

Kendi Kendini Sulayan ve Besleyen Akıllı Toprak

Özlem Ak

Dünya nüfusu artmaya devam ederken tarımda küresel tatlı suyun %70'i hatta bazı gelişmekte olan ülkelerde ise %95'i kullanılıyor. Geleneksel tarım yöntemlerinin gübreleme, verimsiz su kullanımı ve çevresel arazi bozulması gibi önemli zorluklarla karşı

maddesi maruziyetine neden olarak besin maddesi alım etkinliğini azaltıyor, çevre kirliliğine ve tarıma elverişli arazinin bozulmasına yol açıyor. Bu nedenle BM Gıda ve Tarım Örgütü, sürdürülebilir gıda üretimi ve su kaynakları yönetimi için sulama verimliliğinin artırılması, su tasarrufu sağlayan teknolojilerin benimsenmesi ve daha düşük su ayak izine sahip ürünlerin üretilmesinin teşvik edilmesini gerektiğine dikkat çekiyor.

Tektaş Üniversitesi'ndeki araştırmacılar tarafından geliştirilen bir hidrojel malzeme yatıyor. Araştırmanın sonuçlarına göre hidrojel katkı toprak, daha az su ve gübre kullanımıyla normal toprağa göre daha büyük, daha sağlıklı bitkilerin büyümesini sağlıyor. Deneylerde, hidrojel toprakta köklenen bitkilerde, normal topraktaki kontrol grubuna kıyasla gövde uzunluğunda %138'lik bir artış görüldü. Ayrıca modifiye edilmiş

ACS Materials Letters dergisinde yayımlanan araştırmanın lideri Jungjoon Park, bu yeni jel teknolojisinin sık sulama ve gübreleme ihtiyacını azaltacağını ve aynı zamanda kurak bölgelerden ılıman bölgelere kadar geniş bir iklim yelpazesinde benimsenebilecek kadar çok yönlü olduğunu belirtiyor.

Modern sürdürülebilir tarımda su kıtlığı ve verimli besin alımının acil ihtiyaçlarını karşılamak için umut verici bir çözüm sunan bu yeni hidrojel sınıfı, atmosferden su çekebilen ve tarımı daha verimli hale getirebilen hidrojelere içeren önceki keşiflere dayanıyor. Bu çalışmalarında esas olarak kalsiyum bazlı gübrelere odaklandıklarını belirten araştırmacılar, projenin bir sonraki adımında farklı gübre türlerini denemeyi ve tarlalarda daha uzun testler yapmayı planlıyor.■

phys.org/news/2024-07-smart-soil.html



karşıya olması, artan iklim krizi ve azalan su kaynakları gibi nedenlerle sürdürülebilir sulama uygulamalarına olan ihtiyaç gün geçtikçe artıyor. Ayrıca geleneksel gübreleme teknikleri, genellikle aşırı besin

Yeni tasarlanan akıllı toprak, bitkilerin su ve besin ihtiyacını karşılamak için havadaki suyu emebiliyor ve kontrollü gübre salınımı sağlıyor. Bu heyecan verici akıllı toprak sisteminin temelinde Austin,

toprak yaklaşık %40 su tasarrufu sağlayarak sık sulama ihtiyacını önemli ölçüde azaltıyor ve etkili bir ürün gelişimi sağlıyor. Walker Makine Mühendisliği Bölümünde yüksek lisans öğrencisi olan ve sonuçları