmalı ve her parsel için sarf edilen 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 uygulamaların denemeyi en az düzeyde etkilemesi sağlanmalıdır. Uygulama hakkında ayrıntılı bilgi verilmelidir.

3. SAYIM VE DEĞERLENDİRME

3.1. Meteorolojik Veriler ve Toprakla İlgili Bilgiler

3.1.1. Meteorolojik Veriler

İlaçlama sırasında yağış, sıcaklık orantılı nem ve rüzgar hızı, denemenin yapıldığı yerden kaydedilmeli veya en yakın meteoroloji istasyonundan alınmalıdır. Eğer herbisitinin etkisi ve topraktaki kalıcılığı üzerine etkili olabileceği düşünülüyor ise uygulamadan birkaç gün önce ve 10 gün sonrasına kadar ki yağışlar, sıcaklık, havanın bulutlu veya güneşli olup olmadığı şeklindeki bilgilerde kaydedilmelidir.

Deneme süresince görülen ve deneme sonuçlarını etkileyebilecek uzun süreli kuraklıklar, aşırı yağışlar, geç donlar, dolu gibi ekstrem hava koşulları da kaydedilmelidir. İlaçlamalar günün rüzgarsız ve sakin saatlerinde yapılmalıdır.

3.1.2. Toprak ile İlgili Bilgiler

Toprağın pH'sı, organik maddesi, tipi ve nemi kaydedilmelidir.

3.2. Sayım Şekli, Zamanı ve Sayısı

3.2.1. Sayım Şekli

Biyolojik etki değerlendirmeleri, mutlak veya gözleme dayalı olarak yapılabilir.

Mutlak Değerlendirme

Her bir yabancı ot türüne ait bitkiler sayılır veya her türe ait bitkiler sökülüp yığının ağırlığı saptanır. Bu ölçümler parsellerin tümünde veya parselde tesadüfen seçilen en az 1 m²lik alanlarda yapılabilir. Bazı hallerde önemli bitki organlarını saymak (monokotiledon yabancı otlarda çiçek veya tohum oluşturan kardeş sayısını tespit etmek gibi) tercih edilebilir. İlaçlı parsellerden elde edilen veriler kontrol parselleri ile karşılaştırılarak etki değerleri tespit edilir.

Gözleme Dayalı Değerlendirme

Değerlendirme ya yabancı ot popülasyonu ya da yabancı ot türleri tek tek ele alınarak kontrole göre bunlarda meydana gelen azalmalar, bitki örtüsünün yüzde kaplama alanı, boyda kısalma veya zarar görme şeklinde ifade edilerek kaydedilir. İlaçlı parseller, ilaç atılmamış (kontrol) parseller veya kontrol şeritleri ile karşılaştırılır ve yabancı ot popülasyonundaki azalma yüzdesi saptanır. Kontrol parselleri veya şeritlerindeki yabancı ot popülasyonu konusunda bilgiler verilmelidir. İlacın etki mekanizmasını doğru bir şekilde ortaya koyabilmek için yabancı otlardaki zarar görme simptomları (kuruma, sararma, deformasyon vs.) açık ve doğru bir şekilde tarif edilmelidir.

3.2.2. Sayım Zamanı ve Sayısı

Farklı bir amaçla farklı bir şekil öngörülmediği sürece yabancı otlara etki ve selektivite değerlendirmeleri için sayım ve gözlemler şu şekildedir:

a) Çıkış öncesi uygulamalar

Birinci değerlendirme : Kontrol parsellerinde yabancı otlar çıktıktan sonra,

İkinci değerlendirme : Uygulamadan 20–30 gün sonra,

Üçüncü değerlendirme : Uygulamadan 50–60 gün sonra,

Dördüncü değerlendirme : Hasattan önce yapılır.

b) Çıkış sonrası uygulamalar

Birinci değerlendirme : Uygulamadan 7–10 gün sonra,

İkinci değerlendirme : Uygulamadan 20–30 gün sonra,

Üçüncü değerlendirme : Uygulamadan 40–50 gün sonra,

Dördüncü değerlendirme : Hasattan önce yapılır.

Çıkış sonrası uygulamalarda deneme kurulmadan önce veya deneme kurulması anında yabancı ot türleri, gelişim devreleri, her yabancı ot türünün kaplama alanı veya m² deki sayısı kaydedilmelidir.

Her değerlendirmede, kültür bitkisinin fenolojik durumu ve ilacın kültür bitkisine fitotoksik etkisi, yabancı otların fenolojileri ile yabancı otlar üzerine olan etkiler belirtilmelidir. İlaç veya ilaçların biyolojik etkinlik değerlendirmesinde esas alınan dönem veya dönemlere ait veriler çizelge halinde verilmelidir.

3.3. Uygulamanın Kültür Bitkisine Etkisi

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

Değerlendirmelere hem ilaçtan ve hem de diğer etkilerden ileri gelen zararlanmalar dahil edilmelidir. Bunun için de kontrol parselleri ile karşılaştırmalar yapılır. Fitotoksisite durumunda stres faktörleri, kültürel işlemler, hastalık ve zararlılar, uzun süreli sıcak veya soğuk havalardan dolayı zarar vs. arasındaki muhtemel ilişkileri de düşünmek gerekir.

3.4. Uygulamanın Hedef Olmayan Organizmalara Etkisi

Denemede kullanılan ilaçların, deneme alanında bulunan diğer zararlı, hastalık, yabancı ot ve doğal düşmanlar üzerine olumlu yada olumsuz etkilerinin olup olmadığı kaydedilmelidir.

3.5. Uygulamanın Verime ve Kaliteye Etkisi

Selektivite parsellerinde fitotoksisite görülmesi durumunda verim yönünden değerlendirmeye gidilmelidir. Ayrıca gerekli görüldüğü durumlarda kalite analizleri de yapılmalıdır.

4. SONUÇLAR

Sonuçlara, genellikle etkinin en iyi şekilde ortaya çıktığı ikinci değerlendirme esas alınarak uygun istatistik analiz yapılmalıdır. Değerlendirmelerde kullanılan istatistik yöntemleri belirtilmelidir.

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 değişiklikler yapılabilir.