

MIT'teki J-WAFS, güneşi kullanarak havadan içme suyu ve ürün gübresi elde eden iki teknoloji geliştirdi

Cidde, Suudi Arabistan – 31 Mayıs 2017

Massachusetts Institute of Technology'deki (MIT) Abdul Latif Jameel Dünya Su ve Gıda Güvenliği Laboratuvarı (J-WAFS) tarafından desteklenen bazı projeler arasında havadan su elde etme ve ürün üretimini geliştiren teknoloji hakkındaki yeni araştırmalar da bulunuyor.

Jameel Topluluğu ve MIT tarafından 2014 yılında ortaklaşa kurulan J-WAFS büyüyen bir nüfusa sahip hızla değişen bir dünyada topluluklar üzerinde olumlu etkide bulunacak olan su ve gıda güvenliği ve emniyeti ile ilgili araştırmaları koordine ve teşvik etmek için bir girişimdir.

J-WAFS tarafından bu yıl yedi yeni proje desteklenmektedir ve önemli iki girişim de şunlardan oluşmaktadır:

- **Havadan su elde edilmesi:** Özel bir gözenekli malzeme kullanarak herhangi bir nem aralığındaki havadan temiz tatlı su elde etmek için kullanılabilir bir teknoloji geliştirmek.
- **Ürün üretiminin geliştirilmesi:** Atmosferdeki azotu, suyu ve güneş ışığını bitkilerin büyümesini teşvik etmek için toprağa eklemek üzere amonyağa dönüştürmek için güneş enerjisi ile çalışan bir cihaz oluşturmak.

Jameel Uluslararası Topluluğu Başkanı Fady Mohammed Jameel şunları belirtmiştir: “Jameel Topluluğu MIT öncülüğündeki araştırmaların toplulukların kendilerini dönüştürmesine yardımcı olacak gerçek çözümler sağlayabileceğine kesin şekilde inanmaktadır. Jameel Topluluğunun ortaklığı sayesinde MIT Orta Doğu'da ve tüm dünyada gıda ve su güvenliği ve emniyeti ile ilgili en acil sorunların bazılarını ele almak için bir fırsat sağlamaktadır.”

MIT'te Abdul Latif Jameel Su ve Gıda Profesörü olan John Lienhard şunları belirtmiştir: “Güvenli ve emniyetli gıda ve temiz ve yenilenebilir su kaynakları sağlamak için icatları ve yaratıcı fikirleri teşvik etmeye devam etmemiz gerekiyor. Bu yeni araştırma projeleri vasıtası ile desteklemekte olduğumuz yenilikçi teknolojiler ve işbirlikleri vasıtası ile J-WAFS artan nüfus, büyüyen kentleşme ve değişen iklim karşısında topluluklarımızın geleceğini, kentlerimizin sürdürülebilirliğini ve ekonomilerimizin başarısını güvenceye almaya çalışmaktadır.”

Dünya Bankasına göre, Orta Doğu ve Kuzey Afrika'da (MENA) – dünyanın en kurak bölgesi - bölge nüfusunun yarısından fazlası talebin arzdan çok fazla olduğu 'su stresi' koşulları altında yaşamaktadır.

J-WAFS 2015 yılından beri gıda ve su güvenliğini ve emniyetini iyileştirmek için bir dizi araştırma projesine destek olmuştur. Önceki projelerden birisinde piringteki cıva kirlenmesini anlamak için bir çevre modeli kullanılmıştır. Bu, kömür ile çalışan elektrik tesisleri ve başka endüstri faaliyetleri tarafından kirletilen bölgelerde yaşayan insanların cıvaya maruz kalmasına neden olan yeni bir yoldur. Başka bir proje ise yağmur suyunun kaçıp gitmesini azaltabilecek ve kentsel merkezlerde su sistemlerinin ekolojik fonksiyonunu iyileştirebilecek olan sulak alanlar inşa etme tasarımları ile sonuçlanmıştır.

Jameel Topluluğu ve J-WAFS hakkında daha fazla bilgi için şu adresleri ziyaret edin www.cjameel.org ve jwafs.mit.edu

Editörler için Notlar

J-WAFS araştırmaları şurada bulunabilir: jwafs.mit.edu/research/projects/current#seedgrant

Destek almış olan projelerin bazıları şunlardır:

