

THÔNG TIN CHUNG ĐỀ TÀI KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CẤP BỘ

| 1. TÊN ĐỀ TÀI: Nghiên cứu chiết tách một số hợp chất có hoạt tính sinh học từ phế liệu quả cacao định hướng ứng dụng trong sản xuất thực phẩm chức năng | | 2. MÃ SỐ <p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">B2019-TSN-07</p> | | |
|--|---|--|--|--------|
| 3. LĨNH VỰC NGHIÊN CỨU Khoa học Tự nhiên <input type="checkbox"/> Khoa học Kỹ thuật và Công nghệ <input checked="" type="checkbox"/> Khoa học Y, dược <input type="checkbox"/> Khoa học Nông nghiệp <input type="checkbox"/> Khoa học Xã hội <input type="checkbox"/> Khoa học Nhân văn <input type="checkbox"/> | | 4. LOẠI HÌNH NGHIÊN CỨU Cơ bản Ứng dụng Triển khai <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | | |
| 5. THỜI GIAN THỰC HIỆN <p style="text-align: center;">Từ tháng 01 năm 2019 đến tháng 12 năm 2020</p> | | | | |
| 6. TỔ CHỨC CHỦ TRÌ ĐỀ TÀI Tên tổ chức chủ trì: Trường Đại học Nha Trang Điện thoại: 0258.3831149 Fax: 0258.3831147 E-mail: dhnt@ntu.edu.vn Địa chỉ: 02 Nguyễn Đình Chiểu, Nha Trang, Khánh Hoà Họ và tên thủ trưởng tổ chức chủ trì: PGS.TS Trang Sĩ Trung | | | | |
| 7. CHỦ NHIỆM ĐỀ TÀI Họ và tên: Nguyễn Văn Tặng Học vị: Tiến sĩ Chức danh khoa học: Giảng viên Năm sinh: 1979 Địa chỉ cơ quan: 02 Nguyễn Đình Chiểu, Nha Trang, Khánh Hoà Điện thoại cơ quan: 0258.3831149 Điện thoại di động: 0905 228671 Fax: 0258.3831147 E-mail: tangnv@ntu.edu.vn | | | | |
| 8. NHỮNG THÀNH VIÊN THAM GIA NGHIÊN CỨU ĐỀ TÀI | | | | |
| TT | Họ và tên | Đơn vị công tác và lĩnh vực chuyên môn | Nội dung nghiên cứu cụ thể được giao | Chữ ký |
| 1. | TS. Nguyễn Văn Tặng (Chủ nhiệm đề tài) | Khoa Công nghệ Thực phẩm – Trường Đại học Nha Trang; Khoa học và Công nghệ Thực phẩm | <ul style="list-style-type: none"> - Quản lý chung đề tài - Nghiên cứu chiết tách hợp chất phenolics từ vỏ quả cacao định hướng ứng dụng trong sản xuất thực phẩm chức năng. - Nghiên cứu chiết tách hợp chất alkaloids từ vỏ quả cacao định hướng ứng dụng trong sản xuất thực phẩm chức năng. | |

