

KHOA HÓA VÀ MÔI TRƯỜNG

MỤC LỤC

1. NGHIÊN CỨU SỬ DỤNG QUẶNG SẮT TỰ NHIÊN TẠI SÓC SƠN - HÀ NỘI LÀM XÚC TÁC DỊ THỂ CHO QUY TRÌNH KIỂU FENTON ĐỂ XỬ LÝ NƯỚC THẢI DỆT NHUỘM	5
2. ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI DỆT NHUỘM CỦA THAN SINH HỌC TỪ BÃ MÍA	6
3. NGHIÊN CỨU XỬ LÝ Ô NHIỄM KIM LOẠI BẰNG THAN SINH HỌC BIẾN TÍNH TỪ GÁO DỪA	7
4. NGHIÊN CỨU SẢN XUẤT VẬT LIỆU NANO TỪ RÁC THẢI NÔNG NGHIỆP	8
5. NGHIÊN CỨU XỬ LÝ ĐẤT NHIỄM MẶN BẰNG THAN HOẠT TÍNH VÀ VI SINH VẬT VÀ ỨNG DỤNG MÔ HÌNH TRÍ TUỆ NHÂN TẠO TRONG ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ XỬ LÝ	9
6. NGHIÊN CỨU KHẢ NĂNG NUÔI TẢO TỪ NƯỚC RỈ RÁC NHẪM NÂNG CAO KHẢ NĂNG THU HỒI NĂNG LƯỢNG TỪ RÁC	10
7. NGHIÊN CỨU KHẢ NĂNG KHỬ TRÙNG TRONG NƯỚC BẰNG VẬT LIỆU SINH HỌC ĐƯỢC CHIẾT XUẤT TỪ CÁC LOẠI HẠT	11
8. NGHIÊN CỨU XỬ LÝ KIM LOẠI BẰNG CÁC PHỤ PHẨM THỦY SẢN	12
9. NGHIÊN CỨU SẢN XUẤT DUNG DỊCH ECO-ENZYM TỪ CHẤT THẢI RẴN NHÀ BẾP, ỨNG DỤNG CHO KHỬ KHUẨN	13
10. ĐÁNH GIÁ THỰC TRẠNG ÁP DỤNG KINH TẾ TUẦN HOÀN TẠI VIỆT NAM THÔNG QUA MỘT SỐ TRƯỜNG HỢP NGHIÊN CỨU ĐIỂN HÌNH VÀ ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP THỨC ĐẬY	14
11. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG NƯỚC HỆ THỐNG THỦY LỢI AN KIM HẢI VÀ ĐỀ XUẤT MỘT SỐ BIỆN PHÁP QUẢN LÝ, BẢO VỆ THEO HƯỚNG KINH TẾ TUẦN HOÀN	15
12. ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG THAN SINH HỌC THU HỒI TỪ Lò NHIỆT PHÂN CHẤT THẢI RẴN SINH HOẠT TỈNH BẮC NINH	16
13. NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN TRONG ĐÁNH GIÁ DIỄN BIẾN CHẤT LƯỢNG NƯỚC MẶT	17
14. NGHIÊN CỨU KHẢ NĂNG HẤP PHỤ KHÁNG SINH TETRACYCLINE TRONG NƯỚC BẰNG NANOCELLULOSE VÀ BIOCHAR BIẾN TÍNH TỪ SỢI DỪA	18
15. NGHIÊN CỨU ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG NƯỚC SÔNG BA ĐOẠN CHẢY QUA TỈNH GIA LAI VÀ ĐỀ XUẤT CÁC GIẢI PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	19
16. NGHIÊN CỨU ĐIỀU CHẾ NHỮ TƯƠNG TỪ TINH DẦU CAM SÀNH (<i>CITRUS SINENSIS</i>), SẢ JAVA (<i>CYMBOPOGON WINTERIANUS</i>), QUẾ (<i>CINNAMOMUM</i>	

CASSIA), BẠCH ĐÀN XANH (<i>EUCALYPTUS GLOBULUS</i>), GỪNG (<i>ZINGIBER OFFICINALE</i>)	20
17. NGHIÊN CỨU TẠO VẬT LIỆU BIOCHAR BIẾN TÍNH SẮT TỪ THỰC VẬT ỨNG DỤNG LOẠI BỎ METHYLENE BLUE TRONG NƯỚC THẢI	21
18. NGHIÊN CỨU CHẾ TẠO VẬT LIỆU QUANG TỬ TRÊN NỀN SILICA VÀ POLYSTYRENE ĐỊNH HƯỚNG CHẾ TẠO CẢM BIẾN QUANG	22
19. NGHIÊN CỨU TRÍCH LY HOA NA (<i>ANNONA SQUAMOSA</i>) ỨNG DỤNG LÀM CHẤT DẪN DỤ BỌ VỎI VỎI (<i>CURCULIONIDAE SPP.</i>)	23
20. NGHIÊN CỨU TRÍCH LY POLYPHENOL TỪ VỎ MÍT ĐỊNH HƯỚNG ỨNG DỤNG LÀM THUỐC BẢO VỆ THỰC VẬT SINH HỌC	24
21. NGHIÊN CỨU TỔNG QUAN GIẢI PHÁP TĂNG HIỆU SUẤT NHÀ MÁY NHIỆT ĐIỆN THAN SỬ DỤNG CÔNG NGHỆ TÀNG SÔI VÀ THAN PHUN	25
22. NGHIÊN CỨU TÍNH TOÁN THIẾT KẾ HỆ THỐNG SẤY DỨA	26
23. NGHIÊN CỨU TỔNG QUAN CÔNG NGHỆ LÀM SẠCH VÀ BẢO DƯỠNG MỘT SỐ THIẾT BỊ CHÍNH TRONG NHÀ MÁY LỌC DẦU TẠI VIỆT NAM	27
24. NGHIÊN CỨU THAY THẾ XÚC TÁC $Zn(CH_3COO)_2$ BẰNG ZnO TRONG PHẢN ỨNG GLYCOLYSIS PET: ĐÁNH GIÁ HIỆU SUẤT VÀ ĐIỀU KIỆN TỐI ƯU	28
25. TỔNG HỢP XANH NANO CUO TỪ DỊCH CHIẾT THỰC VẬT	29
26. NGHIÊN CỨU ĐIỀU CHẾ TONER TỪ TINH DẦU NGẢI CỨU (<i>ARTEMISIA VULGARIS L.</i>)	30
27. NGHIÊN CỨU TỔNG HỢP VẬT LIỆU CƠ SỞ OXIDE KẼM VÀ KHẢO SÁT HOẠT TÍNH XÚC TÁC PHÂN HỦY RHB	31
28. NGHIÊN CỨU TỔNG HỢP VẬT LIỆU CELLULOSE AEROGEL TỪ PHỤ PHẨM NÔNG NGHIỆP ỨNG DỤNG LOẠI BỎ THUỐC NHUỘM METHYL ORANGE TRONG NƯỚC THẢI	32
29. NGHIÊN CỨU TẠO CHẾ PHẨM AMYLASE THỦY PHÂN TINH BỘT SÓNG	33
30. TUYỂN CHỌN CHỦNG VI SINH VẬT SINH TỔNG HỢP CELLULASE VÀ NGHIÊN CỨU KHẢ NĂNG ỨNG DỤNG	34
31. NGHIÊN CỨU TẠO CHẾ PHẨM SINH HỌC BỔ SUNG VÀO THỨC ĂN TRONG CHĂN NUÔI ẾCH	35
32. NGHIÊN CỨU CÁC ĐIỀU KIỆN ẢNH HƯỞNG TỐI QUÁ TRÌNH LÊN MEN GIẤM TÁO MÈO (<i>DOCYNIA INDICA</i>) NHỜ NẤM KOJI	36
33. ĐÁNH GIÁ THÀNH PHẦN DINH DƯỠNG VÀ TIỀM NĂNG ỨNG DỤNG CỦA VỎ LỤA CÀ PHÊ (<i>COFFEE SILVERSKIN</i>) TRONG THỰC PHẨM	37
34. KHẢO SÁT TÁC DỤNG SINH HỌC CỦA LÁ ĐUỐC VỎI (<i>RHIZOPHORA STYLOSA</i> GRIFF.) LÀM NGUYÊN LIỆU SẢN XUẤT THỰC PHẨM CHĂM SÓC SỨC KHỎE	38

35. PHÂN LẬP, TUYỂN CHỌN MỘT SỐ CHỦNG NẤM MEN CÓ NGUỒN GỐC TỪ TỰ NHIÊN NHẪM ỨNG DỤNG TRONG SẢN XUẤT ĐỒ UỐNG CÓ CỒN TỪ QUẢ ĐÀO	39
36. NGHIÊN CỨU KIỂM SOÁT MỘT SỐ CHỦNG NẤM GÂY BỆNH Ở THỰC VẬT BẰNG CHẾ PHẨM SINH HỌC GIÀU POLYPHENOL HOẶC VẬT LIỆU SINH HỌC BÀO CHẾ TỪ LÁ CÂY	40
37. NGHIÊN CỨU CHẾ PHẨM SINH HỌC TỪ LỢI KHUẨN <i>LACTOBACILLUS</i> SP. VÀ <i>BACILLUS</i> SP. BỔ SUNG VÀO THỨC ĂN CHO LỢN CON SAU CAI SỮA NHẪM GIẢM SỬ DỤNG KHÁNG SINH TRONG CHĂN NUÔI	41
38. NGHIÊN CỨU TẠO MÀNG BẢO QUẢN THỰC PHẨM TỪ PHỤ PHẨM NÔNG NGHIỆP ỨNG DỤNG TRONG BẢO QUẢN HOA QUẢ TƯƠI	42
39. NGHIÊN CỨU MÔI TRƯỜNG NHÂN NHANH IN VITRO GIỐNG CÚC HOA VÀNG (<i>CHRYSANTHEMUM INDICUM</i> L.) TẠI PHÒNG THÍ NGHIỆM TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦY LỢI	43
40. ẢNH HƯỞNG CỦA MỘT SỐ THÀNH PHẦN MÔI TRƯỜNG LÊN KHẢ NĂNG RA RỄ CỦA GIỐNG CÚC MAI CAM NUÔI CÂY IN VITRO	44
41. TUYỂN CHỌN VÀ ĐÁNH GIÁ CHỦNG VI KHUẨN CÓ KHẢ NĂNG KÍCH THÍCH SINH TRƯỞNG CÂY CÀ CHUA (<i>SOLANUM LYCOPERSICUM</i>) TRONG ĐIỀU KIỆN CHIỀU MẶN	45
42. PHÂN LẬP VÀ TUYỂN CHỌN CHỦNG VI SINH VẬT CHỊU MẶN CÓ KHẢ NĂNG KÍCH THÍCH SINH TRƯỞNG THỰC VẬT TỪ MẦM RỄ CÂY TRANG (<i>KANDELIA OBOVATA</i>) THUỘC RỪNG NGẬP MẶN CỒN ĐEN, THUỘC TỈNH THÁI BÌNH	46
43. PHÂN LẬP, TUYỂN CHỌN VÀ ĐÁNH GIÁ HOẠT TÍNH CỦA CÁC CHỦNG VI KHUẨN CÓ TIỀM NĂNG SỬ DỤNG LÀM CHẾ PHẨM DIỆT SÂU SINH HỌC	47
44. NGHIÊN CỨU NHÂN NHANH CÂY MĂNG TÂY (<i>ASPARAGUS OFFICINALIS</i>) PHỤC VỤ ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN SẢN PHẨM NÔNG NGHIỆP CÔNG NGHỆ CAO TẠI TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦY LỢI	48
45. ĐÁNH GIÁ ĐẶC ĐIỂM MỘT SỐ CHỦNG VI SINH VẬT PHÂN LẬP TỪ DỊCH RUỘT NON Ở NGƯỜI	49
46. ĐÁNH GIÁ ĐẶC ĐIỂM HOÁ SINH CỦA MỘT SỐ CHỦNG PHÂN LẬP TỪ RỄ CÂY HỒ TIÊU	50
47. ĐÁNH GIÁ HOẠT TÍNH ỨC CHẾ ENZYME ACETYLCHOLINESTERASE (ACHE) CỦA CÂY BAN TRÒN VÀ ĐỊNH HƯỚNG TRONG HỖ TRỢ ĐIỀU TRỊ ALZHEIMER	51

NGHIÊN CỨU SỬ DỤNG QUẶNG SẮT TỰ NHIÊN TẠI SÓC SƠN - HÀ NỘI LÀM XÚC TÁC DỊ THỂ CHO QUY TRÌNH KIỂU FENTON ĐỂ XỬ LÝ NƯỚC THẢI DỆT NHUỘM

SVTH: Nguyễn Thị Thanh Thảo - 64MT-KT
Nguyễn Quỳnh Dương - 64MT-KT
Nguyễn Xuân Tuệ Anh - 67MT2
GVHD: TS. Nguyễn Hoài Nam

1. Mục tiêu đề tài:

Nghiên cứu, phát triển và tối ưu hóa hệ xúc tác dị thể từ nguồn quặng sắt tự nhiên tại Sóc Sơn - Hà Nội thông qua các phương pháp biến tính vật lý đơn giản, nhằm ứng dụng hiệu quả vào quy trình Fenton dị thể để phân hủy triệt để phẩm nhuộm MG trong nước thải mô hình. Nghiên cứu hướng tới việc xây dựng một mô hình xử lý có chi phí thấp, thân thiện với môi trường, góp phần nâng cao tính khả thi của công nghệ oxy hóa nâng cao trong thực tiễn sản xuất tại Việt Nam.

