



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



# ARAŞTIRMA BÜLTENİ

## BATI AKDENİZ BÖLGESİNDE ÖLÜ ÖRTÜ KALINLIĞININ KIZILÇAMDA ÇİMLENME VE FİDAN YAŞAMASINA ETKİLERİ

### GİRİŞ

Orman ekosistemlerinde iyi ayrışma koşullarında humusa dönüşerek mineral toprağa karışan orman ölü örtüsünün toprağın fiziksel, kimyasal ve biyolojik özellikleri üzerinde önemli etkileri bulunmaktadır.

Ölü örtü, “mineral toprağın üzerinde yatan, çürüntü ve humus tabakalarından oluşan organik madde topluluğu” olarak tanımlanmaktadır (Irmak ve Çepel, 1974). Bu tabakanın içinde ağaç kabukları, dal parçaları, kozalak pulları, tohum karpelleri ve kabukları gibi bitki artıkları bulunur. Ölü örtü birbirinden farklılıklar gösteren yaprak, çürüntü ve humus katmanlarından oluşur.

Yaprak katmanı, en üstte parçalanmanın başlamamış olduğu veya çok az görüldüğü, genelde son yıla ait yapraklardan oluşan organik bir katmandır.

Çürüntü katmanı, yaprak katmanının altında mekanik olarak ayrılmış, parçalanmış ve renk değişimleri meydana gelmiş, özgün dokuların güçlüğüle tanınabildiği bir katmandır. Bu katman içinde çoğu zaman mantar miselleri de görülebilir.

Humus katmanı, rengi genellikle siyahımsı, bazı hallerde az veya çok koyu kırmızımsı kahverengiden, kırmızımsı siyaha kadar değişen, organik maderlerin doku biçimleri tamamen kaybolmuş bir katmandır. Katmanların sıralanış ve karakteristiklerine göre; mull humus, çürüntü humus ve ham humus olmak üzere üç ana humus formu vardır.

Mull humus formunda ölü örtünün ayrışma hızı yüksektir. Ayrışmadan sonra oluşan humus hızla toprağa karıştığından mineral toprak üzerinde yalnız yaprak katmanı bulunur. Toprak reaksiyonu 5,5-8,0 pH arasındadır. Bu humus formuna daha çok ılık ve nemli yetiştirme ortamlarında yapraklı ormanların altında, ılıman iklimlerde de göknar ve sedir ormanlarında rastlanır.

Çürüntü humus formunda ayrışma yavaştır. Daima yaprak, çürüntü ve humus katmanları bulunur. Toprağın reaksiyonu asittir. Toprakta organizma sayısı azdır. Humus katmanı çok ince olup önemli kısmı toprağa karışmış durumdadır.

Ham humus formunda yok denecek kadar az olduğundan çürüntü katmanı kalınlığı çok fazladır. Toprak faunası çok azdır. Toprağın reaksiyonu şiddetli asittir. Humus mineral toprağa hiç karışmamış veya çok ince bir kısmı karışmıştır. Ülkemizde Akdeniz ve karasal iklim etkisindeki kurak yörelerdeki kızılçam ormanlarının altında ayrışma çok yavaş olduğu için kuru ham humus oluşumu görülmektedir. Bu ormanların altında ölü örtü kalınlığı fazla olabilmektedir.

Orman ekosistemlerinde ölü örtü ve onun ayrışmasından oluşan humus ekolojik bakımdan büyük bir önem taşımaktadır.

Organik madde; kırıntı bünye oluşturarak toprak strüktürünü ıslah eder ve toprağın havalanmasına yardım eder, toprağın su tutma kapasitesini artırır. Organik madde; kendi ağırlığının 3-5 katı su tutabilir ve yağış

sularının toprağa yavaşça sızmasını sağlar, kurak havalarda evaporasyonla su kaybını önler, ilkbaharda toprağın ısınmasını kolaylaştırarak bitkilerin erken uyanmasını sağlayabilir. Ölü örtü ve humus doğal gübre olarak toprağa çeşitli besin maddeleri ve özellikle azot verdiği için bitkiler ve toprak mikro organizmaları için iyi besin kaynağıdır. Humusun tohumdan çıkan fidecikleri birçok hastalıklara karşı koruduğu da söylenmektedir.

