

Giới thiệu kết quả nghiên cứu KH&CN tại TP.HCM

✧ VÂN NGUYỄN

Theo Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 5 năm qua, gỗ rừng trồng cung cấp 80% nguyên liệu làm dăm gỗ xuất khẩu. Việc chế biến, sản xuất dăm gỗ xuất khẩu phải qua khâu bóc vỏ gỗ, được thực hiện tại nơi khai thác hoặc tại công ty chế biến dăm gỗ, nơi mà việc bóc vỏ bằng máy đang dần chiếm ưu thế nhờ giảm được thời gian sản xuất và hạ giá thành sản phẩm.

Qua khảo sát các loại máy bóc vỏ gỗ, các tác giả đã lựa chọn nghiên cứu thiết kế máy bóc vỏ gỗ theo nguyên lý trục quay kiểu một trục, sử dụng động cơ nổ, có kết cấu nhỏ gọn, phù hợp với nhu cầu bóc vỏ gỗ phân tán, năng suất 4,2 tấn/giờ, độ sạch trên 90%, độ sót 1%.

Máy có khoang làm việc (khoang chứa) hình chữ nhật, đáy được chế tạo bằng những tấm thép có khe, gấn chéo. Phía dưới bố trí trục bóc vỏ có gắn các vấu bóc. Trong quá trình làm việc, các vấu bóc sẽ đi qua khe của các tấm chéo ở đáy khoang chứa, va đập

Nghiên cứu chế tạo máy bóc vỏ gỗ

Chủ nhiệm đề tài: **KS. Trần Văn Khu**

Cơ quan chủ trì: *Phân viện Cơ điện Nông nghiệp và Công nghệ Sau thu hoạch*

Năm hoàn thành: 2015

Cơ quan quản lý: *Sở Khoa học và Công nghệ TP. HCM*

vào các cây gỗ ở trong thùng, đồng thời làm các cây gỗ va đập vào nhau và xáo trộn ở trong thùng. Dưới tác động va đập của các vấu bóc cùng với sự va đập của các cây gỗ với nhau, vỏ cây gỗ sẽ được bóc.

Ưu điểm của máy là có thể bóc được cả phần ngọn còn nhiều cành. Máy có thể vận hành theo từng mẻ hoặc liên tục, bóc được vỏ gỗ và cả vỏ lụa sát lõi gỗ, giúp cho quá trình băm và sàng phân loại không bị tắc kẹt, năng cao năng suất, giảm chi phí nhân công.

Theo tính toán của nhóm nghiên cứu, sử dụng máy bóc vỏ gỗ mang lại lợi

nhuận hơn 760 ngàn đồng/ngày (khi bóc phần cành ngọn cây) và gần 1,1 triệu đồng/ngày (khi bóc phần thân cây gỗ tròn) so với bóc thủ công; nếu đầu tư máy bóc vỏ gỗ (giá khoảng 150 triệu đồng), thời gian thu hồi vốn là 1,7 năm, đồng thời sẽ chủ động được nguồn gỗ nguyên liệu cho dây chuyền băm, tăng thu nhập nhờ giảm chi phí sản xuất, giảm chi phí nhập khẩu máy. Máy bóc vỏ gỗ đã được ứng dụng vào sản xuất tại Công ty TNHH TM Trường Anh Toán (Đồng Nai) giúp giải quyết tình trạng thiếu nhân công lao động, đáp ứng khâu bóc vỏ gỗ để công ty hoạt động ổn định.

Trên thế giới, nhiều nghiên cứu đã khẳng định việc thiếu I-ốt sẽ gây ra các rối loạn về thể chất và tâm thần. Tại Việt Nam, năm 2005, sau 10 năm triển khai chương trình vận động toàn dân dùng muối I-ốt, chỉ số I-ốt niệu trung vị đạt từ 10µg/dl trở lên. Tuy nhiên, từ năm 2006, khi việc phòng chống các rối loạn do thiếu I-ốt không còn là chương trình mục tiêu quốc gia mà chỉ còn là hoạt động thường xuyên của ngành y tế, tình trạng thiếu hụt I-ốt gia tăng trở lại. Mức I-ốt niệu trung vị toàn quốc năm 2008 là 8,31µg/dl, thấp hơn khoảng an toàn cần có (10-19,91µg/dl). Riêng tại TP. HCM, từ 2007-2010, tỷ lệ hộ gia đình sử dụng muối I-ốt luôn thấp hơn 65% và I-ốt niệu trung