| | | | | |
|----|---|---|---|--|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu chiết tách hợp chất saponins từ vỏ quả cacao định hướng ứng dụng trong sản xuất thực phẩm chức năng. - Nghiên cứu tinh chế và xác định cấu trúc một số hoạt chất chính nhóm phenolics, alkaloids và saponins. | |
| 2. | TS. Trần Thị Mỹ Hạnh (Thư ký đề tài) | Khoa Công nghệ Thực phẩm – Trường Đại học Nha Trang; Công nghệ Chế biến Thủy sản | <ul style="list-style-type: none"> - Thư ký đề tài - Nghiên cứu chiết tách hợp chất phenolics từ vỏ quả cacao định hướng ứng dụng trong sản xuất thực phẩm chức năng. | |
| 3. | TS. Nguyễn Văn Hòa (Thành viên chính) | Khoa Công nghệ Thực phẩm – Trường Đại học Nha Trang; Công nghệ Hóa học | <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu chiết tách hợp chất alkaloids từ vỏ quả cacao định hướng ứng dụng trong sản xuất thực phẩm chức năng. | |
| 4. | PGS.TS. Huỳnh Nguyễn Duy Bảo (Thành viên chính) | Khoa Công nghệ Thực phẩm – Trường Đại học Nha Trang; Công nghệ Chế biến Thủy sản | <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu chiết tách hợp chất phenolics từ vỏ quả cacao định hướng ứng dụng trong sản xuất thực phẩm chức năng. | |
| 5. | TS. Trần Ngọc Lệ (Thành viên chính) | Trung tâm Thí nghiệm Thực hành – Trường Đại học Nha Trang; Công nghệ Hóa học | <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu chiết tách hợp chất saponins từ vỏ quả cacao định hướng ứng dụng trong sản xuất thực phẩm chức năng. | |
| 6. | TS. Khổng Trung Thắng (Thành viên chính) | Khoa Công nghệ Thực phẩm – Trường Đại học Nha Trang; Công nghệ chế biến thủy sản | <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu chiết tách hợp chất alkaloids từ vỏ quả cacao định hướng ứng dụng trong sản xuất thực phẩm chức năng. | |
| 7. | TS. Nguyễn Hữu Nghĩa (Thành viên chính) | Khoa Cơ khí – Trường Đại học Nha Trang; Công nghệ Kỹ thuật Nhiệt | <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu chiết tách hợp chất saponins từ vỏ quả cacao định hướng ứng dụng trong sản xuất thực phẩm chức năng. | |
| 8. | ThS. Trần Thanh Giang (Thành viên) | Khoa Công nghệ Thực phẩm – Trường Đại học Nha Trang; Công nghệ Thực phẩm | <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu chiết tách hợp chất alkaloids từ vỏ quả cacao định hướng ứng dụng trong sản xuất thực phẩm chức năng. | |
| 9. | KS. Phạm Thị Diệu (Học viên cao học, Thành viên) | Khoa Công nghệ Thực phẩm – Trường Đại học Nha Trang; Công nghệ Thực | <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu chiết tách hợp chất alkaloids từ vỏ quả cacao định hướng ứng dụng trong sản xuất thực phẩm chức | |

| | | | |
|-----|-----------------------------------|--|--|
| | | phẩm | năng. |
| 10. | TS. Đỗ Lê Hữu Nam (Thành viên) | Khoa Công nghệ Thực phẩm – Trường Đại học Nha Trang; Công nghệ Thực phẩm | - Nghiên cứu chiết tách hợp chất phenolics từ vỏ quả cacao định hướng ứng dụng trong sản xuất thực phẩm chức năng. |

9. ĐƠN VỊ PHỐI HỢP CHÍNH

| Tên đơn vị trong và ngoài nước | Nội dung phối hợp nghiên cứu | Họ và tên người đại diện đơn vị |
|---|--|----------------------------------|
| Công ty TNHH Cacao Nam Trường Sơn; 107 Tân Tiến, xã EaNa, huyện Krông Ana, tỉnh Đắk Lắk | Phối hợp thực hiện đề tài và nhận chuyển giao ứng dụng các kết quả nghiên cứu của đề tài | Ông Trương Ngọc Quang (Giám đốc) |

10. MỤC TIÊU ĐỀ TÀI

10.1. Mục tiêu chung:

Xây dựng được quy trình chiết tách các hoạt chất sinh học nhóm phenolics, alkaloids và saponins từ phế liệu quả cacao định hướng ứng dụng trong sản xuất thực phẩm chức năng.

10.2. Mục tiêu cụ thể:

Xây dựng được quy trình chiết tách một số hợp chất có hoạt tính sinh học từ phế liệu quả cacao bao gồm:

- Xây dựng được quy trình chiết tách hoạt chất sinh học nhóm phenolics từ vỏ quả cacao định hướng ứng dụng trong sản xuất thực phẩm chức năng.
- Xây dựng được quy trình chiết tách hoạt chất sinh học nhóm alkaloids từ vỏ quả cacao định hướng ứng dụng trong sản xuất thực phẩm chức năng.
- Xây dựng được quy trình chiết tách hoạt chất sinh học nhóm saponins từ vỏ quả cacao định hướng ứng dụng trong sản xuất thực phẩm chức năng.

