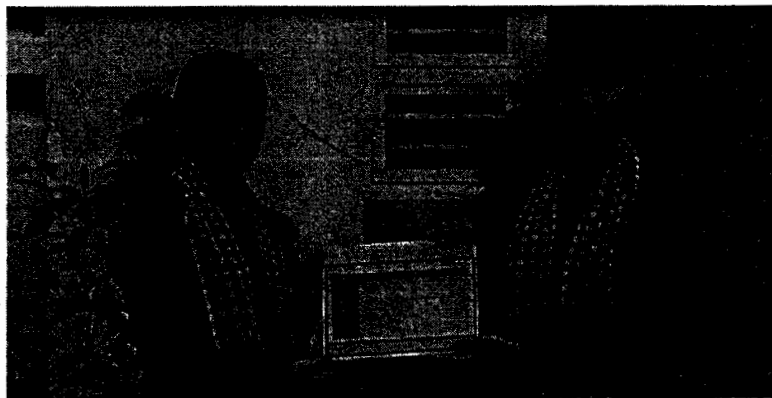


Những ý tưởng bảo vệ môi trường: sáng tạo nhỏ - ý nghĩa lớn

Cùng với sự phát triển kinh tế và đô thị hóa, nhiều hệ lụy về môi trường làm ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống. Bằng kiến thức tiếp thu được trong trường học và tự tìm hiểu thêm, được sự hướng dẫn của thầy cô giáo, nhiều em học sinh đã có những việc làm thiết thực để góp phần bảo vệ môi trường, điển hình là những sáng tạo các sản phẩm, vật dụng trong đời sống thân thiện môi trường.

* Sử dụng dịch chiết lá cây hoa sữa để sản xuất thuốc trừ sâu sinh học

Quan sát thấy cây hoa sữa phát triển mà không bị sâu bệnh tấn công và gây hại, em Nguyễn Thị Ngọc Bích và Nguyễn Thị Mỹ Lệ, học sinh lớp 12C11 trường THPT Võ Trường Toản, huyện Cẩm Mỹ đã tìm hiểu, phát hiện và thử nghiệm được thành phần dịch chiết từ lá của cây hoa sữa có khả năng tiêu diệt sâu tơ hại rau ăn lá.



Em Nguyễn Thị Ngọc Bích và Nguyễn Thị Mỹ Lệ chia sẻ về kết quả hiệu lực tiêu diệt sâu tơ của dịch chiết lá cây hoa sữa

Em Nguyễn Thị Ngọc Bích chia sẻ, những loại cây trồng nói chung và các loại rau ăn lá nói riêng thường bị sâu bệnh tấn công làm ảnh hưởng đến năng suất, chất lượng của nông sản, trong đó, sâu tơ là loại sâu bệnh có mức độ gây hại rất nghiêm trọng, tính kháng thuốc trừ sâu cao, vì thế giảm chất lượng của nông sản.

Để diệt sâu tơ, người nông dân thường dùng thuốc trừ sâu hóa học. Nhưng theo thói quen sản xuất, thuốc hóa học thường bị lạm dụng, thời gian cách ly ngắn khiến sản phẩm rau bán ra thị trường không được an toàn, gây hệ lụy cho môi trường, vật nuôi, hệ sinh thái, đặc biệt là con người với lượng tồn dư của thuốc bảo vệ thực vật hóa học trên rau, ảnh hưởng đến sức khỏe người tiêu dùng.

Nhằm giảm bớt tác động xấu cho cây trồng và môi trường, ngành nông nghiệp đang thực hiện lộ trình từng bước loại bỏ hóa chất độc hại ra khỏi danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng. Đồng thời, tăng dần tỷ lệ sử dụng thuốc bảo vệ thực vật sinh học an toàn với con người và môi trường.

Cây hoa sữa hay còn gọi là mò cua, mò cua (tên khoa học là *Alstonia scholaris*) là một loài thực vật nhiệt đới thường xanh thuộc chi Hoa sữa, họ La bố ma (Apocynaceae). “Quan sát và nhận thấy cây hoa sữa phát triển mà không bị sâu bệnh tấn công và gây hại, chúng em đã tự hỏi liệu trong cây hoa sữa có chứa một loại chất có thể trừ được sâu bệnh và chất này có thể được sử dụng để làm thuốc bảo vệ thực vật được hay không. Để trả lời cho câu hỏi của mình, chúng em đã tự tìm hiểu và thử nghiệm” - Em Nguyễn Thị Ngọc Bích cho biết.