Nghiên cứu bổ sung I-ốt vào hạt nêm, góp phần cải thiện tình trạng thiếu hụt I-ốt trong cộng đồng

Chủ nhiệm đề tài: **BSCKII. Đỗ Thị Ngọc Diệp**

Cơ quan chủ trì: *Trung tâm Dinh dưỡng TP. HCM*

Năm hoàn thành: 2015

Cơ quan quản lý: *Sở Khoa học và Công nghệ TP. HCM*

vị là 7,21µg/dl. Hiện nay, người dân sử dụng nhiều loại gia vị mặn khác nhau ngoài muối để chế biến thức ăn (như hạt nêm không có I-ốt) là một trong những nguyên nhân khiến cho tình trạng thiếu hụt I-ốt gia tăng trở lại.

Nhóm nghiên cứu đã tiến hành thiết kế công thức, xây dựng thông số quy trình

công nghệ và tiêu chuẩn sản phẩm hạt nêm bổ sung I-ốt; xác định thời hạn sử dụng sản phẩm hạt nêm I-ốt; đánh giá hiệu quả sử dụng hạt nêm I-ốt nhằm giúp phòng chống các rối loạn do thiếu hụt I-ốt cho cộng đồng.

Theo đó, đề tài đã nghiên cứu và xác định công thức bổ sung 10g KIO₃/100

kg nguyên liệu (tương đương 59,3 mg I-ốt/kg hạt nêm). Đánh giá hiệu quả sử dụng hạt nêm bổ sung I-ốt trên người trưởng thành cho thấy có sự gia tăng I-ốt niệu 24 giờ có ý nghĩa phòng bệnh trên người sử dụng hạt nêm bổ sung I-ốt (trung bình $320,6 \pm 42,3 \mu\text{g}/24 \text{ giờ}$), cao hơn 2,3 lần so với sử dụng hạt nêm không I-ốt (trung bình $131,5 \pm 42,3 \mu\text{g}/24 \text{ giờ}$).

Đề tài cũng xây dựng thành công quy

trình sản xuất hạt nêm I-ốt với công suất 450 kg/giờ. Mẫu sản phẩm của đề tài là hạt nêm I-ốt Ba Miền, đựng trong bao bì màng nhôm phức hợp; hạt khô, rời, màu vàng sáng, kích thước hạt 2-4 mm; hàm lượng I-ốt 10-20 ppm, độ ẩm < 2 %; vi sinh, kim loại nặng đáp ứng quy định số 46/2007/QĐ-BYT. Về hạn sử dụng của sản phẩm, sau 16 tháng ở điều kiện thường (nhiệt độ trung bình 280C), mẫu sản phẩm vẫn đảm bảo về chất lượng cảm quan, độ ẩm,

hàm lượng I-ốt và chỉ tiêu vi sinh. Theo nhóm nghiên cứu, lượng hạt nêm Ba Miền bổ sung I-ốt theo công thức của đề tài được khuyến cáo tiêu thụ 10 g/ngày/người, đảm bảo cung cấp đủ lượng I-ốt và natri khuyến nghị về dinh dưỡng của Bộ Y tế. Kết quả nghiên cứu của đề tài đã sẵn sàng để triển khai sản xuất rộng rãi, cho sản phẩm có giá trị chăm sóc sức khỏe, đáp ứng nhu cầu thực tế trong việc cải thiện tình trạng thiếu hụt I-ốt trong cộng đồng.

Gần đây số người mắc bệnh gan ở Việt Nam ngày càng tăng do tình trạng lạm dụng rượu bia, hút thuốc lá, tăng tỷ lệ bệnh nhân đái tháo đường type 2, thực phẩm nhiễm hóa chất/chất bảo quản... Những bệnh về gan thường gặp là gan nhiễm mỡ, viêm gan có thể tiến triển thành xơ gan, ung thư gan. Xu hướng chung hiện nay là tìm kiếm và sử dụng các loại thuốc có nguồn gốc thảo dược để giúp bảo vệ gan trong giai đoạn sớm, điều trị bệnh gan kịp thời vì tính an toàn và có thể sử dụng thường xuyên, lâu dài.

Đề tài được thực hiện nhằm xây dựng quy trình sàng lọc tác dụng bảo vệ tế bào gan của cao toàn phần, cao ethyl acetat, hoạt chất isoquercitrin từ lá chùm ngây; cao toàn phần, cao ethyl acetat, hoạt chất curcumin từ củ nghệ trên dòng tế bào HepG2 để phòng ngừa một số rối loạn chức năng gan gây ra do rượu, glucose nồng độ cao, acid béo, CCl4.