2. Kết quả nghiên cứu:

Nghiên cứu xác lập điều kiện vận hành tối ưu cho quy trình Fenton dị thể là quặng sắt nung tại 550°C , kích thước hạt 0,25-0,5 mm và pH ban đầu bằng 3,0. Quy trình đạt hiệu suất khử màu trên 99% và giảm COD 70,6% trong 60 phút, giúp nước thải sau xử lý đạt hoàn toàn tiêu chuẩn QCVN 40:2025/BTNMT (Cột A). Kết quả thực nghiệm khẳng định quặng sắt Sóc Sơn là vật liệu xúc tác có hoạt tính cao, ổn định và hoàn toàn phù hợp để triển khai trong các hệ thống xử lý nước thải dệt nhuộm thực tế.

ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI DỆT NHUỘM CỦA THAN SINH HỌC TỪ BÃ MÍA

SVTH: Nguyễn Thị Thanh Thảo - 64MT-KT

Nguyễn Quỳnh Dương - 64MT-KT

Đỗ Thị Mỹ Hảo - 64MT-KT

GVHD: TS. Nguyễn Hoài Nam

1. Mục tiêu đề tài:

Mục tiêu của nghiên cứu là đánh giá khả năng xử lý nước thải dệt nhuộm bằng than sinh học có nguồn gốc từ bã mía trong điều kiện phòng thí nghiệm. Nghiên cứu tập trung khảo sát ảnh hưởng của một số yếu tố vận hành, bao gồm nhiệt độ nung và kích thước hạt than, đến hiệu suất hấp phụ đối với nước thải thực tế. Qua đó, đề tài nhằm xác định điều kiện tối ưu để nâng cao hiệu quả xử lý các chỉ tiêu ô nhiễm đặc trưng như độ màu và COD.

2. Kết quả nghiên cứu:

Kết quả cho thấy than sinh học được nung ở 350°C với kích thước hạt nhỏ hơn 0,5 mm cho hiệu suất hấp phụ cao nhất. Trong điều kiện tối ưu này, quá trình hấp phụ đạt hiệu quả khử màu 67,1% và giảm COD 55,6% sau 30 phút xử lý.

Bên cạnh đó, nghiên cứu cũng đánh giá khả năng tái sử dụng vật liệu thông qua quá trình giải hấp bằng phương pháp gia nhiệt. Than sau khi hấp phụ được tái sinh bằng cách nung lại ở cùng nhiệt độ trong 1 giờ. Kết quả cho thấy hiệu suất hấp phụ của than sau tái sinh giảm 16,8% so với ban đầu, cho thấy vật liệu vẫn duy trì được khả năng xử lý tương đối tốt sau một chu kỳ sử dụng.

**NGHIÊN CỨU XỬ LÝ Ô NHIỄM KIM LOẠI
BẰNG THAN SINH HỌC BIẾN TÍNH TỪ GÁO DỪA**

SVTH: *Vũ Anh Thư - 64MTQL*

Trương Ngô Linh Đan - 64MTQL

Phạm Hoa Lý - 64MTQL

Nguyễn Thị Ngọc Dung - 64MTQL

Nguyễn Khánh Linh - 64MTQL

GVHD: *TS. Phạm Thị Hồng*

1. Mục tiêu đề tài:

Nghiên cứu này được thực hiện nhằm đánh giá khả năng hấp phụ và xử lý kẽm (Zn^{2+}) trong nước bằng vật liệu than sinh học (biochar), đồng thời khảo sát ảnh hưởng của các yếu tố chính như phương pháp biến tính, thời gian tiếp xúc, pH và nồng độ đầu vào đến hiệu suất xử lý. Mục tiêu chính là xác định điều kiện tối ưu để nâng cao hiệu quả loại bỏ kẽm, góp phần định hướng ứng dụng vật liệu trong xử lý nước ô nhiễm kim loại nặng

2. Kết quả nghiên cứu:

Kết quả cho thấy việc biến tính vật liệu có ảnh hưởng quyết định đến hiệu suất hấp phụ, trong đó than biến tính bằng axit (HNO_3 và H_2SO_4) cho hiệu quả cao nhất, đạt khoảng 89-91%, vượt xa so với than nguyên bản. Hiệu suất xử lý tăng nhanh theo thời gian và đạt trạng thái cân bằng sau khoảng 40 phút, cho thấy đây là thời gian tối ưu cho quá trình hấp phụ. Bên cạnh đó, pH dung dịch ảnh hưởng rõ rệt đến hiệu quả xử lý, với giá trị tối ưu nằm trong khoảng 5-6 (cao nhất tại $pH \approx 5,5$). Ngoài ra, khi nồng độ kẽm đầu vào tăng, hiệu suất hấp phụ có xu hướng giảm do hiện tượng bão hòa vị trí hấp phụ; hiệu suất đạt cao nhất (~97,5%) ở nồng độ thấp (3 mg/L) và giảm còn khoảng 50% ở nồng độ 10 mg/L. Từ các kết quả thu được, có thể khẳng định rằng biochar, đặc biệt sau khi được biến tính, là vật liệu tiềm năng trong xử lý nước ô nhiễm kẽm. Nghiên cứu cũng đã xác định được các điều kiện vận hành tối ưu, tạo cơ sở cho việc ứng dụng thực tiễn trong xử lý nước thải chứa kim loại nặng.

NGHIÊN CỨU SẢN XUẤT VẬT LIỆU NANO TỪ RÁC THẢI NÔNG NGHIỆP

SVTH: Nguyễn Thành Tôn - 64MT-KT
Trịnh Quốc Khánh - 64MT-KT
Nguyễn Tuấn Đại - 64MT-KT
Lê Đức Quân - 64MT-KT
GVHD: TS. Phạm Thị Hồng
TS. Phạm Nguyệt Ánh

1. Mục tiêu đề tài:

Nghiên cứu nhằm khai thác và tận dụng các nguồn phụ phẩm nông nghiệp như xơ dừa và vỏ thanh long để tổng hợp vật liệu nano bạc (AgNPs), góp phần giảm thiểu ô nhiễm môi trường và tạo ra vật liệu có giá trị ứng dụng cao. Mục tiêu chính của nghiên cứu là xây dựng quy trình tổng hợp nano bạc theo hướng thân thiện môi trường, đánh giá đặc tính vật liệu và khảo sát khả năng ứng dụng trong xử lý nước và kháng khuẩn.

2. Kết quả nghiên cứu:

Kết quả phân tích phổ UV-Vis cho thấy sự hình thành nano bạc thông qua đỉnh hấp thụ đặc trưng trong vùng 400-450 nm, trong đó các điều kiện tỉ lệ nguyên liệu khác nhau ảnh hưởng rõ rệt đến kích thước và độ ổn định của hạt nano. Ảnh hiển vi điện tử quét (SEM) cho thấy các hạt nano bạc có kích thước nanomet, phân bố tương đối đồng đều và bám dính tốt trên bề mặt than hoạt tính, tạo thành vật liệu composite có diện tích bề mặt lớn. Bên cạnh đó, nghiên cứu đã tiến hành đánh giá khả năng khử khuẩn của vật liệu thông qua phương pháp soi vi sinh. Kết quả cho thấy vật liệu nano bạc, đặc biệt là dạng dính trên than hoạt tính, có hiệu quả cao trong việc giảm mật độ vi sinh vật trong nước thải. Điều này chứng minh tiềm năng ứng dụng của vật liệu trong xử lý nước và môi trường. Nghiên cứu đã thành công trong việc chuyển hóa rác thải nông nghiệp thành vật liệu nano có giá trị, góp phần phát triển các giải pháp công nghệ xanh, thân thiện môi trường và phù hợp với định hướng kinh tế tuần hoàn rác.

**NGHIÊN CỨU XỬ LÝ ĐẤT NHIỄM MẶN BẰNG THAN
HOẠT TÍNH VÀ VI SINH VẬT VÀ ỨNG DỤNG MÔ HÌNH
TRÍ TUỆ NHÂN TẠO TRONG ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ XỬ LÝ**

SVTH: Nguyễn Phương Anh - 66MT1
Nguyễn Thị Diệu Linh - 66MT1
Nguyễn Việt Anh - 64MT-QL
GVHD: TS. Phạm Thị Hồng
ThS. Nguyễn Thị Liên

1. Mục tiêu đề tài:

Nghiên cứu nhằm đánh giá khả năng cải thiện chất lượng đất mặn thông qua việc sử dụng kết hợp than hoạt tính và vi sinh vật có lợi, đồng thời ứng dụng các mô hình trí tuệ nhân tạo để phân tích và dự đoán hiệu quả xử lý. Mục tiêu chính của nghiên cứu là xác định mức độ cải thiện các chỉ tiêu đất và sinh trưởng cây trồng khi áp dụng các biện pháp xử lý khác nhau, cũng như xây dựng mô hình AI có độ chính xác cao trong việc dự báo hiệu quả xử lý đất.

2. Kết quả nghiên cứu:

Kết quả nghiên cứu: cho thấy việc kết hợp than hoạt tính với vi sinh vật mang lại hiệu quả rõ rệt trong việc cải thiện điều kiện đất nhiễm mặn, thể hiện qua sự gia tăng các chỉ tiêu sinh trưởng của cây như chiều dài lá so với đối chứng và nghiệm thức chỉ sử dụng vi sinh. Đặc biệt, nghiệm thức than-vi sinh cho kết quả vượt trội ở các giai đoạn sinh trưởng muộn. Bên cạnh đó, mô hình trí tuệ nhân tạo được xây dựng cho thấy khả năng dự đoán tốt với độ chính xác cao (thể hiện qua các chỉ số như R^2 cao, sai số thấp), góp phần hỗ trợ đánh giá nhanh và hiệu quả quá trình xử lý đất. Những kết quả này khẳng định tiềm năng ứng dụng kết hợp vật liệu hấp phụ, vi sinh vật và công nghệ AI trong quản lý và cải tạo đất nhiễm mặn.

**NGHIÊN CỨU KHẢ NĂNG NUÔI TẢO TỪ NƯỚC RỈ RÁC
NHẪM NÂNG CAO KHẢ NĂNG THU HỒI
NĂNG LƯỢNG TỪ RÁC**

SVTH: Đào Kiều Anh - 64MTQL

Hoàng Thảo Ly - 64MTQL

Nghiêm Thị Kim Ngân - 64MTQL

Trương Lan Phương - 64MTQL

Đinh Mạnh Tuấn - 64MTQL

GVHD: TS. Phạm Thị Hồng

1. Mục tiêu đề tài:

Đánh giá khả năng nuôi vi tảo *Chlorella vulgaris* trong môi trường nước rỉ rác nhằm xử lý các chất ô nhiễm (COD, Nitơ, Photpho) và thu hồi sinh khối phục vụ mục tiêu năng lượng sinh học; đồng thời xác định điều kiện nuôi tối ưu.

