



**T. C.**  
**ORMAN VE SU İŞLERİ BAKANLIĞI**  
**ORMAN GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**  
**BATI KARADENİZ ORMANCILIK ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ**  
**MÜDÜRLÜĞÜ**



# ARAŞTIRMA BÜLTENİ

## BOLU ORMAN FİDANLIĞI'NDA TARIMDA KULLANILAN HERBİSİTLERİN KULLANILMASININ OT MÜCADELESİNE, FİDAN YAŞAMA KABİLİYETİNE VE FİDANLIK EKONOMİSİNE KATKILARININ İNCELENMESİ

### GİRİŞ

Ülkemizde Orman Fidanlıklarında yapılan çalışmalara yönelik bilançoya bakıldığında işçilik giderlerinin önemli bir paya sahip olduğu görülmektedir. Fidanlıklardaki işçilik giderlerinin ise %65-70'ini ot ile mekanik mücadele oluşturmaktadır. Ekim parsellerinde bir sezonda 3 veya 4 kez mekanik ot mücadelesi uygulanmaktadır. Burada yetişen fidanların repikaja alınması, tüplü fidanlardaki mekanik yolla yapılan ot mücadelesi genel işgücü kullanımının büyük bir kesimini kapsamaktadır. Fidanlıklarda mekanik yollarla yapılan ot mücadelesi yoğun emek gerektirmekte iş gücü verimliliği düşmektedir. İşgücü verimliliğinin düşmesi ise toplam verimliliği etkilemekte ve sonuçta ekonomik olunamamaktadır.

Ekonomik kaygıların yanında diğer önemli bir nokta; ot tohumları su, yer ve besin elementleri için fidanlarla yarış içindedir; iyi niteliklere sahip fidanın yaşama ve gelişimi dikim/ekim anından itibaren ve sonrasında fidanın vejetasyonla yaptığı yarışın kontrol altında tutulmasına bağlıdır. Otlar hastalık ve böcek taşıma olasılığı nedeniyle ürün kalitesini azaltabilmekte, hatta bazı ot tohumları toksin üreterek fidanı öldürebilmektedir, ayrıca yabancı otların su ve besin alımı amaç fidanlarına göre 2-3 kere fazla olabilmektedir.

Fidanlıklarda ot ile mücadelede tarımda kullanılan herbisitlerin kullanılmasıyla yapılacak çalışmalar mekanizasyonlaşmayı da beraberinde getirecek, böylece %60-70 oranında işgücü tasarrufu ve işgücü verimliliği sağlanacak dolayısıyla bu gelişmeler fidanlık bilançosunda kendisini gösterecektir. Ayrıca, fidanlıklarda tarım sektöründe kullanılan herbisitlerin seçimi çevresel kaygıların da önlenmesi bakımında son derece önemli bir noktayı oluşturmaktadır. Çünkü, ülke tarım kesimindeki toplam 4 milyon tarım işletmesinin hemen  $\frac{3}{4}$ 'ü yani, 3 milyon tarım işletmesi tarımsal üretim etkinliklerinde araştırma çalışmasında kullanılan ve/veya benzer herbisitleri kullanmaktadırlar.

Bu çalışmayla, Bolu orman fidanlığında tarımda kullanılan total ve seleksiyon herbisitlerin kullanılmasının fidanlıktaki ot mücadelesine, fidan yaşama kabiliyetlerine ve fidanlık ekonomisine katkı düzeylerinin incelenmesi amaçlanmaktadır

### YAPILAN ÇALIŞMALAR

Çalışma başlıca iki bölüme ayrılmıştır. Birinci bölüm, tohum ekimi öncesi ve tohum ekimi aşamalarında uygulanan faaliyetleri içermektedir. İkinci bölüm ise çimlenme sonrası otlama gerçekleşmesiyle başlayan uygulamaları

içermektedir. Bolu Orman Fidanlığı'nda ekim öncesi total herbisit uygulaması ve ekim sırasında (0,5 doz, 1 doz, 1,5 doz) uygulamalar yapılmıştır.

