dayalı bu yöntemde tuz çözeltisiyle dolu dikey mikrokanallar kullanıldı. Nemçeker kumaşın emdiği su buharı, sıvı bir emici görevi gören çözelti dolu kanallar tarafından emilir. Su miktarı artan çözelti, suyun bitki gövdelerinde yukarı doğru hareket etmesine benzer bir kılcal etkiyle yukarı doğru iletilir. Su, güneş enerjisiyle buharlaşır ve ardından yoğunlaştırılır. Bu şekilde tatlı su elde edilmiş olur. Su miktarı azalan çözelti yoğunlaşarak geri aşağı doğru hareket eder ve bir döngü hâlinde devam eden bu süreç, tatlı suyun birikmesini sağlar. Bu yöntemle yaz aylarında günde 3 litreye kadar içme suyu elde etmek mümkün.

Dünyanın en kurak bölgelerinde bile havada bir miktar da olsa nem bulunduğu düşünüldüğünde nemden su elde etme yöntemi, gittikçe daha da önemli hâle gelen su sorununa çözüm yollarından biri olabilir. Geliştirilen yeni teknolojide kullanılan malzemelerin uygun fiyatlı ve kolay bulunabilir olması, bu yönteme erişimi kolaylaştırması açısından umut verici. ■

https://www.nature.com/articles/s41467-024-50715-0#article-info

CRISPR, İnek Bağırsaklarından Kaynaklanan Metan Emisyonlarını Azaltabilir mi?

Özlem Ak

Dünya genelinde çiftliklerde beslenen veya meralarda otlayan inekler ve sığırlar güçlü bir sera gazı olan metanı önemli kabul edilebilecek miktarlarda üretiyor. Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütüne göre inekler, küresel ısınmanın yaklaşık %4'ünden sorumlu. Davis, California Üniversitesi ve Yenilikçi Genomik Enstitüsünden araştırmacılar, inek midesindeki sindirim süreçlerini değiştirmek için uzun zamandır bir deney yürütüyor. Ekip, bu metan emisyonlarını azaltmak veya ortadan kaldırmak amacıyla ineklerin midesindeki mikroorganizmaları genetik olarak değiştirmek için CRISPR teknolojisini kullanıyor. Araştırmacıların çalışması başarılı olursa, potansiyel olarak insan kaynaklı en büyük metan kaynağını ortadan kaldırabilir ve küresel ısınma eğilimlerini önemli ölçüde etkileyebilir.

İnek diyetlerine deniz yosunu, kekik veya sarımsak gibi maddelerin eklenmesi metan emisyonlarını %80'e kadar azaltabilirken bu yaklaşım, ABD'deki çoğunlukla günlük olarak beslenen süt ineklerinin yalnızca yaklaşık %10'u için uygulanabiliyor. Aynı durum küresel olarak da geçerli. Başta besi sığırları olmak üzere geri kalan sığırların çoğu meralarda otladığı için milyarlarca serbest dolaşan sığır için bu tür beslenme değişikliklerini uygulamak, lojistik açıdan zor olacak gibi görünüyor.

İneklerin gaz çıkartmasıyla artan metan emisyonları, aslında ineklerin sindirim sistemlerindeki gaz üreten mikroorganizmalardan kaynaklanıyor. Araştırmacılar, bu mikropları daha az metan üretecek şekilde genetik mühendisliğe tabi tutarak emisyonları dışarı atılmadan önce azaltmayı hedefliyor.

Davis, California Üniversitesinden Hayvan Bilimi Profesörü Matthias Hess, metanı azaltmak için kolay erişilebilir ve ucuz, kısıtlama veya sınırlama olmaksızın ve sadece California eyaletinde değil tüm dünyada kullanılabilecek bir çözüm bulmaya çalıştıklarını söylüyor.

