



**FUTUREbio**

## Sevgili Okuyucu,

"Haydi, Gelecek için Biyobozunur Plastik Kullanalım (FutureBio)" projesinin ilk ulusötesi toplantısı 26-27 Mayıs 2022 tarihlerinde Denizli'de gerçekleştirildi. FutureBio, Türkiye ve AB'den 11 ortak ile yürütülen biyopolimerler üzerine Türkiye Ulusal Ajansı tarafından desteklenen iki yıllık bir KA220-HED-Yüksek Öğrenimde İşbirliği Ortaklıkları projesidir.

Pamukkale Üniversitesi koordinatörlüğünde, Türkiye'den Selçuk and Kırklareli Üniversitesi; İtalya'dan Cosvitec Societa Consortile Arl, Fondazione Bruno Kessler, Università Degli Studi Di Trento and Indivenire srl; Almanya'dan Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg; Romanya'dan Universitatea Tehnica Cluj-Napoca; Finlandiya'dan CTRL Reality Oy ve ilgili ortak olarak İsviçre'den University of Applied Sciences of Southern proje ortağı olarak görev yapacak.

## Plastik ve Biyobozunur Plastik Nedir?

Plastikler, ana bileşen olarak polimerleri kullanan çok çeşitli sentetik veya yarı sentetik malzemelerdir. Modern dünya ilk kez 1400'lü yıllarda Columbus'un Haiti'de doğal bir lastik top bulması ile plastik/polimerik malzemelerle tanışmıştır. Günümüzde polimerler, hafiflikleri, kolay manipülasyonları sayesinde mutfak gereçlerinden yapay kalp kapakçıklarına kadar geniş bir uygulama alanı bulmuşlardır. Gıda paketleme, tekstil ve makine alanlarında birçok polimer kullanılmaktadır ve katı atık depolama sahalarında bertaraf edilen katı atıkların önemli bir parçasıdır.

AB raporlarına göre, PM ambalaj parçaları, çöplüklerdeki toplam çöpün yaklaşık %8'ini temsil ediyor. Bunların yanı sıra 5 mm'nin altında küçük parçacıklar olan mikroplastikler nehir, göl, deniz ve okyanusların sızmasında büyük sorun teşkil etmektedir. Uzun yıllar bozulmadan kalabilirler. Üretimde yeniden kullanım, enerji üretimi için yakma, kompostta veya toprakta biyolojik bozunma, plastik atıklar için bertaraf işlemleri olarak sayılabilir. Polimerlerin neden olduğu tüm olumsuzlukları azaltmak için "Döngüsel Ekonomide Plastikler İçin Bir AB Stratejisi" ve "Plastik Atık: Gezegeni korumak, vatandaşlarımızı savunmak ve endüstrilerimizi güçlendirmek için bir AB stratejisi" geliştirilmiştir. AB'de her yıl yaklaşık 25,8 milyon ton plastik atık üretilmektedir. AB raporları ayrıca, AB'de plastik ürünlerin yalnızca %6'sının geri dönüştürülmüş plastik olarak talep edildiğini belirtiyor. Polimerik atık, her yıl 'tek kullanımlık' plastiklerle korkunç bir şekilde artıyor. Yeniden kullanılabilirlik ve doğada parçalanabilen polimer üretimi bu stratejilerin önemli parçalarıdır. Avrupa Yeşil Anlaşma Tebliğine göre, atıkların azaltılması, karbon ayak izi emisyonlarının telafi edilmesi, kaynakların korunması ve sürdürülebilirlik, AB için şimdi ve gelecekte temel önceliklerdir. Daha yaşanabilir ve YEŞİL bir dünya için biyopolimerler geliştirilmeli ve kullanılmalıdır.

## Biyobozunur plastik: Nedir, Ne değildir?

Bir plastiğin bozunması, bakteri, mantar ve alg gibi doğal olarak oluşan mikroorganizmaların etkisinden kaynaklandığında bozunabilir olarak adlandırılır.

Organik maddelerin biyolojik olarak parçalanması, mantarlar, mayalar, aktinomisetler ve bakteriler gibi mikroorganizmaların aktivitelerinin sonucudur. Biyobozunur plastikler, "Yeşil plastikler", tipik olarak film ve elyaf gibi çeşitli formlarda üretilebilir ve ana endüstriyel işlemler olan ekstrüzyon ve kalıplama ile uyumludur. Nişasta bazlı gevşek dolgulu ambalaj pazarı gibi bazı uygulamalar dışında, Yeşil plastikler günümüz plastiklerinin %1'inden daha azını oluşturuyor.



**FUTUREbio**

Daha yaşanabilir bir dünya için biyolojik olarak parçalanabilen plastikler tanınmalı ve kullanılmalıdır. Yeşil plastikler üzerine yapılan araştırmalar her geçen gün artsa da kullanımları istenilen düzeyde değildir. Çoğu insan ve çoğu üretici bu plastikler hakkında ya hiç bilgi sahibi değil ya da çok az şey biliyor.

