

Bor Katkılı Yanmayan Biyoplastik

Asude Ceylan Ak, Caner Kasımođlu*
İbrahim Hakkı Fen Lisesi, Erzurum
c.kasimoglu@hotmail.com

Plastiklerin oluşturduğu kirlilik; toprağı ve birçok canlı çeşidini olumsuz etkileyen günümüzün önemli çevre sorunları içerisinde yer almaktadır. Petrol katkılı plastikler çevrede kolayca bozunmamakta, uzun yıllar toprakta kalmakta ve yoğun kullanım sonucu oluşan atıklarla gelecek nesilleri tehdit eden bir çevre sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır. Projemizde çevrede daha kolay bozunan, kirleticilik özelliği daha az olan biyoplastiklerin bor bileşikleri ile yanma özelliğinin azalıp azalmayacağı araştırılmıştır. Bu amaçla 5 gr mısır nişastası, 7 ml asetik asit, 2.5 ml gliserin ve 25 ml su içeren karışımımıza 1'er gr bor bileşikleri eklenip ısıtılarak biyoplastikler elde edilmiştir. Biyoplastikler; kontrol, çinko borat, camsı bor oksit, kolemanit ve tinkal olmak üzere beş farklı uygulama grubundan oluşmaktadır. Her uygulama grubuna ait biyoplastikler etüvde 70°C'de 24 saat süreyle kurumaya bırakılmıştır. Kuruma işleminden sonra yanma deneyleri gerçekleştirilmiştir. Elde ettiğimiz biyoplastikleri 30 saniye direkt alevde 2 dakikada alevden uzaklaştırarak kendi halinde yanmaya maruz bırakılmıştır. Hem yanma öncesi hem de yanma sonrası ağırlıkları tartılmış ve biyoplastik örneklerinin kütlece azalma miktarları tespit edilmiştir. Deneylerimiz sonucunda kontrol grubunda %82'lik bir azalma meydana gelmiştir. Çinko boratta %12, camsı bor oksitte %8.5, kolemanitte %13.5 ve tinkalde ise %10.5'lik azalma gözlenmiştir. Kontrol grubundaki azalma bor bileşiklerini içeren gruplara göre oldukça yüksek bulunmuştur. Dolayısıyla bor biyoplastiklerde de yanma geciktirici, engelleyici olarak görev yapmaktadır.

Anahtar Kelime: Biyoplastik, Bor, Yanma, Nişasta