Bilim insanları, ineklere doğumda uygulanabilecek ve potansiyel olarak mikrobiyomlarını kalıcı olarak değiştirebilecek bir tür probiyotik hap geliştirmeyi planlıyor. Bu yaklaşımın temelinde, gen düzenlemesiyle boynuzsuz veya ısıya dayanıklı kaygan kürklü sığır yetiştirmek

Francesco Scatena / iStock

için elde edilen önceki başarılar yatıyor. Ancak bu projede mikrobiyomun kendisi hedef alınıyor ve farklı inek ırklarında uygulanabilecek potansiyel bir çözüm sunuyor.

Bu probiyotik hapın ilk denemeleri Davis, California Üniversitesinde yapılacak ve araştırmacılar tedavinin etkinliğini değerlendirmek için ineklerin gaz çıkarmalarını ve metan emisyonlarını izleyecek.

Ancak bilim insanları, genel olarak mikropların genlerini düzenleme becerisini göstermiş olsalar da şu ana kadar inek bağırsağındaki mikroorganizmaların sadece küçük bir kısmını değiştirebildi. Araştırmacılar hâlâ mikrobiyal gen düzenleme araçları geliştiriyor ve mikrobiyom türlerini haritalandırıyor. Bu endişelere rağmen, mikrobiyal düzenlemenin potansiyel faydaları ilgi çekiyor. Araştırma ekibine göre bu araştırmadan elde edilen bilgiler, diğer hayvanlar ve ekosistemler için de kullanılabilecek. ■

https://interestingengineering.com/innovation/crispr-garlic-solution-climate-killing-cow-farts

Günde 10 Dakikalık Farkındalık Seansları, Yaşam Kalitesini Artırıyor

Hayriye Yetiş

ookawaphoto / iStock

Farkındalık, kişinin dikkatini şimdiki ana vererek içsel durumunun ve çevresinin farkında olması hâlidir. İnsanların düşüncelerini, duygularını ve anlık deneyimlerini, yargılamadan ve tepki vermeden önce gözlemleme becerisi geliştirmelerini sağlayan farkındalık, kişinin kendisine ve çevresine zarar verebilecek otomatik tepkilerden de kaçınmalarına yardımcı olabilir.

Sonuçları *British Journal of Health Psychology* dergisinde yayımlanan çalışmada araştırmacılar, günde sadece 10 dakikalık farkındalık seanslarının depresyon belirtilerini ve kaygıyı azalttığını, kişilerin yaşam tarzlarını iyileştirmek için daha motive hissetmelerini sağladığını ortaya koydu.

91 ülkeden 1247 yetişkinin katıldığı araştırmada yetişkinlerin rastgele bir kısmının bir ay boyunca günde 10 dakika süren farkındalık seanslarına katılmaları sağlanırken bir kısmı ise aynı sürede sesli kitap dinledi. Farkındalık seansları mobil bir farkındalık uygulaması aracılığıyla gerçekleştirildi ve kişiler, seans esnasında gevşeme egzersizleri ve nefese odaklanma gibi çalışmalar yaptı.

Katılımcıların bir ay süren farkındalık eğitimine başlamadan önce ve eğitim bittikten sonra tamamladıkları anket sonuçları arasındaki fark, şaşırtıcıydı. Sonuçlar, farkındalık eğitimine katılan kişilerde kaygının %12,6, depresyon belirtilerinin %19,2 oranında azaldığını, yaşam kalitesinin ise %6,9 oranında arttığını gösteriyordu. Ayrıca anket sonuçlarında, farkındalık eğitimine katılanların sesli kitap dinleyenlere kıyasla çok daha sağlıklı bir ruh hâline sahip olduğu görüldü.

Katılımcılar, eğitim sonrasında verdikleri geri bildirimlerde farkındalık uygulamasının çok sayıda faydasını da dile getirdi. Daha sabırlı hâle geldiklerini, şimdiki zamandan daha fazla keyif almaya başladıklarını ve zihinlerini daha rahat kontrol edebildiklerini ifade ettiler.

Yapılan çalışma, zihinsel sağlığı iyileştirmede, depresyon ve kaygıyla