## SONUÇ VE ÖENRİLER

Bolu Orman Fidanlığı'nda ibreli türlerle yapılan üretimde ekimden belli bir süre (birkaç ay) önce total herbisit kullanılmasının otlanmada etkili olduğu ortaya çıkmıştır. Ekim sırasında değişik dozda (0,5 doz, 1 doz, 1,5 doz) ve şekillerde (ekim yastığı alt, ekim yastığı üst, ekim yastığı alt+üst) yapılan uygulamalarda ise; ekim yastığının altına ve ekimden sonra aynı yastığın üst örtü malzemesi ile kapatıldıktan sonra üst yüzeye RACER 25 adlı herbisit uygulaması 1,5 dozda başarılı sonuç vermiştir. Bu uygulama ile bir dönem ot alma süresi kadar otlanmada gecikme sağlanmıştır. Otlanma sonrası, fidanların otlamada mücadelesinde değişik doz (0,5 doz, 1 doz, 1,5 doz) ve değişik otlanma (normal ot alma zamanı, otlanma bir hafta geçtikten sonra, otlanma iyice ilerledikten sonra) durumuna göre, selektif herbisit uygulamalarında da önemli başarılar elde edilmiştir. Normal ot alma süresince selektif herbisit uygulaması otlamada mücadeleye etkili olmuştur. Bu uygulama ile yaklaşık olarak, işçi ile ot almaya oranla %70 oranında daha kısa sürede bir işçilik kullanımı ile otlanma durumundan kurtulma olanağı ortaya çıkmıştır. Uygulamalar sonucunda; fidanlıkta otlamada mücadeleye, yıllık ortalama 20 dekar alanda yapılacak 1+0 yaşlı fidan üretiminde yıllık 700 adam/ay düzeyinde bir ekonomik katkı sağlanabileceği görülmüştür.

Fidanlıkta otlamada mücadelenin fidanlık ekonomisine katkı düzeylerinin saptanması konusunda kaba yaklaşımlarla

yetinmek zorunluluğu doğmuştur. Fidanlık bütçesinde işçilik giderlerinin ne kadarının tam olarak ot mücadelesine yönelik olduğu belirsizdir. Ancak yaklaşık olarak bir yüzde değer belirtilmektedir. Bu değer üzerinden kısa irdelemelerde bulunmaktadır. Fidanlık İşlemlerine Yönelik Birim Zaman ve Maliyet Analizleri sadece Kavak Fidanlığı ve Kavak Üretimi için yapılmıştır. Bu eksiklik nedeniyle detaylı bir ekonomik analiz yapılamamıştır.

Fidanlıklarda yapılacak otlamada mücadele çalışmaları hızla ilerlemektedir. Kullanılacak herbisitler de hızla çoğalmaktadır. Burada önemli olan, sulama sisteminden başlayarak tüm fidanlık alanındaki boş alanlar, su kanalları vb. alanlarında otlamada mücadele için bütün olarak düşünülmesi gerektiğidir. Otlamada mücadele tüm fidanlık alanı için düşünülmesi gereken bir uygulamadır. Çünkü, kısıtlı bir alanda sağlanan başarı diğer alanlardaki otlamaların bu alan üzerine uçarak gelmesiyle etkilenebilmektedir. Bu durum, sulama havuzu için de geçerlidir. Yapılacak denemelerde kullanılacak malzemenin niteliği ve kullanmadaki farklılıklar da otlamada mücadeleye fidanlara zarar verme durumu yaratabilmektedir. Bu uygulamalar; belirgin bir başarı ve bu başarının standart hale getirilmesi sağlandıktan sonra tüm fidanlığa yaygınlaştırılmalıdır. Her fidanlıktaki yabancı ot çeşidi ve miktarı farklı olacağı için bu çalışmaların belirli bir standart uygulama haline getirilerek ön denemeleri yapıldıktan sonra fidanlıklarda uygulanması gerekmektedir.

Fidanlık mühendis ve çalışanlarına bilgi verilmiştir.