11. ĐỐI TƯỢNG, PHẠM VI NGHIÊN CỨU

11.1. Đối tượng nghiên cứu

Các hoạt chất sinh học nhóm phenolics, alkaloids và saponins từ phế liệu quả cacao định hướng ứng dụng trong công nghiệp sản xuất thực phẩm chức năng.

11.2. Phạm vi nghiên cứu

Đề tài tập trung vào nghiên cứu 02 nội dung chính, bao gồm:

Một là: Nghiên cứu chiết tách một số hợp chất có hoạt tính sinh học từ phế liệu quả cacao, bao gồm:

- Quy trình chiết tách hợp chất phenolics từ vỏ quả cacao định hướng ứng dụng trong sản xuất thực phẩm chức năng.
- Quy trình chiết tách hợp chất alkaloids từ vỏ quả cacao định hướng ứng dụng trong sản xuất thực phẩm chức năng.
- Quy trình chiết tách hợp chất saponins từ vỏ quả cacao định hướng ứng dụng trong sản xuất thực phẩm chức năng.

Hai là: Nghiên cứu tinh chế một số hoạt chất chính và đánh giá hoạt tính sinh học của chúng *in vitro*.

Đề tài nghiên cứu sẽ triển khai thực hiện các nội dung tại Trường Đại học Nha Trang từ tháng 03 năm 2019 đến tháng 02 năm 2021.

| 12. SẢN PHẨM | | | |
|---|---|-----------------|---|
| Stt | Tên sản phẩm | Số lượng | Yêu cầu chất lượng sản phẩm |
| I | Sản phẩm khoa học (Các công trình khoa học sẽ được công bố: sách, bài báo khoa học...) | | |
| 1.1 | Bài báo khoa học | 01 | Đăng trên tạp chí trong nước |
| 1.1 | Bài báo khoa học | 02 | Đăng trên tạp chí quốc tế trong danh mục ISI |
| II | Sản phẩm đào tạo (Cử nhân, Thạc sĩ, Tiến sĩ,...) | | |
| 2.1 | Thạc sĩ | 01 | Bảo vệ thành công luận văn thạc sĩ (Học viên cao học Phạm Thị Diệu) |
| III | Sản phẩm ứng dụng | | |
| 3.1 | Quy trình công nghệ chiết tách hợp chất phenolics từ vỏ quả cacao. | 01 | Thuyết minh đầy đủ các thông số của quy trình |
| 3.2 | Quy trình công nghệ chiết tách hợp chất alkaloids từ vỏ quả cacao. | 01 | Thuyết minh đầy đủ các thông số của quy trình |
| 3.3 | Quy trình công nghệ chiết tách hợp chất saponins từ vỏ quả cacao. | 01 | Thuyết minh đầy đủ các thông số của quy trình |
| 3.4 | Hồ sơ xác định cấu trúc hoạt chất của 3 hợp chất đại diện cho 3 nhóm | 01 | Trình bày đầy đủ tên, hàm lượng và cấu trúc hóa học của một số hoạt chất chính nhóm phenolics, alkaloids và saponins |
| 3.5 | Chế phẩm giàu hợp chất phenolics từ vỏ quả cacao. | 0,5 kg | Độ ẩm $\leq 5\%$, độ hòa tan trong nước tối thiểu 70%, hàm lượng phenolics tổng số tối thiểu tương đương 50 mg acid gallic/g mẫu khô |
| 3.6 | Chế phẩm giàu hợp chất alkaloids từ vỏ quả cacao. | 0,5 kg | Độ ẩm $\leq 5\%$, độ hòa tan trong nước tối thiểu 70%, hàm lượng alkaloids tổng số tối thiểu tương đương 30 mg atropine/g mẫu khô |
| 3.7 | Chế phẩm giàu hợp chất saponins từ vỏ quả cacao. | 0,5 kg | Độ ẩm $\leq 5\%$, độ hòa tan trong nước tối thiểu 70%, hàm lượng saponins tổng số tối thiểu tương đương 100 mg escin/g mẫu khô |
| 3.8 | Báo cáo tổng kết đề tài | 01 | Tổng kết đầy đủ các nội dung nghiên cứu của đề tài theo quy định |
| 13. PHƯƠNG THỨC CHUYỂN GIAO KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ ĐỊA CHỈ ỨNG DỤNG | | | |
| 13.1. Phương thức chuyển giao | | | |
| Kết quả của đề tài nghiên cứu có thể được chuyển giao công nghệ trọn gói, chuyển giao công nghệ có đào tạo hoặc chuyển giao theo hình thức liên kết với doanh nghiệp để sản xuất. | | | |
| 13.2. Địa chỉ ứng dụng | | | |
| Các công ty chế biến thực phẩm và các công ty sản xuất thực phẩm chức năng trong cả nước. | | | |
| 14. TÁC ĐỘNG VÀ LỢI ÍCH MANG LẠI CỦA KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU | | | |
| 14.1. Đối với lĩnh vực giáo dục và đào tạo | | | |
| Thực hiện đề tài nghiên cứu sẽ góp phần nâng cao năng lực đào tạo và nghiên cứu của Trường Đại học Nha | | | |

