

## Máy trồng hành tím chạy bằng năng lượng mặt trời



Ảnh: Máy trồng hành tím chạy bằng năng lượng mặt trời, ảnh: Thanh Hưng

Nhóm tác giả Nguyễn Tâm, Nguyễn Quốc Tiến, Phan Thanh Hưng, sinh viên khoa Kỹ thuật công nghệ, trường đại học Phạm Văn Đồng đã thành công trong việc nghiên cứu, chế tạo ra máy trồng hành tím có chức năng giúp cho người nông dân tiết kiệm được thời gian, giảm chi phí, đem lại lợi ích kinh tế cao, đẩy mạnh sự phát triển kinh tế địa phương.

Chọn vùng canh tác Bình Châu - Bình Sơn, Quảng Ngãi để thực hiện đề tài vì xuất phát từ thực tế đã cho thấy, việc trồng hành tím

tại Quảng Ngãi nói riêng và những nơi khác nói chung thường thực hiện bằng thủ công. Vì thế nhóm đã tính toán kết cấu máy phù hợp với loại hành gieo trồng tại địa phương, sử dụng nguồn năng lượng mặt trời có thể hoạt động tốt, đem lại năng suất gấp nhiều lần so với trồng thủ công.

Đại diện nhóm tác giả, bạn Phan Thanh Hưng cho biết, hạn chế của máy trồng hành tím điện là bộ nguồn cung cấp cho máy không đủ lâu để đáp ứng nhu cầu làm việc lâu dài. Vì vậy, việc nghiên cứu và vận dụng nguồn năng lượng mặt trời cung cấp cho máy để có thể hoạt động làm việc lâu hơn và thuận lợi hơn với giá thành phù hợp là mục tiêu mà nhóm đã hướng tới.

Theo đó, sản phẩm gồm một khung xe bao gồm các thanh hình chữ nhật được gắn với nhau bởi những mối hàn axetilen, hồ quang điện, là phần chịu lực chính của xe cũng là chi tiết trung tâm liên kết các bộ phận khác của máy.

Hệ thống có thể di chuyển nhờ công cụ lái đã được tích hợp trên xe. Các thanh xới đất và đập đất có thể điều chỉnh sao cho phù hợp với địa hình. Bên cạnh đó có thể điều chỉnh tốc độ đối với từng khu vực hoạt động dựa trên role điều chỉnh trên thân xe.

Dưới đây là thông số kỹ thuật của xe: 70 - 65 - 110cm (rộng - cao - dài), xe có trọng lượng là 50kg, gầm xe (tính từ mặt đất lên bộ phận băng tải) là 20 cm.

Nguyên lý hoạt động tóm tắt như sau: bộ phận rơi hành gồm 4 hộp ống dẫn hành đưa xuống rãnh đã được xẻ phía trước ống dẫn. Khi lồng quay, 4 chiếc muỗng của nó sẽ múc hành và sau đó, sẽ đưa hành vào phễu, từ đó hành sẽ được dẫn từ phễu xuống rãnh thông qua ống dẫn. Đồng thời, động cơ xe sau cũng hoạt động di chuyển để thực hiện công đoạn trồng.

Bộ phận xới đất và đập đất: với kết cấu xới đất hình chữ V được làm bằng vật liệu thép dày nên đảm bảo được độ cứng, cũng như độ bền của lưỡi xới. Tiếp đến là lưỡi đập cũng thiết kế theo nguyên tắc chữ V nhưng nằm

hướng xuống dưới tạo nên một đường đi lấp lại những gì lười xói đã làm. Đây là quy luật bù trừ để chúng hỗ trợ cho nhau.

Xe di chuyển với vận tốc trung bình là 0.9km/h và có thể điều chỉnh tốc độ bằng role nếu như điều kiện cho phép. Tương tự, vận tốc lồng mức hành là 52 vòng/phút và cũng có thể điều chỉnh tốc độ trên role đã tích hợp sẵn trên nó.

Nhằm có thể thuận tiện cho việc di chuyển của xe, tránh cồng kềnh, tạo sự thoải mái cho người điều khiển xe và thuận tiện cho việc sạc pin thì nhóm thiết kế tấm pin năng lượng mặt trời ngay phía trên của xe.

Kết quả chạy thử nghiệm cho thấy vận tốc xe đạt tốc độ trung bình là 0.6km/h, vận tốc lồng quay mức hành là 52 vòng/phút. Thời gian sạc đầy pin từ năng lượng mặt trời là từ 6 - 8 giờ, xe có thể chứa tới khoảng 7 => 8kg hành giống. Qua kết quả chạy thử tại vùng canh tác Bình Châu - Bình Sơn, Quảng Ngãi đã cho năng suất 1ha/h.

Đề tài đã đoạt giải khuyến khích tại giải thưởng Sinh viên nghiên cứu khoa học Eureka 2018 do Thành Đoàn TP.HCM tổ chức.

*Nguồn: KHPTO*