Sürdürülebilirlik göz önünde tutularak ürün üretiminin artırılması

Gelişmekte olan ülkelerde çevresel bakımdan sürdürülebilir tarım uygulamalarını destekleyerek ürün üretiminin artırılması bu yıl finanse edilen bazı projelerin konusu olmuştur. İki proje azotlu gübre ile ilgili güçlükleri ele almaktadır. Tarımsal üretkenlik için azot gerekmektedir ve azotlu gübrenin çoğunluğu büyük bir karbon ayak izine sahip olan fosil yakıtlar kullanılarak üretilmektedir. Afrika'da ve dünyanın başka yerlerinde zayıf dağıtım altyapısı yüzünden çiftçilerin çoğu azotlu gübre elde edememekte ve bu da sağlayabilecekleri ürün verimini sınırlandırmaktadır. Buna karşılık Kuzey Amerika'da ve başka yerlerde çiftliklerden gelen fazlalık gübre akıntısı su kirliliğini arttırmaktadır. Kimya Mühendisliği Bölümünde Warren K. Lewis Kariyer Geliştirme Profesörü olan Karthish Manthiram, azotu, suyu ve güneş ışığını bitkilerin büyümesini teşvik etmek için toprağa eklenmek üzere amonyağa dönüştürebilen güneş enerjisi ile çalışan elektro-mekanik bir cihaz geliştirecektir. Biyoloji mühendisliği profesörü Christopher Voigt ise baklagillerin yaptığı gibi atmosferdeki azotu "sabitleyen" tahıl tohumları mühendisliği yapmayı amaçlayan tamamen farklı bir yol izlemektedir. Bu tohumlar gerçekleştirildiği zaman tüm dünyadaki çeşitli bölgelerde kendi kendisini gübreleyen yüksek verimli üreticiler haline gelebilir ve sıklıkla kimyasal gübre kullanımı ile ilişkili şekilde toprak sağlığının, su kaynağının ve yerel ekosistemlerin zarar görmesini önemli ölçüde azaltabilir.

Gıda ve yakıt için mikro alg kültürü yapma yöntemlerinin geliştirilmesi

Finanse edilen başka bir proje ise gelecek için umut verici bir protein ve yağ kaynağını geliştirme yeteneğimize önemli bir katkıda bulunabilir ve bunun üretimi için enerji kullanımını azaltabilir. Makine mühendisliği asistan profesör Mathias Kolle, endüstriyel mikro alg kültürlerinden ışığı ve karbon dioksiti daha verimli ve etkili şekilde iletebilecek çok işlevli mikro ve nano yapıda yeni bir optik fiber sınıfı oluşturmayı amaçlamaktadır. Mikro algler protein bakımından zengin biyo kütleyi etkili şekilde üretebilmektedir ve bunlar endüstriyel ölçekte üretildiği takdirde insanların beslenmesini tamamlayabilir, hayvan yemi sağlayabilir ve biyoyakıt olarak iř görebilir. Ama mevcut üretim yöntemleri bu ölçek için ekonomik şekilde uygulanabilir değildir. Kolle'nin mikro fiberleri büyük ölçekte endüstriyel mikro alg üretimini dönüşüme uğratabilir ve böylece mikro algler tarafından üretilen protein ve yakıt gelecek için ekonomik şekilde uygulanabilen, sürdürülebilir ve enerji verimliliğine sahip bir seğenek haline gelebilir.

Havadan su elde edilmesi

Su kıtlığı veya kirliliği bulunan ortamlarda temiz içme suyu sağlamak dünyanın birçok bölgesinde zor bir iştir. Ayrıca tarımsal ve endüstriyel kullanım küresel tatlı su kaynaklarını tüketmekte – ve kirlletmekte – ve bu da su toplama alternatiflerine olan talebi arttırmaktadır. Kimya doğenti Mircea Dinca ve Makine Mühendisliği Bölümü Doğenti Evelyn Wang, Gail E. Kendall dünyanın en kurak bölgelerinde bile su elde etmek için kullanılabilir yeni bir teknoloji geliştirmek üzere ekip kuruyorlar. Özel bir gözenekli malzeme olan metal-organik çerçeve (MOF) kullanarak herhangi bir nem aralığındaki havadan temiz tatlı su elde edebilecek pasif bir güneş enerjisi cihazı hazırlayacaklar. J-WAFS tohum finansmanı, çok düşük altyapı maliyetleri ile uzak bölgelere su temin etmek için kullanılabilir MOF'lar geliştirilmesini destekleyecek.

Jameel Topluluğu Hakkında

Jameel Topluluğu olumlu bir sosyal ve ekonomik sürdürülebilirliği teşvik etmek için çok çeşitli girişim faaliyetleri sürdüren bir sosyal girişim kuruluşudur. Jameel Topluluğu Suudi Arabistan'da ve ötesinde birey, topluluk ve bir bütün olarak Arap hayatı temelinde Orta Doğu'da ve tüm dünyada Arap sanatını ve kültürünü teşvik etmekte, işsizliğe karşı çalışmakta, yoksulluğun azaltılması ve gıda ve su güvenliği için araştırma olanağı sağlamakta ve eğitim ve öğretim fırsatları temin etmektedir. Jameel Topluluğu, ömrü boyunca on binlerce dezavantajlı insanın yaşamlarını sağlık hizmeti ve eğitim dahil olmak üzere çok çeşitli alanlarda iyileştirmesine yardım etmiş olan ve Abdul Latif Jameel işinin kurucusu merhum Abdul Latif Jameel tarafından 1930'larda başlatılan bir gelenek olarak Jameel ailesinin topluluğu destekleme geleneğini sürdürmek için 2003 yılında resmen kurulmuştur.