Özellikle doğal gençleştirme çalışmalarında orman altında madeni toprak üzerinde birikmiş olan ölü örtü tabakasının kalınlığının, çimlenme ve fidan yaşamasını hangi yönde (olumlu yada olumsuz) etkileyeceği bilinmesi gereken, doğal gençleştirme çalışmalarının başarısını ve ekonomisini yakından ilgilendiren bir önemli konudur.

Doğal gençleştirme çalışmalarında başarılı olmak için özellikle ham humus oluşumunun gerekli önlemler alınarak önlenmesi gerektiği konusunda çeşitli görüşler bulunmaktadır.

Bu araştırma kızılçam ormanlarında yapılacak doğal gençleştirme çalışmalarında, ölü örtü kalınlığının, kızılçam tohumlarının çimlenmesi ve fidanların yaşamasına etkilerini ortaya çıkartmak amacı ile 1991-1995 yılları arasında yapılmıştır.

## **YAPILAN ÇALIŞMALAR**

Araştırma, Antalya - Doyran (alçak zon), Burdur-Bucak (yüksek zon) olmak üzere iki yükseltide yürütülmüştür. Deneme alanları, ölü örtü kalınlığı 0 cm (madeni toprak), 2 cm, 4 cm ve 6 cm kalınlıkta olacak şekilde toplam dört farklı işlem uygulanarak kurulmuştur. Tohum ekimleri yapıldıktan sonra kasım ayından itibaren haziran ayı sonuna kadar 15 gün arayla çimlenmeler sayılarak takip edilmiştir. 2. yılın vejetasyon mevsimi sonunda fidan boy ve kök boğazı çapları ölçülmüştür.

Yapılan istatistik analiz ve değerlendirme sonunda, Antalya - Doyran (alçak zon) deneme alanlarında ölü örtü kalınlığının, yaşayan fidan sayısı ve fidan boy gelişimi üzerinde olumlu yönde etkili olduğu, ölü örtünün özellikle çimlenme üzerinde olumlu etkisinin bulunduğu, buna karşın fidan kök

boğazı çapı gelişimine ise etkisinin olmadığı görülmüştür. Burdur – Bucak (yüksek zon) deneme alanında ise uygulanan işlemlerin yaşayan fidan sayısı, boy gelişimi ve kök boğazı çapı gelişimi üzerine etkili olmadığı görülmüştür.

## **SONUÇ ve ÖNERİLER**

Kızılçam doğal gençleştirme çalışmaları en fazla 10-15 ha büyüklüğündeki alanlarda yapılmalıdır. Seçilen gençleştirme alanlarında çimlenme mevsiminden en az 15-20 gün önce kesim ve boşaltma işlemleri tamamlanmış olmalıdır.

Bu araştırma çalışmasında ortaya çıkan sonuçlara göre; kızılçam ormanlarında alçak zonda yapılacak doğal gençleştirme çalışmalarında başarıyı olumlu yönde etkileyeceği için, alandaki ölü örtü kaldırılmamalı, mümkünse ölü örtü olamayan yerlere ölü örtü serilmeli ve tohumların ölü örtü ile karışması sağlanmalıdır.

Yüksek zonda ise, bu çalışmada uygulanan işlemler arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmadığı için, 6 cm kalınlığa kadar ibre tabakasına müdahale etmeye ve madeni toprağı örtmeye gerek olmadığı, sadece tohumun ibre tabakası veya madeni toprakla karışmasının sağlanmasının yeterli olacağı sonucuna varılmıştır.

**Yıl: 1996, Teknik Bülten No: 4, Antalya.**

**Yazışma Adresi:** Batı Akdeniz Ormancılık Araştırma Enstitü Müdürlüğü, PK:264

07002 ANTALYA

**Proje Lideri:** Yusuf CENGİZ

**Proje Yürütücüleri:**

**Tel :** (242) 345 04 38 **Faks:** (242) 345 04 50

**E-posta :** [baoram@ogm.gov.tr](mailto:baoram@ogm.gov.tr)

**Web :** <http://www.baoram.gov.tr>