

Tuna'daki su bitkileri ambalaj ve biyogaza dönüştürülüyor

Автор(и): Растителна защита
Дата: 29.03.2021 Брой: 3/2021



Geçtiğimiz yıl boyunca, Viyana şehri sınırları içinde, yaz aylarında rekreasyon amaçlı kullanılan Tuna Nehri'nin o kısmından 2.600 ton su altı bitkisi çıkarıldı. Doğal Kaynaklar ve Yaşam Bilimleri Üniversitesi (BOKU) Viyana'dan araştırmacılar, bu bitkilerden ambalaj malzemesi üretmek ve onları biyogaz için hammadde olarak kullanmak üzerine çalışıyor.

Su altı bitkileri (*sucul makrofitter*) suda kendi mikrokozmoslarını oluşturur. Örneğin turna balığı gibi sayısız küçük su organizması ve balık için barınak sağlarlar. Makrofitter su yatağını stabilize eder, önemli bir besin rezervi oluşturur ve nehir yatağının filtrasyonuna ve kalitesine katkıda bulunur. Su yüzeyinde serbestçe yüzen ve nehir suyunun kalitesinden sorumlu olan planktonik alglerle doğrudan rekabet halindedirler. Makrofit

popülasyonlarındaki bir düşüşün ardından, 2014'ten bu yana Avusturya başkentinin Tuna bölgesinde önemli bir artış gözlemlenmiştir. Bitki sayısındaki artış, besin maddelerinin bulunabilirliğinin yanı sıra sıcaklık ve ışık koşullarından da etkilenmektedir.

Çeşitli nedenlerle, su bitkilerinin büyüme hızı sadece Tuna bölgesinde değil, dünya çapında da önemli ölçüde arttı. Kıyıların siltlenmesini önlemek ve suların kullanılabilir kalmasını sağlamak için bu bitkilerin düzenli olarak hasat edilmesi gerekir. Sadece Viyana'daki Eski Tuna'da, 170 hektarlık bir alanda yılda yaklaşık 4.000 ton hasat edilmektedir. Şimdiye kadar bu biyokütle öncelikle kompost olarak kullanılıyordu. Ancak bilim insanları, bitkilerin ambalaj malzemeleri üretimi ve biyogaz tesislerinde enerji kullanımı için de uygun olduğu sonucuna varmışlardır.

Ambalaj ve Biyogaz

Doğal Kaynaklar ve Yaşam Bilimleri Üniversitesi'nde (BOKU) Ahşap Teknolojisi ve Yenilenebilir Malzemeler Enstitüsü ile Yenilenebilir Kaynaklar Kimyası Enstitüsü'nden Thomas Rosenau ve Wolfgang Gindl-Altmutter liderliğinde bir bilim insanı ekibi, makrofitlerin büyük potansiyelinden yararlanmak için bir proje üzerinde çalışıyor. Proje ekibi üyeleri Armin Winter ve Marco Beaumont, "Amacımız, bu hammaddenin gelecekte şehir yakınlarında sürdürülebilir bir katma değer sağlaması için kentsel bir biyorafineri konsepti geliştirmektir" açıklamasını yaptı. İlk prototipler zaten üretildi – araştırmacılara göre "çok umut verici" olan meyve ambalajları ve tek kullanımlık çatal bıçak takımı. Ekip şu anda bitki liflerini ayırmak ve işlemek için uygun yöntemler geliştiriyor. Ancak su bitkileri aynı zamanda nişasta ve lignine benzer biyopolimerler gibi malzeme kullanımı için ilgi çekici diğer değerli bileşenleri de içerir. Makrofitler yüksek protein içeriğine sahiptir ve bu protein ambalaj üretimi sırasında ayrıştırılır. Gelecekte, ambalaj üretim sürecinde ayrıştırılan yan ürünler tarımsal gübre olarak kullanılabilir. Biyogaz üretimi için fermantasyon da mümkündür ve halihazırda test edilmektedir. BOKU projesi, Enerji Küre Ödülü Aşağı Avusturya'ya layık görüldü. Üniversite, makrofitlerin potansiyelinin daha fazla araştırılması ve biyorafineri konseptinin teknik uygulanması için işbirliği ortakları aradığını bildirdi.