2. Kết quả nghiên cứu:

Tảo cố định trong alginate có khả năng sinh trưởng tốt trong môi trường nước rỉ rác, thể hiện qua sự gia tăng hàm lượng chlorophyll A theo thời gian, đặc biệt trong nghiệm thức nước rỉ rác pha loãng (10%). Ở nồng độ này, tảo phát triển ổn định và đạt sinh khối cao nhất vào giai đoạn cuối thí nghiệm. Ngược lại, ở nghiệm thức nước rỉ rác đậm (40%), tảo chỉ phát triển tốt trong thời gian đầu, sau đó suy giảm mạnh do ảnh hưởng của các yếu tố ức chế trong môi trường.

Về khả năng xử lý nitơ, hàm lượng amoni giảm đáng kể trong giai đoạn đầu ở cả hai nghiệm thức, cho thấy tảo có khả năng hấp thụ và chuyển hóa hiệu quả. Tuy nhiên, sự gia tăng trở lại của amoni ở giai đoạn sau phản ánh quá trình tái khoáng hóa trong hệ. Hàm lượng NO_3^- và NO_2^- biến động theo thời gian, cho thấy các quá trình chuyển hóa nitơ diễn ra đồng thời, trong đó nghiệm thức 10% thể hiện sự ổn định và hiệu quả xử lý tốt hơn so với nghiệm thức 40%.

Tổng thể, kết quả cho thấy nồng độ nước rỉ rác ảnh hưởng rõ rệt đến sinh trưởng của tảo và hiệu quả xử lý dinh dưỡng. Nồng độ 10% được xác định là phù hợp hơn cho sự phát triển bền vững của tảo và có tiềm năng ứng dụng trong xử lý nước rỉ rác.

NGHIÊN CỨU KHẢ NĂNG KHỬ TRÙNG TRONG NƯỚC BẰNG VẬT LIỆU SINH HỌC ĐƯỢC CHIẾT XUẤT TỪ CÁC LOẠI HẠT

SVTH: Đỗ Thị Mỹ Hảo - 64MT-KT
Trương Thị Quỳnh Anh - 64MT-KT
Vũ Thị Trà - 64MT-KT
GVHD: TS. Nguyễn Thanh Hòa
TS. Cao Thị Huệ

1. Mục tiêu đề tài:

Chiết tách vật liệu sinh học từ hạt chùm ngây và hạt dừa. Nghiên cứu khử trùng trên mẫu nước thải nhân tạo và nước hồ bị ô nhiễm bằng VLSH chiết xuất từ chùm ngây và hạt dừa.

2. Kết quả nghiên cứu:

Tìm quy trình thu nhận sản phẩm thủy phân protein từ hạt dừa, hạt chùm ngây, đánh giá thành phần dinh dưỡng và tính chất lý hóa của sản phẩm. Hạt dừa và hạt chùm ngây chứa hàm lượng lớn protein mạch dài như một chất keo tụ sinh học, vì vậy được xem như nguồn nguyên liệu triển vọng để cung cấp làm chất xử lý ô nhiễm môi trường.

Đã tách thành công protein từ hạt chùm ngây, hạt dừa ở điều kiện: pH = 7; nhiệt độ 35°C, tỷ lệ enzyme/cơ chất 1mg/100g, tỷ lệ nước cát/bột hạt 3:1, thời gian 4 giờ.

Từ các kết quả quy hoạch thực nghiệm bằng mô hình CCD thấy được, protein từ hạt dừa, hạt chùm ngây xử lý độ đục của mẫu nước nhân tạo hiệu quả ở pH = 4,53, Coliform ban đầu của mẫu nước 10000 MPN/100m, khối lượng VLKT m = 4,09 g/L. Đối với hiệu quả xử lý nước hồ khi sử dụng VLKT chiết lần lượt là %COD_{nước hồ} = 74,7 % , %Coliform_{nước hồ} = 94,4%; COD_{nước sông} = 81,45 % , %Coliform_{nước sông} = 97,8% khi pH = 7,4; thời gian phản ứng: 88 phút và khối lượng VLKT từ hạt chùm ngây : 1,5 g/L.

**NGHIÊN CỨU XỬ LÝ KIM LOẠI
BẰNG CÁC PHỤ PHẨM THỦY SẢN**

SVTH: Vũ Thị Trà - 64MT-KT

Ngô Yến Nhi - 64MT-KT

Trịnh Minh Trường- 64MT-QL

Lê Hồng Phong - 64MT-QL

Nguyễn Ngọc Anh - 65MT2

GVHD: TS. Nguyễn Thanh Hòa

1. Mục tiêu đề tài:

Nghiên cứu xử lý các ion kim loại nặng đồng (Cu) và chì (Pb) trong nước bằng vật liệu hấp phụ được chế tạo và biến tính từ phụ phẩm thủy sản (vỏ ngao).

2. Kết quả nghiên cứu:

Nghiên cứu đã chế tạo thành công vật liệu hấp phụ từ vỏ ngao bằng phương pháp biến tính nhiệt. Kết quả phân tích cho thấy nhiệt độ nung tối ưu là 700°C, giúp chuyển hóa hiệu quả CaCO_3 thành CaO có hoạt tính cao. Vật liệu (VN700) sở hữu cấu trúc mao quản trung bình với diện tích bề mặt riêng đạt 27,531 m²/g và tổng thể tích lỗ xốp 0,0324 cm³/g.

Trong điều kiện thí nghiệm tối ưu với liều lượng 200 mg/L và thời gian tiếp xúc 120 phút, vật liệu thể hiện khả năng xử lý vượt trội. Hiệu suất loại bỏ Cu^{2+} và Pb^{2+} đạt tối đa 99,48%, đưa nồng độ kim loại xuống dưới ngưỡng quy định. Dung lượng hấp phụ đối với Cu^{2+} đạt xấp xỉ 50 mg/g và Pb^{2+} đạt khoảng 32 mg/g. Cơ chế loại bỏ được xác định là sự kết hợp giữa kết tủa hóa học nhờ khả năng nâng pH dung dịch lên vùng tối ưu (7-8) và quá trình hấp phụ, trao đổi ion trên bề mặt xốp. Nghiên cứu đã đề xuất sơ đồ công nghệ xử lý nước thải xi mạ ứng dụng bột vỏ ngao, mở ra hướng đi mới trong việc tận dụng phế thải thủy sản để bảo vệ môi trường theo mô hình kinh tế tuần hoàn.

NGHIÊN CỨU SẢN XUẤT DUNG DỊCH ECO-ENZYM TỪ CHẤT THẢI RẮN NHÀ BẾP, ỨNG DỤNG CHO KHỬ KHUẨN

*SVTH: Trương Thị Quỳnh Anh - 64MT-KT
Nguyễn Thị Diễm Quỳnh - 64MT-KT
Nguyễn Văn Cường - 64MT-QL
Nguyễn Đình Long - 62MT
Kiều Thị Hằng - 65MT2
GVHD: TS. Nguyễn Thanh Hòa*

1. Mục tiêu đề tài:

Nghiên cứu quy trình sản xuất, chiết xuất eco-enzyme từ nguồn chất thải rắn nhà bếp (chủ yếu là phế phẩm rau củ quả) và đánh giá khả năng khử khuẩn của chế phẩm đối với các vi sinh vật gây bệnh phổ biến (*E.coli* và *Coliform*) trong xử lý nước thải do nhóm sinh viên Khoa Hóa và Môi trường, Trường Đại học Thủy lợi thực hiện

2. Kết quả nghiên cứu:

Kết thúc quá trình nghiên cứu đã đưa ra được quy trình chế tạo eco-enzyme tối ưu từ rác thải củ quả nhà bếp bằng phương pháp lên men kỵ khí với tỷ lệ 1 phần đường : 3 phần rác thải : 10 phần nước trong khoảng thời gian từ 10 đến 14 ngày. Kết quả thu được đã cho thấy chế phẩm eco-enzyme có khả năng khử trùng rất cao; cụ thể tại nồng độ 15%, hiệu suất xử lý tổng *Coliform* trong nước thải đạt mức tối đa 100% sau 60 phút tiếp xúc và hiệu suất xử lý vi khuẩn *E.coli* đạt 90,5% - 91%. Điều đó cho thấy khả năng ứng dụng hiệu quả eco-enzyme làm từ phế phẩm sinh hoạt như một chất khử trùng sinh học an toàn, bền vững để thay thế cho các hóa chất khử trùng độc hại thông thường trong quy trình xử lý nước thải.

**ĐÁNH GIÁ THỰC TRẠNG ÁP DỤNG KINH TẾ TUẦN HOÀN
TẠI VIỆT NAM THÔNG QUA MỘT SỐ TRƯỜNG HỢP
NGHIÊN CỨU ĐIỂN HÌNH VÀ ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP THÚC ĐẨY**

SVTH: Đinh Đức Hiếu - 64 MT-KT

Mai Thu Hòa - 65 MT-KT

Bùi Thị Hạnh - 65 MT-KT

Vũ Thị Vân Anh - 67MT1

Trần Việt Hoàng - 67MT1

GVHD: GS.TS Bùi Quốc Lập

1. Mục tiêu đề tài:

Đề tài nhằm đánh giá mức độ áp dụng kinh tế tuần hoàn (KTTH) tại một số mô hình điển hình ở Việt Nam thông qua xây dựng và áp dụng bộ tiêu chí định lượng. Trên cơ sở đó, phân tích hiện trạng, nhận diện các hạn chế và đề xuất giải pháp thúc đẩy áp dụng KTTH theo hướng sử dụng hiệu quả tài nguyên và phát triển bền vững.

2. Kết quả nghiên cứu:

Nghiên cứu đã xây dựng được bộ tiêu chí đánh giá mức độ áp dụng KTTH gồm các nhóm tiêu chí về sử dụng tài nguyên - năng lượng, vòng đời sản phẩm, quản lý chất thải và quản trị đổi mới, với thang điểm định lượng. Kết quả áp dụng cho ba trường hợp nghiên cứu cho thấy mức độ triển khai KTTH có sự khác biệt rõ rệt: mô hình logistics (SPX Express) đạt mức trung bình-khá với các hoạt động tái sử dụng bao bì nhưng chưa hình thành hệ thống tuần hoàn khép kín; nhà máy DAP số 2 đạt mức tốt nhờ áp dụng công nghệ tái chế chất thải Gyps thành tài nguyên thứ cấp, tuy nhiên vẫn còn hạn chế về tiêu thụ năng lượng và phát thải; trong khi đó mô hình chăn nuôi của Mavin Group đạt mức rất tốt với chuỗi sản xuất khép kín và ứng dụng hiệu quả công nghệ biogas. Phân tích tổng hợp cho thấy KTTH mang lại hiệu quả rõ rệt trong tối ưu hóa tài nguyên và giảm tác động môi trường, song việc triển khai vẫn gặp nhiều rào cản về công nghệ, chi phí và hạ tầng, làm cơ sở đề xuất các giải pháp thúc đẩy phù hợp trong bối cảnh Việt Nam.

ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG NƯỚC HỆ THỐNG THỦY LỢI AN KIM HẢI VÀ ĐỀ XUẤT MỘT SỐ BIỆN PHÁP QUẢN LÝ, BẢO VỆ THEO HƯỚNG KINH TẾ TUẦN HOÀN

SVTH: Lê Nguyễn Khánh Linh - 64MT-KT

Nguyễn Thị Hoa - 64MT-KT

Vũ Quốc Dũng - 64MT-KT

Đào Mạnh Phát - 67MT

GVHD: GS.TS Bùi Quốc Lập

TS. Lại Tuấn Anh

1. Mục tiêu đề tài:

Đánh giá hiện trạng chất lượng nước hệ thống thủy lợi An Kim Hải (thành phố Hải Phòng) thông qua phân tích các thông số môi trường, tính toán chỉ số chất lượng nước (WQI) và ứng dụng GIS để phân tích, trực quan hóa sự phân bố theo không gian, đồng thời xác định các khu vực có nguy cơ ô nhiễm và nguồn tác động chính.

2. Kết quả nghiên cứu:

Kết quả cho thấy chất lượng nước hệ thống An Kim Hải nhìn chung ở mức tốt, với các thông số pH và DO đạt quy chuẩn, BOD₅ và COD chủ yếu dao động quanh ngưỡng cho phép; tuy nhiên đã xuất hiện dấu hiệu suy giảm cục bộ tại khu vực hạ lưu (AH7-AH9), đặc biệt trong giai đoạn sau (đợt 4 - đợt 6) khi WQI giảm xuống mức trung bình. Phân tích GIS cho thấy các vùng chất lượng nước kém tập trung tại khu vực có mật độ dân cư cao và hoạt động công nghiệp, phản ánh sự quá tải của khả năng tự làm sạch do áp lực nguồn thải từ sinh hoạt, công nghiệp và nông nghiệp. Trên cơ sở đó, nghiên cứu đã xác định các nguồn gây ô nhiễm chính và đề xuất các giải pháp quản lý, bảo vệ nguồn nước theo hướng kinh tế tuần hoàn nhằm giảm tải ô nhiễm và nâng cao hiệu quả sử dụng tài nguyên nước. Từ Kết quả nghiên cứu: này có thể phát triển tiếp các nghiên cứu chuyên sâu để xác định các thành phần chính gây ô nhiễm nước cũng như đánh giá thêm hiện trạng chất lượng nước của hệ thống trong mùa mưa.

**ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG THAN SINH HỌC THU HỒI
TỪ LÒ NHIỆT PHÂN CHẤT THẢI RẮN SINH HOẠT
TỈNH BẮC NINH**

SVTH: Nguyễn Quốc Mạnh- 65MT1

Giang Hồng Ngọc - 65MT1

Lưu Hoàng Anh - 66MT2

Vũ Ngọc Bảo - 66MT2

GVHD: TS. Phạm Nguyệt Ánh

1. Mục tiêu đề tài:

Tìm hiểu công nghệ nhiệt phân chất thải rắn sinh hoạt (CTRSH) và quy trình xử lý CTRSH tại lò nhiệt phân thuộc tỉnh Bắc Ninh; lấy mẫu xác định và đánh giá thành phần, tính chất than sinh học thu hồi từ lò nhiệt phân để định hướng ứng dụng phù hợp.

2. Kết quả nghiên cứu:

Kết quả phân tích mẫu than sinh học thu hồi từ lò nhiệt phân CTRSH tại tỉnh Bắc Ninh đều dưới ngưỡng nguy hại theo QCVN 07:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại (CTNH). Chỉ tiêu về kim loại nặng cũng thấp hơn ngưỡng quy định theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng phân bón (QCVN 01-189:2019/BNNPTNT). Các kết quả này thể hiện quy trình phân loại CTRSH đầu vào cho quy trình nhiệt phân đã được thực hiện tốt. Bên cạnh đó, than có hàm lượng carbon cố định (67,4%) cao so với than sinh học từ sinh khối (45-51%) cho thấy khả năng thu giữ và lưu trữ CO₂ tương tự than sinh học từ sinh khối. Như vậy than sinh học từ lò nhiệt phân CTRSH tỉnh Bắc Ninh có thể được ứng dụng cải tạo đất nông nghiệp, góp phần giảm thiểu khí nhà kính. Công nghệ nhiệt phân là công nghệ tiên tiến chuyển hóa rác thành tài nguyên, giảm thiểu ô nhiễm môi trường và thúc đẩy kinh tế tuần hoàn.

NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN TRONG ĐÁNH GIÁ DIỄN BIẾN CHẤT LƯỢNG NƯỚC MẶT

SVTH: Nguyễn Đức Anh - 65MT-KT

Phan Quốc Trường - 65MT-KT

Lê Quang Vũ - 65MT-KT

GVHD: PGS.TS Nguyễn Thị Minh Hằng

1. Mục tiêu đề tài:

- Thuật toán hóa các công thức tính toán chỉ số chất lượng nước mặt theo Quyết định 1460/QĐ-TCMT (gọi tắt là Quyết định 1460): Chuyển đổi chính xác các công thức nội suy tuyến tính, phương trình đa thức tính DO bão hòa và các công thức tích số/lũy thừa có trọng số thành mã nguồn (Python/JavaScript).

- Ứng dụng đánh giá hiện trạng môi trường nước mặt sông Nhuệ: đánh giá theo 2 phương pháp QCVN và theo chỉ số chất lượng nước WQI của Quyết định 1460.

2. Kết quả nghiên cứu:

Nghiên cứu xây dựng phương pháp và phát triển phần mềm tính toán chỉ số chất lượng nước (WQI) cho lưu vực sông theo Quyết định 1460. Nghiên cứu đã thuật toán hóa toàn bộ quy trình tính WQI. Các công thức được lập trình hóa nhằm đảm bảo tính nhất quán, giảm sai số và cho phép xử lý dữ liệu tự động. Nghiên cứu phát triển với các chức năng chính: nhập và quản lý dữ liệu quan trắc, kiểm tra và xử lý dữ liệu, tính toán WQI tự động, phân loại chất lượng nước. Kết quả thử nghiệm tại sông Nhuệ cho thấy chất lượng nước xấu không đạt yêu cầu cho mục đích tưới tại đa số các vị trí quan trắc, chỉ có đoạn đầu và cuối sông thì chất lượng nước có thể cấp cho tưới. Nghiên cứu cho thấy rằng việc ứng dụng phần mềm giúp rút ngắn thời gian xử lý, nâng cao độ tin cậy và hỗ trợ hiệu quả công tác giám sát, đánh giá chất lượng nước. Đây là cơ sở quan trọng để tích hợp vào hệ thống hỗ trợ ra quyết định và mở rộng áp dụng cho các lưu vực sông khác.

**NGHIÊN CỨU KHẢ NĂNG HẤP PHỤ KHÁNG SINH
TETRACYCLINE TRONG NƯỚC BẰNG NANOCCELLULOSE
VÀ BIOCHAR BIẾN TÍNH TỪ SỢI DỨA**

SVTH: Vũ Thị Mai Hoa - 64MT-KT

Nguyễn Đức Dũng - 64MT-KT

GVHD: TS. Nguyễn Thị Hằng Nga

TS. Phạm Nguyệt Ánh

1. Mục tiêu đề tài:

Nghiên cứu đánh giá khả năng sử dụng vật liệu nanocellulose và biochar biến tính từ sợi dừa làm chất hấp phụ để xử lý kháng sinh tetracycline trong nước.

2. Kết quả nghiên cứu:

Nghiên cứu đã chế tạo thành công vật liệu nanocellulose và biochar biến tính từ sợi dừa thông qua các quá trình xử lý hóa học và nhiệt phân. Kết quả phổ FTIR cho thấy sự xuất hiện của các nhóm chức như -OH, -COOH và liên kết Fe-O chứng tỏ quá trình biến tính vật liệu nanocellulose, biochar đã diễn ra hiệu quả. Bên cạnh đó, hình ảnh SEM cho thấy có hạt tetracycline bám vào vật liệu, từ đó thể hiện có sự hấp phụ tetracycline. Vật liệu nanocellulose thể hiện khả năng hấp phụ tetracycline với hiệu suất đạt cao nhất 43,41% tại pH = 4, còn vật liệu biochar đạt hiệu suất cao nhất 43,27% ở pH = 4. Như vậy có thể thấy vật liệu biến tính từ sợi dừa và biến tính từ biochar có khả năng hấp phụ kháng sinh tetracycline trong nước.

**NGHIÊN CỨU ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG NƯỚC SÔNG BA
ĐOẠN CHẢY QUA TỈNH GIA LAI VÀ ĐỀ XUẤT
CÁC GIẢI PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG**

SVTH: Phạm Vũ Bảo Anh - 66 MT2

Dương Bùi Nhật Linh - 66 MT2

Nguyễn Mai Linh - 66 MT2

GVHD: TS. Nhâm Thị Thúy Hằng

1. Mục tiêu đề tài:

Nghiên cứu đánh giá hiện trạng chất lượng nước sông Ba đoạn chảy qua tỉnh Gia Lai thông qua các thông số quan trắc và chỉ số chất lượng nước (WQI), đối chiếu theo QCVN 08:2023/BTNMT; đồng thời phân tích sự biến động chất lượng nước theo không gian và thời gian, từ đó đề xuất các giải pháp bảo vệ môi trường nước phù hợp.

2. Kết quả nghiên cứu:

Kết quả đánh giá cho thấy chất lượng nước sông Ba có sự biến động rõ rệt theo không gian và thời gian. Phần lớn các điểm quan trắc có chất lượng nước từ mức tốt đến rất tốt, đáp ứng mục đích cấp nước sinh hoạt, đặc biệt trong mùa lũ. Tuy nhiên, tại một số vị trí đã ghi nhận tình trạng ô nhiễm cục bộ trong mùa kiệt với giá trị WQI thấp. Nhìn chung, chất lượng nước có xu hướng cải thiện trong mùa lũ nhờ khả năng pha loãng và tự làm sạch của dòng chảy. Trên cơ sở đó, nghiên cứu đã đề xuất một số giải pháp nhằm kiểm soát nguồn thải và nâng cao hiệu quả quản lý, bảo vệ môi trường nước tại khu vực nghiên cứu.

**NGHIÊN CỨU ĐIỀU CHẾ NHŨ TƯƠNG TỪ TINH DẦU
CAM SÀNH (*CITRUS SINENSIS*), SẢ JAVA (*CYMBOPOGON
WINTERIANUS*), QUẾ (*CINNAMOMUM CASSIA*), BẠCH ĐÀN
XANH (*EUCALYPTUS GLOBULUS*),
GỪNG (*ZINGIBER OFFICINALE*)**

SVTH: Nguyễn Thiện Quang - 64KTH

Nguyễn Đăng Hải Nam - 66KTH

Nguyễn Đức Hiếu - 66KTH

Phạm Thị Hương - 65KTH

Bùi Đức Minh - 65KTH

GVHD: TS. Lê Thị Thanh Trà

1. Mục tiêu đề tài:

Mục tiêu chính của đề tài là xác định tính chất lý hóa, thành phần hóa học, xây dựng hợp hương và khảo sát công thức tạo nhũ từ 5 loại tinh dầu cam sành (*Citrus sinensis*), sả java (*Cymbopogon winterianus*), quế (*Cinnamomum cassia*), bạch đàn xanh (*Eucalyptus globulus*), gừng (*Zingiber officinale*).

2. Kết quả nghiên cứu:

- Đã xác định hàm lượng tinh dầu của 5 nguyên liệu: cao nhất là vỏ cam sành (5,28%), tiếp đến quế (2,36%), sả java (1,99%), bạch đàn (1,55%) và gừng (1,14%).

- Các tinh dầu có tính chất lý hóa học đặc trưng: chỉ số khúc xạ 1,4737-1,5197; tỷ lệ 0,85394-1,17271; tan trong cồn $\geq 80^\circ$; chỉ số axit (AV) 1,154-3,141 và chỉ số este (EV) 1,45-80,2.

- Thành phần hóa học chủ yếu đã được xác định: limonene sử dụng ưu thế trong cam (92,5%), citral >50% trong sả, zingiberene ~23,96% trong gừng, eucalyptol ~90,75% trong bạch đàn và cinnamaldehyde ~93,36% trong quế.

- Đã xây dựng công thức phối hương từ 5 tinh dầu với tỉ lệ tối ưu: 45:15:5:10:25 (sả, cam, quế, gừng và bạch đàn).

- Đã khảo sát được 80 công thức tạo nhũ tương từ hợp hương.

NGHIÊN CỨU TẠO VẬT LIỆU BIOCHAR BIẾN TÍNH SẮT TỪ THỰC VẬT ỨNG DỤNG LOẠI BỎ METHYLENE BLUE TRONG NƯỚC THẢI

SVTH: Bùi Hữu Hảo - 64KTH

Nguyễn Thị Thu Thùy - 64KTH

Hồ Sỹ Tùng - 66KTH1

Lương Thị An Tâm - 66KTH1

Trần Hà Anh - 66KTH1

GVHD: PGS.TS Đinh Thị Lan Phương

1. Mục tiêu đề tài:

Nghiên cứu tạo vật liệu biochar biến tính sắt từ (Bio - Fe) bèo lục bình ứng dụng loại bỏ methylene blue trong nước thải do sinh viên Khoa Hóa và Môi trường, Trường Đại học Thủy lợi nghiên cứu và chế tạo.

2. Kết quả nghiên cứu:

Nhóm nghiên cứu đã tổng hợp thành công vật liệu biochar biến tính sắt từ (Bio - Fe) từ dịch chiết bèo lục bình kết hợp với muối $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$. Các kết quả chụp SEM, EDS, FTIR và XRD cho thấy các hạt sắt oxit đã bám lên bề mặt biochar, hình thành cấu trúc xốp.

Qua quá trình khảo sát các yếu tố ảnh hưởng, nhóm đã xác định được điều kiện tối ưu để loại bỏ methylene blue ở pH = 7 và liều lượng vật liệu

0,02 g cho 25 mL dung dịch, thời gian hấp phụ 150 phút, nhiệt độ 25°C và nồng độ MB ban đầu 5 mg/L. Tại điều kiện này, hiệu suất xử lý đạt 95,98%.