Kết quả, đề tài đã hoạt hóa dòng tế bào gan HepG2 đạt yêu cầu về đặc điểm hình thái, tốc độ tăng trưởng, sau đó cấy chuyển, lưu giữ tế bào trong trong bình niơ lỏng để phục vụ cho các thí nghiệm sau này. Đề tài cũng tiêu chuẩn hóa nguyên liệu lá chùm ngây và củ nghệ; sau đó chiết xuất cao cồn 70%, cao ethyl acetat từ hai dược liệu này và xây dựng tiêu chuẩn kiểm nghiệm cho cao dùng trong thí nghiệm sàng lọc tác dụng bảo vệ tế bào gan.

Đề tài đã xây dựng được 4 quy trình mô phỏng một số tình trạng rối loạn chức

Sử dụng dòng tế bào HepG2 sàng lọc tác dụng bảo vệ tế bào gan của lá chùm ngây (*Moringa oleifera* Lam.) và củ nghệ (*Curcuma longa*)

Chủ nhiệm đề tài: **TS. Đỗ Thị Hồng Tươi, ThS. Dương Thị Mộng Ngọc**

Cơ quan chủ trì: Trung tâm Khoa học và Công nghệ Dược Sài Gòn

Năm hoàn thành: 2015

Cơ quan quản lý: Sở Khoa học và Công nghệ TP. HCM

năng gan trên dòng tế bào HepG2 với CCl4, acid béo, rượu, glucose; đánh giá mức độ tổn thương tế bào (giảm tỷ lệ tế bào sống, tăng tích lũy lipid, giảm hàm lượng glutathione-GSH nội bào, gây hoại tử tế bào, tăng phóng thích lactat dehydrogenase-LDH ngoại bào, hoạt hóa apoptosis tăng % ADN phân mảnh); sàng lọc tác dụng bảo vệ tế bào gan của các mẫu thử dược liệu củ nghệ và lá chùm ngây trên 4 quy trình đã xây dựng.

Theo đó, cao cồn 70%, cao ethyl acetat, isoquercitrin từ lá chùm ngây có tác dụng phòng ngừa sự ức chế tăng trưởng tế bào; tăng lượng GSH nội bào; ngăn hoại tử và apoptosis, giảm LDH ngoại bào và % ADN phân mảnh. Tác dụng bảo vệ tế bào gan thể hiện tốt ở mẫu isoquercitrin 5 $\mu\text{g}/\text{ml}$, cao ethyl acetat lá chùm ngây 42,3 $\mu\text{g}/\text{ml}$ và cao cồn 70% từ lá chùm ngây 257,73 $\mu\text{g}/\text{ml}$.

Cao cồn 70%, cao ethyl acetat, curcumin từ củ nghệ có tác dụng phòng ngừa sự ức chế tăng trưởng tế bào, chống oxy hóa, tăng lượng GSH nội bào, giảm tăng sinh các gốc tự do, ngăn hoại tử và apoptosis, giảm LDH ngoại bào và %

ADN phân mảnh. Tác dụng bảo vệ gan HepG2 thể hiện tốt ở mẫu curcumin 5 hoặc 10 $\mu\text{g}/\text{ml}$, cao ethyl acetat nghệ 19,0 hoặc 37,9 $\mu\text{g}/\text{ml}$, cao cồn 70% từ củ nghệ 54,4 hoặc 108,7 $\mu\text{g}/\text{ml}$.

Như vậy, có thể thấy, với cùng 1 hàm lượng curcumin hoặc isoquercitrin, tác dụng bảo vệ tế bào gan của curcumin hoặc isoquercitrin tốt hơn cao ethyl acetat và cao cồn 70% từ dược liệu tương ứng. Đối với cả 2 dược liệu, tác dụng của cao ethyl acetat và cao cồn 70% khác biệt không đáng kể. Từ đó gợi ý isoquercitrin hoặc curcumin lần lượt là một trong những hoạt chất quyết định tác dụng bảo vệ gan của lá chùm ngây và củ nghệ; có thể dùng cao cồn 70% hoặc với dung môi phân cực trung bình của 2 dược liệu để phát triển thuốc phòng và điều trị bệnh về gan nói chung hoặc bệnh gan trên bệnh nhân nghiện rượu, bệnh nhân đái tháo đường hoặc rối loạn lipid huyết nói riêng. Kết quả nghiên cứu góp phần làm phong phú thuốc phòng và điều trị bệnh gan, giảm kinh phí điều trị và tăng giá trị của dược liệu chùm ngây và củ nghệ. □