Trang, cụ thể:

- Đội ngũ cán bộ giảng dạy tham gia đề tài nghiên cứu sẽ được nâng cao trình độ về chiết tách và ứng dụng các hợp chất tự nhiên có hoạt tính sinh học, về phát triển các sản phẩm giá trị gia tăng từ phế liệu trong chế biến thực phẩm.
- Sinh viên các bậc đại học và sau đại học có cơ hội tốt để thực hiện đề án tốt nghiệp và luận văn tốt nghiệp.
- Báo cáo kết quả đề tài nghiên cứu và các bài báo khoa học sẽ là những nguồn tài liệu tham khảo chuyên sâu trong đào tạo và nghiên cứu.

14.2. Đối với lĩnh vực khoa học và công nghệ có liên quan

Kết quả nghiên cứu của đề tài sẽ góp phần làm phong phú thêm kiến thức về phát triển sản phẩm giá trị gia tăng từ phế liệu trong chế biến thực phẩm nói chung, chế biến cacao nói riêng. Đây là nguồn tài liệu chuyên môn cho các nhà nghiên cứu, nhà sản xuất, cán bộ giảng dạy, nghiên cứu sinh, sinh viên đại học và cao học tham khảo trong học tập, đào tạo, nghiên cứu và sản xuất.

14.3. Đối với phát triển kinh tế-xã hội

Đề tài nghiên cứu thành công có thể ứng dụng trong sản xuất các sản phẩm giá trị gia tăng từ phế liệu chế biến cacao, góp phần tạo ra những sản phẩm mới phục vụ người tiêu dùng trong nước. Đồng thời, việc tận dụng hiệu quả nguồn phế liệu từ chế biến cacao sẽ góp phần gia tăng giá trị sử dụng cho cacao, nâng cao giá trị kinh tế cho cây cacao, thúc đẩy ngành trồng và chế biến cacao ở trong nước phát triển.

14.4. Đối với tổ chức chủ trì và các cơ sở ứng dụng kết quả nghiên cứu

Thực hiện đề tài nghiên cứu sẽ nâng cao năng lực nghiên cứu khoa học của giảng viên, sinh viên đại học và sau đại học có cơ hội tiếp cận đề tài để thực hiện đề án, luận văn tốt nghiệp. Đề tài nghiên cứu thành công sẽ tạo uy tín cho Trường Đại học Nha Trang và cán bộ khoa học, giảng viên của Trường. Đồng thời, đề tài cũng tạo cơ hội kết nối giữa Nhà trường với các công ty, doanh nghiệp chế biến và sản xuất thực phẩm thông qua các hoạt động trao đổi, hợp tác và chuyển giao công nghệ từ kết quả nghiên cứu của đề tài.

15. KINH PHÍ THỰC HIỆN ĐỀ TÀI VÀ NGUỒN KINH PHÍ

Kinh phí thực hiện đề tài: 800,000 triệu đồng

Trong đó:

Ngân sách Nhà nước: 800,000 triệu đồng

Các nguồn khác: 0 triệu đồng