Về khả năng tái sử dụng biochar biến tính sắt từ (Bio - Fe) có thể dùng lại được 4 đến 5 lần, sau 6 chu kỳ hiệu suất vẫn đạt 79%. Qua đó cho thấy vật liệu biochar biến tính sắt từ bèo lục bình ứng dụng tốt trong xử lý nước thải chứa methylene blue, đồng thời góp phần tận dụng nguồn sinh khối lục bình và hướng tới quy trình tổng hợp xanh, thân thiện với môi trường.

**NGHIÊN CỨU CHẾ TẠO VẬT LIỆU QUANG TỬ
TRÊN NỀN SILICA VÀ POLYSTYRENE
ĐỊNH HƯỚNG CHẾ TẠO CẢM BIẾN QUANG**

SVTH: Đặng Hồ Bảo Hân - 65KTH1

Nguyễn Trà My - 65KTH1

Phan Thị Thuỳ Trang - 65KTH1

Đỗ Hoàng Minh Nghĩa - 65KTH1

Lê Thị Ngọc Ngân - 65KTH2

GVHD: TS. Lê Minh Thành

1. Mục tiêu đề tài:

Mục tiêu của đề tài là chế tạo và đánh giá tinh thể quang tử cấu trúc đảo (IOPC) trên hai nền khuôn silica và polystyrene. Bằng cách tự sắp xếp hạt nano vật liệu để tạo tinh thể quang tử (PC), lấp đầy lỗ rỗng của PC bằng vật liệu thứ cấp (PEGDA hoặc Ag, Ni) bằng phương pháp sol-gel hoặc điện hóa, sau đó loại bỏ khuôn. Vật liệu PC và IOPC thu được đem kiểm tra cấu trúc, khuyết tật và vùng cấm quang qua phổ phản xạ, xác định loại khuôn tối ưu cho cảm biến quang học sau này.

2. Kết quả nghiên cứu:

Đề tài đã chế tạo thành công tinh thể quang tử cấu trúc đảo (IOPC) trên hai nền khuôn silica (SiO_2) và polystyrene (PS). Khuôn SiO_2 được tổng hợp bằng phương pháp sol-gel Stöber, kết hợp với PEGDA, loại bỏ khuôn bằng dung dịch BOE. Khuôn PS được tổng hợp bằng trùng hợp nhũ tương, lấp đầy kim loại Ag (hoặc Ni) qua mạ điện, loại bỏ khuôn bằng toluene. Ảnh SEM xác nhận cả hai loại khuôn đều tự lắp ráp thành cấu trúc lập phương tâm mặt trật tự cao. Phổ phản xạ quang học cho thấy đỉnh phản xạ dịch chuyển theo kích thước hạt, tuân theo định luật Bragg. Khuôn SiO_2 có độ chính xác cao nhưng sử dụng HF độc hại; khuôn PS dễ kiểm soát kích thước, chi phí thấp, loại bỏ khuôn bằng toluene an toàn hơn, lý tưởng cho cảm biến màu trực quan. Cả hai nền đều có tiềm năng lớn trong cảm biến quang học.

**NGHIÊN CỨU TRÍCH LY HOA NA (ANNONA SQUAMOSA)
ỨNG DỤNG LÀM CHẤT DẪN DỤ BỌ VÒI VOI
(CURCULIONIDAE SPP.)**

SVTH: Đỗ Văn Được - 66MT1

Trần Thị Trang - 64KTH

Phan Thành An - 64KTH

Phạm Như Thành - 64KTH

GVHD: PGS.TS Đặng Thị Thanh Lê

PGS.TS Nguyễn Thị Lan Hương

1. Mục tiêu đề tài:

Nghiên cứu chiết tinh dầu hoa na (*Annona squamosa* L.) và thử nghiệm ứng dụng làm chất dẫn dụ (pheromoner) bọ vòi voi.

2. Kết quả nghiên cứu:

- Lần đầu tiên, đã nghiên cứu chiết xuất tinh dầu hoa na và thử nghiệm hiệu quả dẫn dụ bọ vòi voi trong phòng thí nghiệm.

- Đã nghiên cứu chiết xuất tinh dầu hoa na trong dung môi etanol và dầu dừa ở nhiệt độ phòng, ở 50°C trong điều kiện có siêu âm và không siêu âm. Kết quả thu được 31 mẫu dịch chiết tinh dầu hoa na.

- Đã thử nghiệm hiệu quả dẫn dụ bọ vòi voi của 31 mẫu dịch chiết tinh dầu hoa na thu được trong phòng thí nghiệm. Kết quả bước đầu cho thấy: dịch chiết tinh dầu hoa na bằng etanol có khả năng dẫn dụ bọ vòi voi tốt hơn chiết bằng dầu dừa; mẫu dịch chiết tinh dầu hoa na với tỷ lệ nguyên liệu/dung môi là 1/2 ở nhiệt độ phòng và ngâm nóng ở 50°C có khả năng dẫn dụ bọ vòi voi tốt hơn cả.

- Kết quả xác định thành phần hóa học của 2 mẫu dịch chiết tinh dầu hoa na Đe2/12 và Đe1/12 bằng sắc ký khí khối phổ GC-MS cho thấy: trong thành phần của mẫu dịch chiết tinh dầu hoa na Đe2/12 có 17 hợp chất, mẫu Đe1/12 có 14 hợp chất; trong 2 mẫu đều có một số thành phần như andehit (5-hydroxymethyl furrfural); terpene (β -Cubebene, γ -Elemene, Caryophyllene); axit béo (Hexadecanoic acid, Linoleic acid), ancolhol (Estra-1,3,5(10)-trien-17 β -ol); cacbonyl (Pyranone); riêng mẫu 2 (Đe1/12) có chứa Linoleic acid ethyl ester.

NGHIÊN CỨU TRÍCH LY POLYPHENOL TỪ VỎ MÍT ĐỊNH HƯỚNG ỨNG DỤNG LÀM THUỐC BẢO VỆ THỰC VẬT SINH HỌC

SVTH: Đinh Linh Chi - Lớp 63KTH

GVHD: PGS.TS Đặng Thị Thanh Lê

PGS.TS Nguyễn Thị Lan Hương

1. Mục tiêu đề tài:

Nghiên cứu tìm điều kiện trích ly polyphenol từ vỏ mít; Định tính các nhóm hợp chất có trong dịch chiết vỏ mít; Xác định hàm lượng polyphenol trong dịch chiết.

2. Kết quả nghiên cứu:

- Polyphenol là nhóm hợp chất thứ cấp có hoạt tính sinh học đa dạng như chống oxi hóa, kháng khuẩn và kháng nấm. Vỏ quả mít - phụ phẩm nông nghiệp là nguồn nguyên liệu dồi dào chứa hàm lượng polyphenol cao, có thể dùng làm nguyên liệu chiết xuất hoạt chất polyphenol. Việc tận dụng nguồn nguyên liệu này góp phần thúc đẩy mô hình kinh tế tuần hoàn trong nông nghiệp.

- Đã xác định được điều kiện phù hợp trích ly vỏ mít để thu được dịch chiết có hiệu suất và hàm lượng polyphenol tổng cao nhất: dung môi ethanol 50°, kích thước nguyên liệu 5mm, tỷ lệ nguyên liệu/dung môi: 1:10 (g/mL); nhiệt độ trích ly 60°C; thời gian trích ly 2 giờ.

- Đã trích ly vỏ mít ở điều kiện tìm được để thu dịch chiết, hàm lượng polyphenol tổng trong dịch chiết là 4,14 mg GAE/g chất khô.

- Kết quả định tính thông qua các phản ứng màu đặc trưng cho thấy trong dịch chiết vỏ mít có chứa các nhóm chất: tanin, flavonoid và coumarin, quinones. Sự hiện diện của các nhóm chất này là nền tảng vững chắc khẳng định khả năng ứng dụng làm thuốc bảo vệ thực vật sinh học của dịch chiết.

- Kết quả nghiên cứu: khẳng định tiềm năng ứng dụng dịch chiết polyphenol từ vỏ mít trong sản xuất chế phẩm bảo vệ thực vật sinh học. Việc sử dụng nguyên liệu từ phụ phẩm nông nghiệp không chỉ mang ý nghĩa kinh tế mà còn góp phần bảo vệ môi trường, giảm sự phụ thuộc vào thuốc bảo vệ thực vật hóa học và hạn chế tác động tiêu cực đến hệ sinh thái.

**NGHIÊN CỨU TỔNG QUAN GIẢI PHÁP TĂNG HIỆU SUẤT
NHÀ MÁY NHIỆT ĐIỆN THAN SỬ DỤNG CÔNG NGHỆ
TÀNG SÔI VÀ THAN PHUN**

SVTH: Nguyễn Duy Khang - 64KTH
Đỗ Trần Kim Ngân - 64KTH
Nguyễn Thị Xuân Quỳnh - 64KTH
GVHD: TS. Ngô Xuân Đại

1. Mục tiêu đề tài:

Tìm hiểu rõ cơ chế hình thành clinker và đánh giá tác động của phụ gia hóa học (ACA) trong việc ức chế quá trình này tại các lò hơi công nghiệp. Cụ thể, đề tài tập trung vào việc xác định các yếu tố ảnh hưởng như nhiệt độ và thành phần hóa học của than (SiO_2 , Fe_2O_3 , CaO), đồng thời đề xuất giải pháp ứng dụng phụ gia để nâng cao hiệu suất truyền nhiệt và độ ổn định vận hành của nhà máy nhiệt điện.

2. Kết quả nghiên cứu:

Việc sử dụng phụ gia ACA giúp giảm rõ rệt sự hình thành clinker và cải thiện đặc tính tro xỉ. Hàm lượng thạch anh giảm từ 27,9% xuống 2,7%, trong khi độ xốp tăng và mật độ giảm, làm clinker trở nên giòn, dễ vỡ và ít bám dính hơn. Đồng thời, hàm lượng carbon chưa cháy giảm từ 1,04% xuống 0,43%, cho thấy quá trình cháy được cải thiện. Nhờ đó, hiệu quả truyền nhiệt tăng lên (nhiệt độ nước cấp tăng trung bình $\sim 57^\circ\text{C}$) và hiệu suất phát điện được nâng từ 34,09% lên khoảng 35,66% (tăng $\sim 4\text{-}5\%$). Kết quả cũng ghi nhận sản lượng điện tăng đáng kể, khẳng định hiệu quả kỹ thuật và kinh tế của ACA trong vận hành nhà máy nhiệt điện.

NGHIÊN CỨU TÍNH TOÁN THIẾT KẾ HỆ THỐNG SẤY DỨA

SVTH: Nguyễn Vũ Phương Chi - 64KTH

Đàm Thúy Mến - 65KTH1

Chu Tùng lâm - 65KTH1

Nguyễn Thùy Linh - 65KTH1

GVHD: TS. Ngô Xuân Đại

1. Mục tiêu đề tài:

Xây dựng quy trình công nghệ sấy dựa và thiết kế hệ thống sấy đối lưu cưỡng bức nhằm đảm bảo chất lượng sản phẩm, tiết kiệm năng lượng và nâng cao hiệu quả kinh tế. Đồng thời xác định các thông số tối ưu (nhiệt độ, tốc độ gió, độ ẩm), tính cân bằng vật chất - nhiệt lượng.

2. Kết quả nghiên cứu:

Xây dựng được quy trình công nghệ sấy dựa lát với thời gian 15 giờ/mẻ, độ ẩm sản phẩm cuối đạt 15%. Hệ thống sấy buồng đối lưu cưỡng bức, năng suất 100 kg/mẻ. Thông số chính: lưu lượng thể tích 0,936 m³/s; nhiệt tiêu hao 150.700 kJ/h; hiệu suất nhiệt 37,03%. Các tổn thất nhiệt chủ yếu do tác nhân sấy mang đi (50,24%) và qua kết cấu bao che (12,5%), phù hợp với đặc điểm của thiết bị sấy đối lưu.

