

KİM 436 YEŞİL ORGANİK KİMYA DERS NOTU

Prof. Dr. Tahir Daşkapan
Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi
Kimya Bölümü

1. HAFTA

BÖLÜM 1. ORGANİK KİMYANIN YAŞAMIMIZ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

1.1 Organik Kimyanın Yararları ve Yaşamımızdaki Yeri

Bugüne kadar gördüğümüz organik kimya derslerinde organik kimyanın hayatımızda ne kadar önemli bir yer tuttuğunu anlamışsınızdır. İnsan yaşamında organik bileşikler son derece önemli bir yere sahiptirler. En başta DNA, proteinler ve karbohidratlar gibi yaşamdan sorumlu birimler organik bileşiklerdir, canlılarda oluşan tüm tepkimeler organik bileşiklerle oluşmaktadır ve organik kimyayı bilmeden yaşamın anlaşılması, en azından fiziksel bakış açısından, mümkün değildir. Ayrıca giydiğimiz elbiseden hastalıkları iğleştirmede kullandığımız ilaçlara kadar yaşamımızda kullandığımız birçok şey ya organiktir ya da organikle ilgilidir. Aşağıda organik bileşiklerinin kullanıldığı bazı önemli alanlar verilmiştir.

Biyokimya- proteinler, enzimler, nükleik asitler (DNA ve RNA), hormonlar, membranlar

Tıp- ilaçlar, yapay organlar

Elektronik- sıvı kristaller, izolatorlar, fotorezistanslar, ışık saçan diyotlar (LED)

Polimerler/Plastikler-polietilen, polipropilen, polistiren, polikarbonatlar.

Boyalar- renklendiriciler, çapraz bağlayıcılar

Tarım-Böcek kovucu ilaçlar ve ferromonlar

Fotoğraf filimleri, yazıcılar

Gıda-Yiyecekleri koruyucular ve katkı maddeleri

Doğal ve sentetik yakıtlar ve yağlar

Patlayıcılar (yüksek enerji içeren materyaller)

Tekstil-kumaş boyaları ve fiberler

Soğutucular- klimalar

Ve her geçen gün bulunan veya geliştirilen yeni kimyasallar ve materyaller.....

Toplum olarak giderek organik kimya ürünlerine bağlı hale gelmekteyiz. Artık ne ile karşılaşsanız organik gibi. Dünyada organik ürünler (plastikler, tarım ilaçları, ilaçlar....v.b) için bir yılda milyarlarca dolar harcanmaktadır, yani organik kimya çok büyük bir endüstriyel sektör durumundadır. Buna göre organik ürünler tonlarla üretilmektedir ve bunların üretiminin hem canlılar açısından hem de çevre açısından güvenli yollarla yapılması çok önemlidir.

1.2 Sürdürülebilir Kimyaya İhtiyaç

Bir yandan kimya endüstrisi hızla gelişirken diğer yandan kimyasalların sağlık ve çevre üzerindeki etkileri de artmıştır.

Bu tablo karşısında, insanlığa çok yararı dokunan ve artık vazgeçilmez bir bilim dalı haline gelen organik kimyanın çevre dostu bir bilim dalı haline getirilmesi gerekliliği doğmuştur ve bu konuda daha yoğun araştırmalara başlanmıştır.

1.3 Yeşil Kimya: Önemli Sorunlara Yeni Yaklaşımlar

Yeşil organik kimya, kimyasal ürünlerin, dizaynı, eldesi ve kullanımı sırasında tehlikeli maddelerin oluşması veya kullanımını azaltan veya önleyen bir takım prensipler tanımlamıştır. Bu prensipler ilerde yeşil kimyanın tanıtılmasında ayrıntılı olarak gözden geçirilecektir. Yeşil kimya atıkların özel tanklara atılması, çalışanların eldiven takması, çeker ocakların kullanılması gibi yöntemler yerine, sakıncalı maddeler yerine daha az risk taşıyan veya zararlı olmayan maddeler kullanarak tehlikeleri azaltmayı veya tamamen yok etmeği araştırır.