## **FUTUREBIO Projesi**

Proje, yerinde eğitimlerle akademisyenlerin ve öğrencilerin yetkinliklerini artırmak için üniversite öğrencileri, akademik personel, sektör çalışanları ve toplum arasında yenilikçi uygulamalardan yararlanmayı amaçlamaktadır. Bu proje, Avrupa Birliği'nin eğitim ve öğretim alanında bireylerin ve grupların öğrenme faaliyetlerinde işbirliğini geliştirme, kaliteyi artırma ve yeniliği teşvik etme stratejisine uygun olarak hazırlanmıştır. Proje kapsamında üniversite öğrencileri ve sanayi çalışanları için yüksek performanslı bir dijital teknoloji geliştirmek önceliğimizdir. Bu sayede tüm Avrupa'da polimer ve biyopolimer ve üretim teknolojileri hakkında bilgi veren üniversite ve sanayi kuruluşlarının eğitimine yönelik yüksek kaliteli dijital teknolojiler geliştirmeyi hedefliyoruz. Dijital araçlar yaparak eğitimde kapasite ve esnekliği artırmayı hedefliyoruz.

### **Proje Amaçları:**

FutureBio projesinin hedef kitlesi, proje ekibi üyeleri, üniversite öğretmenleri ve öğrencileri, sanayi kuruluşları ve çalışanları, lise öğrencileri ve öğretmenleri, kamu ve özel kuruluşlar, dernekler, bireyler ve genel toplum dahil tüm proje paydaşlarıdır. FutureBio'nun hedefleri, projenin hedef gruplarına bağlı olarak aşağıdaki gibi sınıflandırılır:

#### *AKADEMİSYENLER ve Üniversite ÖĞRENCİLERİ İÇİN*

- Yenilikçi bir müfredat oluşturmak, açık eğitim kaynakları (OER'ler), sanal gerçeklik (VR) araçları, laboratuvar videoları, ders kılavuzu,
- Kurslar ve çıktılar yoluyla biyolojik olarak parçalanabilen polimerlerin (BDP'ler) ve ürünlerin gelişimini teşvik etmek
- Akademik kariyer planlamalarında biyoplastiklere öncelik vermeleri için onlara rehberlik etmek
- Yerinde eğitimlerle bilimsel yetkinlikleri artırmak

#### *SANAYİ için*

- Laboratuvardan sanayiye, sanayiden çevreye ve ekonomiye uzanan bir değer zinciri olan endüstriyel ihtiyaçlar raporu oluşturmak

#### *TOPLUM için*

- Plastik kirliliğinin acil önlem alınması gereken bir konu olduğu konusunda toplumsal farkındalığı artırmak
- Biyobozunur Plastik ürünleri hakkında farkındalık kazanmak

## PROJE ORTAKLARI için

- Dijital becerileri artırmak için
- Yeni projeler geliştirmek



**FUTUREbio**

## Proje Sonuçları:

- Yenilikçi bir müfredat
- Oyun formatında etkileşimli videolar ve animasyonlar içeren çevrimiçi etkileşimli eğitim araçları
- Bir Ders Rehberi Kitabı
- Sanal Gerçeklik (VR) uygulamaları

## FUTUREBIO AKTİVİTELERİ

**Ulusötesi Toplantılar:** 5 Uluslararası toplantı sırasıyla Romanya, Finlandiya, İtalya, Türkiye (Konya), İtalya ve Almanya'da gerçekleştirilecektir.

**Bilgilendirme toplantıları:** Kamu, özel sektör ve belediyeden polimer ve üretimi konusunda çalışan kişiler davet edilecektir.

**Uluslararası çalıştay:** FutureBio'nun KLU tarafından Kırklareli/Türkiye'de bir çalıştayı düzenlenecek. Bu etkinlik, projenin tüm çıktılarını sunmak için düzenlenecektir.

**Webinars:** Proje süresince biyopolimerler, bunların üretimi, kullanımı ve teknolojik eğitim materyalleri hakkında 10 web semineri düzenlenecektir.

**Sosyal farkındalık faaliyetleri:** Çevre ile ilgili özel günlerde 10 farkındalık çalışması yapılacak.

## İletişim

Proje çıktılarını ve haberlerini web sitemiz üzerinden takip edebilir ve erişebilirsiniz:

FutureBio Projesi Facebook sayfası: <https://www.facebook.com/FutureBio-105748912191397>

FutureBio Projesi Twitter sayfası: <https://twitter.com/FutureBio1>

FutureBio Projesi Instagram sayfası: <https://www.instagram.com/futurebioproject/>

Her türlü soru ve bilgi için: [futurebio@pau.edu.tr](mailto:futurebio@pau.edu.tr)