**NGHIÊN CỨU TỔNG QUAN CÔNG NGHỆ LÀM SẠCH
VÀ BẢO DƯỠNG MỘT SỐ THIẾT BỊ CHÍNH
TRONG NHÀ MÁY LỌC DẦU TẠI VIỆT NAM**

SVTH: Phạm Tuấn Anh - 64KTH

Nguyễn Tiến Hoàng - 64KTH

Lê Trung Anh - 64KTH

GVHD: TS. Ngô Xuân Đại

1. Mục tiêu đề tài:

Đề tài hướng tới việc nghiên cứu tổng quan công nghệ làm sạch và bảo dưỡng một số thiết bị chính trong nhà máy lọc hóa, tập trung phân tích hệ thống làm sạch bồn chứa dầu tự động, làm rõ cấu tạo, nguyên lý vận hành, quy trình thao tác của hệ thống làm sạch.

2. Kết quả nghiên cứu:

Nghiên cứu cho thấy hệ thống làm sạch tự động tuần hoàn là giải pháp tối ưu để thay thế phương pháp thủ công trong công tác bảo dưỡng bồn chứa xăng dầu. Với cơ chế phun rửa áp lực cao kết hợp thu hồi chân không khép kín, hệ thống không chỉ loại bỏ triệt để cặn lắng cứng đầu mà còn đảm bảo an toàn tuyệt đối nhờ môi trường khí trơ nitơ. Việc chuyển đổi từ vận hành thủ công sang tự động hóa giúp doanh nghiệp giảm thiểu rủi ro cho người lao động, bảo vệ môi trường khỏi phát thải độc hại và tối ưu hóa chi phí nhờ khả năng tái sử dụng dầu thu hồi cùng việc rút ngắn thời gian dừng bể.

**NGHIÊN CỨU THAY THỂ XÚC TÁC $\text{Zn}(\text{CH}_3\text{COO})_2$ BẰNG ZnO
TRONG PHẢN ỨNG GLYCOLYSIS PET:
ĐÁNH GIÁ HIỆU SUẤT VÀ ĐIỀU KIỆN TỐI ƯU**

SVTH: Phạm Hoàng Xuân Sơn - 65KTH1

Đặng Thị Oanh - 66KTH1

Nguyễn Trọng Nam - 66KTH1

GVHD: TS. Nguyễn Trọng Quang

1. Mục tiêu đề tài:

Nghiên cứu tập trung tái chế hóa học nhựa PET phế thải bằng phản ứng glycolysis với ethylene glycol, sử dụng xúc tác nano ZnO thay cho $\text{Zn}(\text{CH}_3\text{COO})_2$ để thu hồi monomer BHET chất lượng cao, phục vụ tái sản xuất nhựa và giảm thiểu ô nhiễm môi trường theo hướng kinh tế tuần hoàn.

2. Kết quả nghiên cứu:

Kết thúc quá trình thực nghiệm đề tài đã thiết lập thành công quy trình đường phân PET sử dụng xúc tác nano ZnO trong môi trường khí N_2 bảo vệ. Sản phẩm BHET thu được có độ tinh khiết cao, thể hiện qua nhiệt độ nóng chảy $108-110^\circ\text{C}$ và được xác nhận cấu trúc bằng phổ FT-IR. Điều kiện tối ưu của phản ứng là 190°C với hiệu suất trên 80%, đồng thời xúc tác ZnO nano cho thấy hoạt tính cao, giúp rút ngắn thời gian phản ứng. Kết quả cũng khẳng định tiềm năng ứng dụng vật liệu nano trong tái chế hóa học nhựa, góp phần hướng tới kinh tế tuần hoàn.

TỔNG HỢP XANH NANO CuO TỪ DỊCH CHIẾT THỰC VẬT

SVTH: Nguyễn Thị Yến Nhi - 64KTH
Nguyễn Phương Thảo - 64KTH
Nguyễn Yến Vy - 64KTH
Lê Thị Vân Anh - 66KTH1
Mai Thị Ánh Dương - 66KTH1
GVHD: TS. Lê Thu Hương

1. Mục tiêu đề tài:

Nghiên cứu tổng hợp các nano đồng oxit từ dịch chiết thực vật. Xác định cấu trúc tinh thể của các nano đồng bằng phương pháp nhiễu xạ tia X (XRD).

2. Kết quả nghiên cứu:

Kết thúc quá trình nghiên cứu đã xây dựng được quy trình chiết dịch thực vật từ lá quýt (*Citrus japonica* Thunb) và nha đam (*Aloe vera* L.), đồng thời tổng hợp thành công nano đồng oxit (CuO NPs) và nano đồng (I) oxit (Cu₂O NPs) bằng phương pháp tổng hợp xanh. Kết quả thu được cho thấy các sản phẩm nano có màu sắc đặc trưng (CuO NPs màu đen, Cu₂O NPs màu nâu cam), chứng tỏ sự hình thành vật liệu nano. Ngoài ra, các hợp chất sinh học trong dịch chiết như flavonoid và vitamin C đã thể hiện vai trò là chất khử và chất ổn định trong quá trình tổng hợp. Điều đó cho thấy tiềm năng ứng dụng của dịch chiết thực vật trong việc chế tạo vật liệu nano theo hướng an toàn và thân thiện với môi trường.

NGHIÊN CỨU ĐIỀU CHẾ TONER TỪ TINH DẦU NGẢI CỨU (*ARTEMISIA VULGARIS L.*)

SVTH: Nguyễn Thị Thủy -64KTH
Nguyễn Đình Hiệu -65KTH2
Nguyễn Thị Linh - 65KTH1
Nguyễn Thị Phong Thủy - 65KTH2
Nguyễn Anh Vũ - 65KTH2
GVHD: TS. Lê Thu Hương

1. Mục tiêu đề tài:

Nghiên cứu trích ly tinh dầu Ngải cứu và xây dựng quy trình tạo sản phẩm toner Ngải cứu (*Artemisia vulgaris L.*).

2. Kết quả nghiên cứu:

Điều kiện tối ưu trích ly tinh dầu Ngải cứu là kích thước 1cm, ngâm 30 phút trong dung dịch NaCl 10%. Bằng phương pháp GC-MS, 50 hợp chất đã được định danh với các cấu tử chính là Cyclohexane, Caryophyllene, 1-Octen-3-ol cùng các thông số hóa lý (khúc xạ, tỷ trọng, trị số acid (AV)/este (EV)) đạt độ tin cậy cao. Dịch hydrosol ghi nhận nhiều hoạt chất sinh học quý như cumarine và saponine. Tinh dầu và hydrosol giàu hoạt chất được ứng dụng tạo sản phẩm toner (0,1% tinh dầu, 20% hydrosol, 3% glycerin, 0,2% tween 80, 0,5% natribenzoat, nước cất). Sản phẩm toner thu được có trạng thái lỏng, màu trắng trong, hương thơm đặc trưng và đạt độ đồng nhất cao. Sau 15 ngày theo dõi, sản phẩm duy trì tốt tính đồng nhất và cảm quan mà không gây kích ứng.

NGHIÊN CỨU TỔNG HỢP VẬT LIỆU CƠ SỞ OXIDE KẼM VÀ KHẢO SÁT HOẠT TÍNH XÚC TÁC PHÂN HỦY RhB

SVTH: *Phạm Thị Thùy 63KTH*
Trần Đức tuyển 63KTH
Uông Ngọc Huyền trang 63KTH
Nguyễn Thế Năng 66KTH2
Lê Thu Hiền 66KTH2
GVHD *TS. Nguyễn Thị Thu Hà*

1. Mục tiêu đề tài:

Tổng hợp vật liệu ZnO và ZnO pha tạp Cu, đồng thời đánh giá khả năng quang xúc tác trong phân hủy Rhodamine B trong nước. Nghiên cứu nhằm khảo sát ảnh hưởng của hàm lượng Cu đến hiệu suất xử lý và xác định tỉ lệ pha tạp tối ưu. Qua đó, đề xuất khả năng ứng dụng vật liệu trong xử lý nước thải.

2. Kết quả nghiên cứu:

Kết quả cho thấy vật liệu ZnO và ZnO pha tạp Cu đã được tổng hợp thành công và có khả năng ứng dụng trong xử lý Rhodamine B. Kết quả phân tích hình thái cho thấy các hạt vật liệu có kích thước nano (<100 nm) ứng với tiềm năng hoạt tính xúc tác cao, tuy nhiên các hạt có xu hướng kết tụ lại có thể ảnh hưởng đến diện tích bề mặt và hoạt tính xúc tác của vật liệu.

Hiệu suất phân hủy Rhodamine B tăng dần theo thời gian đối với tất cả các mẫu. So với ZnO nguyên chất, các mẫu pha tạp Cu cho hiệu quả cao hơn rõ rệt. Trong đó, mẫu ZnO-Cu 5% đạt hiệu suất cao nhất (khoảng 88-89%), cho thấy đây là tỉ lệ pha tạp tối ưu. Khi tăng hàm lượng Cu cao hơn, hiệu suất giảm do xuất hiện hiện tượng tái tổ hợp electron-lỗ trống.

Ngoài ra, sự có mặt của H_2O_2 giúp nâng cao hiệu quả xử lý nhờ tăng khả năng tạo các tác nhân oxy hóa trong quá trình phản ứng. Kết quả này chứng tỏ vật liệu ZnO pha tạp Cu có tiềm năng ứng dụng trong xử lý nước thải chứa phẩm nhuộm hữu cơ.

**NGHIÊN CỨU TỔNG HỢP VẬT LIỆU CELLULOSE AEROGEL
TỪ PHỤ PHẨM NÔNG NGHIỆP ỨNG DỤNG LOẠI BỎ
THUỐC NHUỘM METHYL ORANGE TRONG NƯỚC THẢI**

SVTH: Vũ Thanh Tâm - 64KTH

Trần Đức Tuyền - 63KTH

Nguyễn Thị Thuỳ Trang - 64KTH

Lưu Thị Thu Hương - 64KTH

GVHD: PGS.TS Đinh Thị Lan Phương

1. Mục tiêu đề tài:

Nghiên cứu tổng hợp vật liệu cellulose aerogel từ phụ phẩm nông nghiệp ứng dụng loại bỏ thuốc nhuộm methyl orange trong nước thải do sinh viên Khoa Hoá và Môi trường, Trường Đại học Thủy lợi nghiên cứu và chế tạo.

2. Kết quả nghiên cứu:

Nhóm nghiên cứu đã tổng hợp thành công vật liệu cellulose aerogel từ rơm lúa. Các kết quả chụp SEM, EDS, FTIR cho thấy vật liệu có cấu trúc dạng sợi đan xen, có nhiều lỗ rỗng với diện tích bề mặt lớn và khả năng hấp phụ tốt.

Qua quá trình khảo sát các yếu tố ảnh hưởng, nhóm đã xác định được điều kiện tối ưu để loại bỏ methyl orange là pH = 3, liều lượng vật liệu là 0,04 g, thời gian hấp phụ là 75 phút, nồng độ ban đầu 5 mg/L. Tại các điều kiện tối ưu này, hiệu suất xử lý đạt khoảng 60,65%.

Kết quả cho thấy vật liệu cellulose aerogel từ rơm lúa có khả năng hấp phụ tốt methyl orange trong nước thải, đồng thời góp phần tận dụng nguồn phụ phẩm nông nghiệp và hướng tới quy trình tổng hợp xanh, thân thiện với môi trường.

**NGHIÊN CỨU TẠO CHẾ PHẨM AMYLASE
THỦY PHÂN
TINH BỘT SỐNG**

SVTH: Bùi Thùy Trang - 64 CNSH2

Nguyễn Tuấn Quang - 64CNSH2

Lê Hà Giang - 66CNSH

GVHD: TS. Trịnh Đình Khá

1. Mục tiêu đề tài:

Tuyển chọn các chủng vi khuẩn có tiềm năng sản xuất amylase thủy phân trực tiếp tinh bột sống (RSDA) và tối ưu hóa điều kiện môi trường lên men làm cơ sở phát triển sản xuất enzyme quy mô công nghiệp.

