

TÌM RA CÁCH TRỒNG CÂY "ĐẼ" RA VÀNG

Tiền không mọc trên cây nhưng vàng thì có thể. Một nhóm nhà khoa học quốc tế đã tìm được cách phát triển và thu hoạch vàng từ các loại cây trồng.

Kỹ thuật khai thác vàng có tên gọi phytomining sử dụng cây cối để chiết xuất các hạt kim loại quý từ đất. Một số loài thực vật được trời phú cho khả năng thẩm hút qua rễ và cô đặc kim loại chẳng hạn như niken, catmi và kẽm ở lá và rễ. Suốt nhiều năm qua, các nhà khoa học đã khám phá ra cách sử dụng những loại cây siêu hấp thụ (hyperaccumulator) này để loại bỏ chất ô nhiễm.

Tuy nhiên, trước đây, giới nghiên cứu chưa từng biết đến loại cây siêu hấp thụ vàng tự nhiên nào. Lí do là vì, vàng không dễ hòa tan trong nước nên cây cối không có bất kỳ cách tự nhiên nào để thẩm hút các hạt kim loại quý này qua rễ của chúng.

"Trong những điều kiện hóa học nhất định, chúng ta có thể tạo ra tính tan cho vàng", Chris Anderson, một chuyên gia địa hóa chất môi trường thuộc Đại học Massey University ở New Zealand, nói.

Các nhà khoa học đã tìm được cách phát triển và thu hoạch vàng từ cây trồng. (Ảnh: Shutterstock) Cách đây 15 năm, ông Anderson lần đầu tiên đã chứng minh có khả năng bắt các cây mù tạt hút vàng từ đất từng qua xử lý hóa chất và có chứa các hạt vàng.

Cơ chế hoạt động của kỹ thuật trên về cơ bản như sau: Tìm một loại cây sinh trưởng nhanh với số lượng lá trên mặt đất nhiều, chẳng hạn như cây mù tạt, cây hoa hướng dương hoặc cây thuốc lá. Trồng các cây đó trên đất có chứa vàng, thậm chí cả trên những đồng chất thải hoặc bãi rác xung quanh các mỏ vàng cũ cũng tốt.

Khai thác vàng theo cách phổ biến hiện nay không thể trích lấy được 100% vàng từ các khoáng chất xung quanh, vì vậy một số vàng nhất định có thể bị lãng phí. Một khi các cây trồng phát triển tới chiều cao tối đa, nhóm nghiên cứu sẽ xử lý đất bằng một chất hóa học làm cho vàng hòa tan. Khi cây bay hơi, kéo hút nước lên và thoát ra ngoài thông qua các lỗ nhỏ trên lá của nó, quá trình này sẽ hút thẩm cả nước chứa vàng từ đất lên và tích tụ trong sinh khối của cây. Sau đó, nhóm nghiên cứu chỉ việc thu hoạch vàng.

Vàng thu được tìm thấy trong thực vật chỉ là các hạt nano. Vì vậy, đây có thể là tiềm năng lớn cho ngành công nghiệp hóa chất, lĩnh vực vốn sử dụng các hạt nano vàng như vật xúc tác cho những phản ứng hóa học.

Ông Anderson nhận định: "Kỹ thuật phytomining vàng sẽ không thay thế các cách khai thác vàng truyền thống. Giá trị của nó nằm ở chỗ giúp xử lý, khắc phục hậu quả của các khu mỏ vàng bị ô nhiễm".

Các hóa chất được sử dụng để hòa tan vàng cũng kích thích cây cối thẩm hút những chất gây ô nhiễm đất như thủy ngân, thạch tín và đồng - những chất gây ô nhiễm phổ biến trong rác thải ở khu mỏ vàng, có thể gây nguy hiểm tiềm tàng cho con người và môi trường.

Ông Anderson hiện đang bắt tay cùng các nhà nghiên cứu ở Indonesia để phát triển một hệ thống chống đỡ dành cho các thợ khai thác vàng thủ công, quy mô nhỏ để sử dụng kỹ thuật mới nhằm giảm sự ô nhiễm thủy ngân từ hoạt động của họ.

Tuy nhiên, một số nhà khoa học cảnh báo, các nguy cơ đối với môi trường đi liền với việc phát triển vàng có thể rất lớn. Xyanua và thiocyanate, những hóa chất độc hại thường được các công ty sử dụng để khiến vàng lộ ra khỏi vỉa đá, chắc chắn phải được dùng để hòa tan các hạt vàng vào nước trong đất. "Bản thân quá trình này đã có thể tạo ra các vấn đề môi trường", J. Scott Angle,

nhà nông học đến từ Đại học Georgia (Mỹ), nhấn mạnh.