

کشت نخود در خاک ماه برای اولین بار



دانشجویان آمریکایی موفق شدند برای نخستین بار در خاک ماه نخود پرورش دهند.

به گزارش پایگاه خبری صنعت غذا و کشاورزی (اگروفودنیوز)، به نقل از آی‌ای؛ جسیکا اتکین (Jessica Atkin)، دانشجوی فارغ التحصیل دانشگاه A&M تگزاس به یک شاهکار قابل توجه دست یافته است. وی نخود را در خاک شبیه‌سازی شده ماه پرورش داده است و راه را برای کشاورزی در ماه در آینده هموار کرده است.

به نقل از آی‌ای، اتکین که رشته خود را در دیپارتمان علوم خاک و محصولات کشاورزی دنبال می‌کند، همیشه مجذوب اکتشافات فضایی بوده است. او تصمیم گرفت تا با چالش رشد و پرورش محصولات کشاورزی در ماه، جایی که شرایط بسیار متفاوت از زمین است، مقابله کند.

چالش کشاورزی قمری

اتکین توضیح داد: در واقع ماه خاک ندارد، فقط گرد و غبار دارد که رگولیت (regolith) نام دارد. گرد و غبار ماه بسیار ریز است و هیچ ماده آلی، مواد مغذی یا میکروب مورد نیاز برای رشد و پرورش گیاهان ندارد. همچنین دارای عناصر مضر مانند آهن و آلومینیوم

است که می‌توانند به سلول‌های گیاهی آسیب برسانند و البته، گران‌ش کمتر[از زمین]، تشعشعات بیشتر و نوسان شدید دما وجود دارد.

اتکین برای غلبه بر این موانع و بهبود کیفیت و حاصلخیزی گرد و غبار ماه، افزونه خاک خاصی را توسعه داد. او با سارا اولیویرا سانتوس دانشجوی دکترا در دانشگاه براون همکاری کرد. سانتوس به او کمک کرد تا مشکلات نگهداری آب و زهکشی گرد و غبار را حل کند.

ترکیبات مخفی: قارچ و کرم

این افزونه اصلاحی خاک که اتکین ایجاد کرد، از دو جزء اصلی تشکیل شده است که شامل قارچ‌های مفید و ورمی‌کمپوست (کرم خاکی و کود آلی) است.

قارچ‌ها که رابطه همزیستی با ریشه‌های گیاه ایجاد می‌کنند، به محافظت از گیاهان در برابر عناصر سمی موجود در گرد و غبار ماه کمک می‌کنند. آنها همچنین توانایی گیاه را در جذب آب و مواد مغذی افزایش می‌دهند.

ورمی‌کمپوست نیز محصول مواد آلی و مواد مغذی را برای گرد و غبار فراهم می‌کند.

ورمی‌کمپوست متشکل از ورمی (کرم خاکی) و کمپوست (کود آلی) به معنای نوعی کود آلی است که از فعالیت کرم خاکی حاصل می‌گردد. بیش از ۲۷۰۰ نوع کرم خاکی در طبیعت وجود دارد. این کرم‌ها با کاوش خاک و تغذیه عناصر موجود در خاک و آمیختن آن با آنزیم‌های موجود در بدن خود، خاک را تازه می‌کنند و قدرت باروری آن را افزایش می‌دهند. همچنین به دلیل جابجایی مداوم در خاک، با ایجاد سوراخ‌های زیاد، راه نفوذ اکسیژن به خاک را آسان می‌کنند.

اتکین می‌گوید که کرم‌های خاکی را می‌توان به ماه برد و با زباله‌های زیستی فضا نوردان مانند ضایعات غذا، لباس و وسایل بهداشتی تغذیه کرد.

اتکین نخود را به عنوان محصول خود انتخاب کرد، زیرا از حبوباتی است که می‌تواند از قارچ‌ها سود ببرد. نخود همچنین غنی از پروتئین است و نسبت به سایر محصولات از آب و نیتروژن کمتری استفاده می‌کنند.

یک پیشرفت بزرگ

اتکین و گروهش موفق شدند بذر نخود را تا ۷۵ درصد در خاک شبیه‌سازی شده ماه پرورش دهند. این خاک شبیه‌سازی شده در واقع مخلوطی است که ترکیب گرد و غبار واقعی ماه را تقلید می‌کند.

این اولین بار است که کسی این کار را انجام می‌دهد و پیامدهای بزرگی برای آینده اکتشافات فضایی دارد.

اتکین می‌گوید که تحقیقاتش می‌تواند فضانوردان را قادر سازد تا غذای خود را در ماه پرورش دهند و وابستگی آنها به منابع از پیش بسته‌بندی شده را کاهش دهد. این امر باعث صرفه‌جویی در هزینه‌ها و منابع و بهبود سلامت و روحیه فضانوردان می‌شود.

با این حال او همچنین به برخی محدودیت‌ها و چالش‌ها اذعان دارد. به عنوان مثال، کشت نخود روی غبار ماه نسبت به خاک زمین بیشتر طول کشید و نشانه‌هایی از استرس را از خود نشان داد.

اتکین می‌گوید که به مطالعه اثرات چندین نسل گیاه و امکان رشد سایر محصولات ادامه خواهد داد.

وی افزود: جدید بودن استفاده از این افزونه خاک آن را برای استفاده در فضا مناسب می‌کند، حال چه در ایستگاه فضایی باشد چه در کره ماه. در نهایت نیز نیاز به مأموریت‌های تأمین مجدد را کاهش می‌دهد.

سرویس خبری: بین الملل

منبع: آی‌ای