2. Kết quả nghiên cứu:

Đề tài đã tuyển chọn thành công 3 chủng vi khuẩn (K2, K10, O4) thuộc chi *Bacillus* sp. có hoạt lực sinh amylase ngoại bào phân giải trực tiếp hạt tinh bột ngô và sản sống khả quan. Quá trình lên men sinh enzyme đạt mức tối ưu nhất ở nhiệt độ 30°C, dải pH từ 4.0 đến 8.0, với thời gian thu hoạch lý tưởng nằm trong khoảng 64 - 72 giờ. Việc ứng dụng phụ phẩm nông nghiệp thay thế nguồn carbon đã mang lại hiệu quả; trong đó cám gạo và cùi bưởi tối ưu cho sinh enzyme phân giải sản, còn vỏ táo kích thích đặc hiệu quá trình sinh enzyme phân giải tinh bột ngô. Chế phẩm enzyme hoạt động tốt nhất ở pH 5.0 và đạt đỉnh xúc tác ở 60°C. Cuối cùng, phân tích sắc ký bản mỏng (TLC) đã khẳng định cơ chế endo-amylase của enzyme, cắt trực tiếp tinh bột thô thành các đường dễ lên men như glucose, maltose và oligosaccharide mạch ngắn. Chế phẩm enzyme có tiềm năng ứng dụng trong công nghiệp sản xuất bioethanol và công nghiệp lên men.

TUYỂN CHỌN CHỦNG VI SINH VẬT SINH TỔNG HỢP CELLULASE VÀ NGHIÊN CỨU KHẢ NĂNG ỨNG DỤNG

SVTH: Nguyễn Thị Ngọc Anh - 64CNSH2

Nguyễn Thị Ánh - 64CNSH2

Vũ Thị Hương Trà - 64CNSH2

Trịnh Thị Hải - 66CNSH

GVHD: TS. Trịnh Đình Khả

1. Mục tiêu đề tài:

Tuyển chọn được các chủng vi sinh vật có khả năng sinh tổng hợp enzyme cellulase với hoạt tính cao từ bộ sưu tập chủng vi sinh vật bản địa phân lập tại Việt Nam đang được lưu giữ tại phòng thí nghiệm Công nghệ sinh học - Trường Đại học Thủy lợi, đồng thời đánh giá tiềm năng ứng dụng của các chủng này trong xử lý sinh khối lignocellulose hoặc sản xuất chế phẩm sinh học phục vụ nông nghiệp và môi trường.

2. Kết quả nghiên cứu:

Nghiên cứu đã tuyển chọn được 6 chủng vi sinh vật có khả năng sinh tổng hợp cellulase, trong đó chủng A3 thể hiện hoạt tính cao nhất với vòng phân giải đạt 23 mm và hàm lượng đường khử 2,149 mg/mL. Điều kiện tối ưu cho sinh trưởng và sinh tổng hợp enzyme của chủng là pH = 5 và thời gian nuôi cấy 24 giờ, với hàm lượng đường đạt 4,29 mg/mL.

Kết quả thử nghiệm trên cơ chất tự nhiên cho thấy chủng A3 có khả năng phân giải hiệu quả các nguồn lignocellulose như rơm, lõi ngô và bã mía, trong đó rơm lúa cho hiệu suất cao nhất. Hàm lượng đường thu được trong môi trường có bổ sung dinh dưỡng cao hơn từ 2-4 lần so với môi trường khoáng, tuy nhiên chủng vẫn có khả năng sử dụng trực tiếp cellulose làm nguồn carbon. Những kết quả này cho thấy tiềm năng ứng dụng của chủng A3 trong xử lý phế phụ phẩm nông nghiệp và sản xuất nhiên liệu sinh học.

NGHIÊN CỨU TẠO CHẾ PHẨM SINH HỌC BỔ SUNG VÀO THỨC ĂN TRONG CHĂN NUÔI ẾCH

SVTH: Phạm Thế Mỹ -64CNSH2

Doãn Hồng Giang- 66CNSH

GVHD: TS. Trịnh Đình Khả

1. Mục tiêu đề tài:

Nghiên cứu tuyển chọn và đánh giá các chủng vi sinh vật có lợi để ứng dụng trong chế biến thức ăn chăn nuôi ếch. Định hướng xây dựng chế phẩm sinh học bổ sung vào khẩu phần ăn nhằm nâng cao khả năng tiêu hóa và hiệu quả sử dụng thức ăn. Đồng thời góp phần cải thiện sức khỏe và khả năng kháng bệnh của ếch nuôi. Hướng tới giảm phụ thuộc vào kháng sinh và phát triển chăn nuôi theo hướng bền vững.

2. Kết quả nghiên cứu:

- Đã tuyển chọn được chủng probiotic DCQT1 có hoạt tính ức chế chủng vi khuẩn RE1 gây bệnh trên ếch.

- Đã định danh được chủng DCQT1 thuộc loài *Levilactobacillus brevis* với độ tương đồng lên tới 99,85% so với dữ liệu trên GenBank.

- Đã xác định được một số điều kiện lên men chủng DCQT1 thích hợp: nhiệt độ 35°C, pH ban đầu của môi trường 6.0, thời gian lên men 24h trong môi trường MRS.

- Đã tạo được chế phẩm probiotic dạng bột có mật độ vi sinh vật $1,2 \times 10^8$ CFU/g đạt tiêu chuẩn quy định về mật độ vi sinh vật hữu hiệu của chế phẩm.

NGHIÊN CỨU CÁC ĐIỀU KIỆN ẢNH HƯỞNG TỚI QUÁ TRÌNH LÊN MEN GIẤM TÁO MÈO (*Docynia Indica*) NHỜ NẤM KOJI

SVTH: Nguyễn Quỳnh Mai - 64CNSH1
Phạm Trà My - 65CNSH YD
Nguyễn Xuân Sơn - 65CNSH TP
Trần Thiện - 66CNSH
GVHD: GS.TS Nguyễn Thị Kim Cúc
TS. Ngô Thị Hoài Thu

1. Mục tiêu đề tài:

Táo mèo là cây đa mục tiêu, vừa giúp phủ xanh đất trống đồi trọc vừa mang lại hiệu quả kinh tế cao. Tại tỉnh Yên Bái, diện tích cây sơn tra đạt trên 10.000 ha với sản lượng thu hoạch hàng năm khoảng 7.000 - 10.000 tấn, đóng góp đáng kể vào thu nhập của đồng bào dân tộc Mường. Tuy nhiên, giá trị kinh tế thấp giá bán quả tươi thường thấp và không ổn định. Từ đó, nhóm nghiên cứu tiến hành khảo sát các điều kiện ảnh hưởng tới quá trình lên men táo mèo (*Docynia indica*) nhờ nấm Koji như nhiệt độ, tỉ lệ nước và hoàn thiện quy trình sản xuất giấm táo mèo trong điều kiện tối ưu, giúp nâng cao giá trị kinh tế của táo mèo. Đề tài do sinh viên Khoa Hóa và Môi trường, Trường Đại học Thủy lợi thực hiện.

2. Kết quả nghiên cứu:

Kết thúc quá trình nghiên cứu, đã xác định các yếu tố ảnh hưởng tới điều kiện lên men của táo mèo bằng nấm mốc Koji, từ đó xác định được điều kiện sản xuất tối ưu của giấm táo mèo. Kết quả thu được đã cho thấy tỉ lệ 6 g nấm mốc Koji/1 kg táo mèo và 6 L nước, trong điều kiện nhiệt độ 27-37 °C, độ ẩm $\geq 80\%$, cho hiệu quả lên men tối ưu nhất sau 10 ngày. Hàm lượng pH, đường tổng, axit axetic tổng số và vitamin C của táo mèo lên men bằng nấm Koji sau 10 ngày với giá trị đạt lần lượt là $3,4 \pm 0,035$; $2,253 \pm 0,377$ mg/mL; $0,92 \pm 0,07\%$; $1,769 \pm 0,440$ mg/L, khẳng định khả năng ứng dụng nấm Koji trong việc nâng cao chất lượng và giá trị dinh dưỡng của giấm táo mèo truyền thống.

ĐÁNH GIÁ THÀNH PHẦN DINH DƯỠNG VÀ TIỀM NĂNG ỨNG DỤNG CỦA VỎ LỤA CÀ PHÊ (*Coffee silverskin*) TRONG THỰC PHẨM

SVTH: Nguyễn Quỳnh Mai - 64CNSH1

Nguyễn Trà My - 65CNSH-YD

Nguyễn Xuân Sơn - 65CNSH-TP

GVHD: GS.TS. Nguyễn Thị Kim Cúc

TS. Ngô Thị Hoài Thu

1. Mục tiêu đề tài:

Xác định thành phần dinh dưỡng và hàm lượng các hợp chất sinh học có trong vỏ lụa cà phê (coffee silverskin) như protein, carbohydrate, lipit, hàm lượng phenolic tổng số, flavonoid tổng số; đánh giá các hoạt tính sinh học nổi bật như khả năng chống oxy hóa, hấp thụ tia tử ngoại UV-B theo định hướng ứng dụng trong lĩnh vực chế biến thực phẩm.

2. Kết quả nghiên cứu:

Vỏ lụa cà phê (CS) được xác định là phụ phẩm giàu dinh dưỡng và các hợp chất thứ cấp có hoạt tính sinh học. Hàm lượng protein, carbohydrate và lipit của CS lần lượt đạt $8,72 \pm 0,43$; $40,44 \pm 0,81$ và $2,73 \pm 0,10\%$ sinh khối khô. CS được chiết bằng ethanol 70% có hiệu suất thu hồi cao nhất đạt $16,96 \pm 0,84\%$, methanol đạt $8,44 \pm 0,42\%$ và thấp nhất là nước cất đạt $5,15 \pm 0,25\%$. Cao chiết methanol của CS có hàm lượng phenolic và flavonoid tổng số cao nhất lần lượt là $22,51 \pm 0,39$ mg GAE/ g cao chiết và $36,16 \pm 0,45$ mg QE/g cao chiết. Đồng thời, cao chiết của CS thể hiện khả năng bắt giữ gốc tự do với IC_{50} đạt $191,18 \pm 1,62$ $\mu\text{g/mL}$. Hơn thế nữa, cao chiết CS có khả năng hấp thụ tia tử ngoại UV-B với chỉ số chống nắng (SPF *in vitro*) đạt 6,462 ở nồng độ 1.000 $\mu\text{g/mL}$. Các kết quả thu được sẽ cung cấp cơ sở dữ liệu khoa học để định hướng việc sử dụng vỏ lụa cà phê làm phụ gia thực phẩm, nguyên liệu cho sản xuất các loại thực phẩm thế hệ mới, góp phần nâng cao chuỗi giá trị của ngành cà phê, giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường và thúc đẩy kinh tế tuần hoàn.

KHẢO SÁT TÁC DỤNG SINH HỌC CỦA LÁ ĐƯỚC VÒI (*Rhizophora stylosa* Griff.) LÀM NGUYÊN LIỆU SẢN XUẤT THỰC PHẨM CHĂM SÓC SỨC KHỎE

SVTH: Bùi Khánh An - 64CNSH1

Đàm Ngọc Anh - 64CNSH1

Phạm Hồng Ngự - 66CNSH

GVHD: GS.TS Nguyễn Thị Kim Cúc

TS. Ngô Thị Hoài Thu

1. Mục tiêu đề tài:

Xác định hàm lượng các hợp chất sinh học của lá Đước vôi (*Rhizophora stylosa* Griff.) gồm hàm lượng polyphenol và flavonoid tổng số; đánh giá các hoạt tính sinh học đặc trưng như khả năng bắt giữ gốc tự do và hấp thụ tia tử ngoại UV-B, định hướng làm nguyên liệu sản xuất thực phẩm chăm sóc sức khỏe con người.

2. Kết quả nghiên cứu:

Lá Đước vôi *R. stylosa* được xác định là có hoạt tính sinh học đáng chú ý, bởi chúng có hàm lượng hợp chất thứ cấp dồi dào. Lá *R. stylosa* được sấy khô ở 50°C, mẫu thu được chiết bởi các dung môi ethanol 70%, methanol và nước (70-80°C), với sự hỗ trợ nhờ máy khuấy từ gia nhiệt ở 200 vòng/phút trong 4 - 6 tiếng, có hiệu suất thu hồi cao nhất đạt $26,76 \pm 0,56\%$ (dung môi nước), tiếp theo đạt $18,82 \pm 0,21\%$ (methanol) và $15,76 \pm 0,13\%$ (ethanol 70%). Cao chiết methanol của *R. stylosa* có hàm lượng polyphenol và flavonoid tổng số cao nhất đạt $292,23 \pm 14,61$ mg GAE/g cao chiết và $35,31 \pm 1,76$ mg QE/g cao chiết, tương ứng. Cao chiết *R. stylosa* thể hiện khả năng chống oxy hóa mạnh bằng cách bắt giữ các gốc tự do với giá trị $IC_{50} = 51,30 \pm 1,03$ μ g/mL ở nồng độ DPPH thử nghiệm là 0,2 mM. Đặc biệt, cao chiết này có khả năng hấp thụ tia bức xạ UV-B với chỉ số chống nắng (SPF *in vitro*) đạt $3,006 \pm 0,23$ ở nồng độ 100 μ g/mL. Các kết quả thu được đã cung cấp cơ sở khoa học quan trọng để định hướng ứng dụng lá *R. stylosa* trong tương lai.