Đầu tiên, Bích và Lệ tiến hành khảo sát sơ bộ khả năng phòng trừ sinh học đối với sâu tơ bằng cách thả 10 lá non của cây hoa sữa và 20 sâu tơ vào hộp đựng thoáng khí. Kết quả, sau khi ăn lá hoa sữa, sâu có một số biểu hiện không bình thường như: di chuyển nhanh bò lên nắp hộp và tìm nơi ẩn nấp, sau 24h đa số sâu tơ hoạt động chậm chạp, cơ thể chuyển màu và chết. Nguyễn Thị Mỹ Lệ cho hay: “sau khi nhận định lá cây hoa sữa có khả năng phòng trừ sâu tơ, chúng em đã mang lá và vỏ cây hoa sữa lên Viện Địa lý Tài nguyên Thành phố Hồ Chí Minh nhờ xác định thành phần của cây hoa sữa.

Kết quả thành phần hóa học của dịch chiết lá cây hoa sữa trồng ở Đồng Nai cho thấy 4 cấu tử Alcaloid được định danh, trong đó 2 cấu tử chiếm tỷ lệ cao là: N4-methylscholaricine (2,38%) và Akuammidine (1,93%). Đồng thời dịch chiết Alcaloid của vỏ cây hoa sữa chứa 7 cấu tử, trong đó N4- methylscholaricine (9,55%) và Isomer of pierinine (8,24%). Từ kết quả đó, tác giả đã lựa chọn dịch chiết lá để thử nghiệm hoạt tính phòng trừ sâu tơ.

Kết quả hiệu lực tiêu diệt sâu tơ của dịch chiết lá cây hoa sữa so với đối chứng methanol là khác nhau và tỷ lệ sâu chết ở các nồng độ có sự khác nhau qua các thời điểm. Ở dịch chiết 15% thì sau 48h xử lý, tỷ lệ sâu chết đạt 40,28%; ở dịch chiết 30% thì sau 48h xử lý thì tỷ lệ sâu chết đạt 83,80%. Nồng độ dịch chiết càng tăng thì tỷ lệ sâu chết càng tăng.

“Kết quả bước đầu cho thấy dịch chiết chứa Alcaloid từ lá cây hoa sữa có ảnh hưởng đến tỷ lệ chết và tính ngán ăn của sâu tơ trong điều kiện phòng thí nghiệm, do đó chúng em kết luận rằng có thể sử dụng dịch chiết chứa Alcaloid từ lá cây hoa sữa để diệt ấu trùng sâu tơ.” – Nguyễn Thị Mỹ Lệ khẳng định.

Với sự phát hiện này, nhóm tác giả mong rằng sẽ cung cấp thêm được nguồn nguyên liệu mới, tạo tiền đề cho các nhà khoa học, các doanh nghiệp có thêm đối tượng nghiên cứu là lá cây hoa sữa để điều chế thuốc trừ sâu sinh học, phục vụ cho sản xuất nhằm ngăn ngừa hiện tượng sâu tơ kháng thuốc, góp phần bảo vệ môi trường, bảo vệ sức khỏe người tiêu dùng.

*** Hệ thống phun thuốc đa năng sử dụng năng lượng mặt trời**

Giải pháp “Hệ thống phun thuốc đa năng sử dụng năng lượng mặt trời” của nhóm học sinh Trương Văn Khang, Nguyễn Thanh Duy, trường THCS Xuân Mỹ, huyện Cẩm Mỹ, không chỉ giúp giảm lượng điện năng tiêu thụ và còn nhằm giảm

bớt lượng thuốc bảo vệ thực vật phát tán ra môi trường. Đây là giải pháp đạt giải Nhì cuộc thi Sáng tạo thanh thiếu niên nhi đồng tỉnh Đồng Nai năm 2019.

Sản phẩm Hệ thống phun thuốc đa năng sử dụng năng lượng mặt trời có cấu tạo gồm: máy bơm 12VDC, tấm pin năng lượng mặt trời, bình ắc quy, mạch sạc cho ắc quy, bộ điều chỉnh tốc độ máy bơm, cần phun thuốc và ống dẫn.

Tấm pin mặt trời có nhiệm vụ biến đổi quang năng thành điện năng thông qua mạch sạc nạp điện cho ắc quy. Nguồn điện từ ắc quy được cung cấp trực tiếp đến máy bơm 12VDC thông qua jack cắm lấy nguồn, cung cấp nguồn điện cho máy bơm hoạt động, tạo ra áp lực nước lớn nhất khoảng 0.55Mpa. Chiều cao cột nước có thể đạt 5m, dùng để phun thuốc. Thông qua dimmer, người sử dụng có thể điều chỉnh được áp lực của bơm cho phù hợp với việc phun thuốc của mình. Bơm cũng có tính năng tự động tắt, mở thông qua role tăng áp hay còn gọi là công tắc áp lực. Khi phun thuốc có dòng nước chạy qua, máy bơm sẽ tự mở. Khi dừng phun thuốc không có dòng nước chạy qua, máy bơm sẽ tự tắt, giúp giảm lượng điện năng tiêu thụ và còn nhằm giảm lượng thuốc cần phun giúp tiết kiệm chi phí, giảm bớt lượng thuốc bảo vệ thực vật phát tán ra môi trường, gây ô nhiễm môi trường.

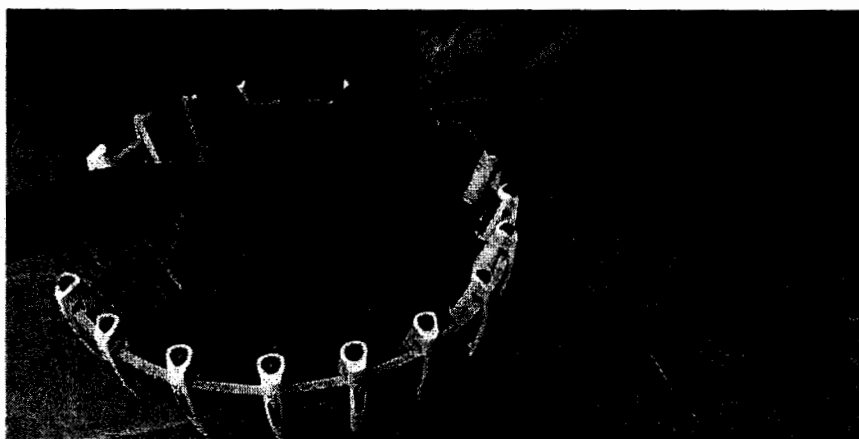
Em Trương Văn Khang chia sẻ, sản phẩm có giá thành thấp, dễ dàng lắp đặt và di chuyển. Dung tích bình chứa thuốc linh hoạt, giúp nâng cao năng suất lao động. Ngoài ra, khi không sử dụng phun thuốc, sản phẩm có thể dùng phần điện năng tích trữ được vào sinh hoạt hàng ngày như chạy quạt 12V-15W (được khoảng 7 giờ), thắp sáng đèn Led 12V – 20W (khoảng 5 giờ), nghe radio...ở những vùng chưa có điện lưới.

*** Sản phẩm thân thiện với môi trường**

Trong quá trình nghiên cứu, khám phá khoa học tự nhiên, phát hiện trong nước thải ở đồng ruộng có một lượng lớn bùn tích chứa nhiều vi sinh vật mang

điện tích, các học sinh trường THCS Thạnh Phú, huyện Vĩnh Cửu gồm: Nguyễn Đỗ Bá Phát, Nguyễn Tấn Phát và Võ Thị Bích Trâm đã nảy sinh ý tưởng thực hiện “Mô hình trồng cây thủy sinh tạo ra dòng điện sinh học giảm ô nhiễm môi trường”.

Giải pháp đã dùng cây dương xỉ để lọc nước giảm ô nhiễm môi trường và sử dụng nước bẩn đã được lọc để phục vụ cho người dân tưới cây nông nghiệp, đồng thời tận dụng nguồn nước bẩn có sẵn trong tự nhiên để tạo ra nguồn điện sinh học dùng để thắp sáng.



Sản phẩm than sinh học từ quả bàng khô được sử dụng để trồng lan

Nhóm học sinh Hoàng Tuấn Khoa, Hoàng Thu Hoài (trường Tiểu học Nam Cát Tiên, huyện Tân Phú) lại có ý tưởng làm than sinh học từ quả bàng. Cụ thể, nhóm đã thu gom những quả bàng khô rồi tận dụng những vỏ hộp sữa bằng thiếc đã qua sử dụng để bỏ quả bàng vào. Trên nắp hộp có đục 1 lỗ thông khí. Sau đó lần lượt xếp các lon vào lò lần lượt 1 lớp lon đựng quả bàng khô rồi đến 1 lớp trấu và tiến hành nung. Sau 3-5 tiếng thì thu được than. Số than này được sử dụng để trồng lan. Ưu điểm của than sinh học từ quả bàng là than dễ dàng hấp thu được chất dinh dưỡng, kích thích vừa phải rất phù hợp với chậu trồng hoa lan và có tính thẩm mỹ cao.

Ông Vy Văn Vũ, Chủ tịch Liên hiệp các Hội Khoa học kỹ thuật tỉnh cho biết, năm nay, lĩnh vực môi trường thu hút sự tham gia của nhiều học sinh với 34 giải pháp tham gia ở lĩnh vực “Sản phẩm thân thiện với môi trường” và 53 giải pháp tham gia ở lĩnh vực “Các giải pháp khoa học kỹ thuật ứng phó với biến đổi khí hậu, bảo vệ môi trường và phát triển kinh tế. Các em đã biết sử dụng những hiểu biết của mình đưa khoa học công nghệ áp dụng trong cuộc sống để tạo ra những sản phẩm thân thiện với môi trường, dùng cho học tập, phục vụ cuộc sống./.