**PHÂN LẬP, TUYỂN CHỌN MỘT SỐ CHỦNG NẤM MEN
CÓ NGUỒN GỐC TỪ TỰ NHIÊN NHẪM ỨNG DỤNG
TRONG SẢN XUẤT ĐỒ UỐNG CÓ CỒN TỪ QUẢ ĐÀO**

SVTH: *Hoàng Gia Bảo- 65CNSH-YD*
 Vũ Thành Phát - 65CNSH-YD
 Trần Văn Thiệp n- 65CNSH-YD
 Phạm Thị Kiều Vi - 65CNSH-YD
 Nguyễn Thị Thùy Trang - 65CNSH-YD
GVHD: *TS. Cao Thị Huệ*
 ThS. Nguyễn Thị Liên

1. Mục tiêu đề tài:

Phân lập và tuyển chọn một số chủng nấm men từ một số loại quả của Việt Nam (thanh long, táo, na, mít và dâu tây) nhằm thu được chủng vi sinh vật có đặc tính sinh hóa tốt nhất và có khả năng ứng dụng lên men để sản xuất đồ uống có cồn từ quả đào.

2. Kết quả nghiên cứu:

Nghiên cứu đã thành công phân lập và tuyển chọn 25 chủng nấm men từ 5 loại hoa quả bản địa (táo, na, thanh long, mít, dâu) có các hình thái khác nhau như hình elip, ovan. Qua sàng lọc và thử hoạt tính, nghiên cứu đã tuyển chọn ra chủng TL1 có khả năng thích nghi với môi trường có độ cồn lên tới 12%, sinh trưởng ở môi trường có dải pH rộng từ pH 3 đến 9 và nhiệt độ chịu đựng lên tới 45°C. Kết quả nghiên cứu: này cung cấp thêm sự đa dạng về chủng nấm men bản địa. Thông qua kỹ thuật giải trình tự đoạn gen 18S rRNA và phân tích tiến hóa bằng MEGA 12 (với độ tin cậy bootstrap 99%), chủng nấm men đã được định danh chính thức là *Meyerozyma caribbica* TL1, bổ sung một nguồn gen bản địa vô cùng quý giá vào cơ sở dữ liệu vi sinh vật ứng dụng.

**NGHIÊN CỨU KIỂM SOÁT MỘT SỐ CHỦNG NẤM GÂY BỆNH
Ở THỰC VẬT BẰNG CHẾ PHẨM SINH HỌC
GIÀU POLYPHENOL HOẶC VẬT LIỆU SINH HỌC
BÀO CHẾ TỪ LÁ CÂY**

SVTH: Nguyễn Thị Thùy Trang - 65CNSH-YD
Nguyễn Đào Nhật Minh - 65CNSH-YD
Phạm Thị Kiều Vi - 65CNSH-YD
Vũ Thành Phát - 65CNSH-YD
Trần Văn Thiện - 65CNSH-YD
GVHD: TS. Cao Thị Huệ
ThS. Trịnh Hoàng Giang

1. Mục tiêu đề tài:

Nghiên cứu được thực hiện nhằm ứng dụng cellulase trong quá trình chiết xuất để tạo ra các phân đoạn cao chiết giàu polyphenol từ lá ổi, đồng thời tiến hành tối ưu hóa các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình tổng hợp hạt nano bạc. Trên cơ sở đó tiến hành xây dựng công thức bào chế chế phẩm sinh học có khả năng kháng khuẩn và kháng nấm gây bệnh trên thực vật, tận dụng nguồn hoạt chất tự nhiên kết hợp với công nghệ nano hiện đại.

2. Kết quả nghiên cứu:

Đề tài đã ứng dụng thành công cellulase để hỗ trợ chiết xuất, đồng thời đánh giá chi tiết sự tác động của các yếu tố như nồng độ enzyme, nhiệt độ, thời gian và pH đến hiệu suất thu nhận phân đoạn giàu polyphenol từ lá ổi. Ngoài ra, nhóm nghiên cứu đã khảo sát các thông số (bao gồm: nồng độ AgNO_3 , tỷ lệ AgNO_3 /cao chiết, nhiệt độ và thời gian...) để tối ưu hóa quá trình hình thành nano bạc. Kết quả thực nghiệm cho thấy, các phân đoạn cao chiết và nano bạc thu được từ lá ổi có khả năng kháng một số chủng vi khuẩn kiểm định cũng như các chủng nấm gây bệnh thực vật. Cuối cùng, nghiên cứu đã đề xuất được công thức bào chế chế phẩm có tiềm năng ứng dụng cao trong bảo vệ cây trồng nhờ sự kết hợp hiệu quả giữa phân đoạn polyphenol và nano bạc.

**NGHIÊN CỨU CHẾ PHẨM SINH HỌC TỪ LỢI KHUẨN
LACTOBACILLUS SP. VÀ *BACILLUS* SP. BỔ SUNG
VÀO THỨC ĂN CHO LỢN CON SAU CAI SỮA NHẪM
GIẢM SỬ DỤNG KHÁNG SINH TRONG CHĂN NUÔI**

SVTH: *Trịnh Đức Bình - 64CNSH1*

GVHD: *PGS.TS. Vũ Văn Hạnh*

TS. Cao Thị Huệ

1. Mục tiêu đề tài:

Nghiên cứu nhằm đánh giá tiềm năng ứng dụng của các chủng *Bacillus subtilis* ST (BAC ST) và *Lactobacillus acidophilus* 3 (LAB 3) thông qua khảo sát khả năng sinh trưởng, hoạt tính kháng khuẩn và sinh enzyme ngoại bào, đồng thời tối ưu hóa điều kiện nuôi cấy và môi trường dinh dưỡng nhằm nâng cao hiệu quả sinh học. Kết quả làm cơ sở cho việc ứng dụng các chủng vi khuẩn trong sản xuất chế phẩm sinh học phục vụ chăn nuôi.

2. Kết quả nghiên cứu:

Cả hai chủng có độ thuần cao, có khả năng ức chế vi khuẩn gây bệnh đường ruột và sinh các enzyme như amylase, protease, lipase, cellulase, phytase. BAC ST kháng mạnh *Staphylococcus aureus* ($\approx 14,67$ mm) và *Salmonella* ($\approx 13,83$ mm), trong khi LAB 3 có phổ kháng rộng hơn nhưng cường độ kháng trung bình.

Các điều kiện nuôi cấy tối ưu đã được xác định. Chủng BAC ST đạt hiệu quả cao ở tỷ lệ tiếp giống 5%, thời gian nuôi 21 giờ, pH 7, với môi trường bổ sung 2% maltodextrin, 1,5% peptone và 0,2% KH_2PO_4 . Chủng LAB 3 tối ưu ở tỷ lệ tiếp giống 5%, thời gian nuôi 36 giờ, pH 6, với 2% glucose, 1% cao nấm men và 0,3% KH_2PO_4 .

Kết quả cho thấy việc tối ưu hóa điều kiện nuôi cấy và môi trường dinh dưỡng giúp tăng sinh trưởng và hoạt tính sinh học. Hai chủng có tiềm năng ứng dụng trong sản xuất chế phẩm sinh học nhằm giảm tiêu chảy và hạn chế sử dụng kháng sinh ở lợn con sau cai sữa.

**NGHIÊN CỨU TẠO MÀNG BẢO QUẢN THỰC PHẨM
TỪ PHỤ PHẨM NÔNG NGHIỆP ỨNG DỤNG
TRONG BẢO QUẢN HOA QUẢ TƯƠI**

SVTH: Lò Thị Trang - 66CNSH

Nguyễn Thị Trang - 66CNSH

Phạm Thị Thu Trang - 66CNSH

Nguyễn Thị Hồng Hạnh - 66CNSH

Nguyễn Thị Huyền Trang - 66CNSH

GVHD: PGS.TS Nguyễn Thị Lan Hương

TS. Cao Thị Huệ

1. Mục tiêu đề tài:

Nghiên cứu chế tạo màng bảo quản thực phẩm trên nền chitosan kết hợp với cao chiết từ vỏ hạt me. Màng bảo quản thu được có đặc tính kháng khuẩn và kháng oxy hóa, có khả năng bảo quản quả ổi Đông Du giữ được độ tươi và các chỉ số lý hóa ổn định trong thời gian 9 ngày.

2. Kết quả nghiên cứu:

Đề tài đã tạo các cao chiết từ hạt me (cao chiết cồn 90% - TY.E, cồn 50% - TY.AE và cao chiết nước - TY.A), đánh giá hiệu suất thu hồi cao chiết. Cao chiết TY.E, TY.AE có hàm lượng polyphenol và flavonoid tổng số cao hơn so với cao chiết TY.A. Ba loại cao chiết này cũng được đánh giá hoạt tính chống oxy hóa theo ba phép thử: năng lực khử, quét gốc tự do DPPH và phosphomolybdenum. Trong đó, cao chiết TY.E và TY.AE thể hiện nhạy nhất với phép thử quét gốc tự do DPPH (IC_{50} khoảng 8 $\mu\text{g/mL}$). Cao chiết TY.AE thể hiện khả năng kháng khuẩn đối với 2 chủng *S. aureus* và *E. coli*. Màng bảo quản thực phẩm bào chế trên nền chitosan bổ sung cao chiết TY.AE với hàm lượng 0,3% có khả năng kháng khuẩn tốt, và giúp kéo dài thời gian bảo quản quả ổi Đông Du giữ được độ tươi ngon trong thời gian 9 ngày.

**NGHIÊN CỨU MÔI TRƯỜNG NHÂN NHANH IN VITRO
GIỐNG CÚC HOA VÀNG (*Chrysanthemum indicum* L.)
TẠI PHÒNG THÍ NGHIỆM TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦY LỢI**

SVTH: Nguyễn Thị Lụa - 66CNSH

Đào Nhật Linh - 66CNSH

Đỗ Yến Nhi - 66CNSH

Nguyễn Trần Hương Giang - 66CNSH

GVHD: TS. Nguyễn Thị Thu Hiền

1. Mục tiêu đề tài:

Mục tiêu chính của đề tài nhằm đánh giá ảnh hưởng của môi trường và chất điều hòa sinh trưởng đối với quá trình nhân nhanh *in vitro* cây Cúc hoa vàng (*Chrysanthemum indicum* L.) tại phòng thí nghiệm Đại học Thủy lợi.

2. Kết quả nghiên cứu:

Trong nghiên cứu này, chúng tôi đã đánh giá và lựa chọn được một số điều kiện phù hợp trong quy trình nhân giống cúc hoa vàng *in vitro* phục vụ định hướng sản xuất. Trong đó, môi trường thích hợp để nhân nhanh cây giống cúc hoa *in vitro* là MS30 có bổ sung đơn lẻ 0,4 mg/L BAP, với hệ số nhân chồi đạt 6,75 chồi/mẫu sau 56 ngày nuôi cấy; môi trường MS30 bổ sung đơn lẻ 0,8 mg/L Ki, với hệ số nhân chồi đạt 3,00 chồi sau 44 ngày nuôi cấy. Môi trường $\frac{1}{2}$ MS có bổ sung 25 g/L sucrose phù hợp để tạo cây con hoàn chỉnh với số lượng 8,00 rễ/mẫu và chiều dài rễ 1,22 cm sau 12 ngày nuôi cấy; môi trường $\frac{1}{2}$ MS có bổ sung 25 g/L sucrose phối hợp với thêm 0,3 mg/L NAA đạt số lượng rễ 9,83 và chiều dài rễ 1,75 cm.

ẢNH HƯỞNG CỦA MỘT SỐ THÀNH PHẦN MÔI TRƯỜNG LÊN KHẢ NĂNG RA RỄ CỦA GIỐNG CÚC MAI CAM NUÔI CÂY *IN VITRO*

SVTH: Nguyễn Phương Anh

Nguyễn Quỳnh Anh

Nguyễn Hoàng Phúc

Vũ Ngọc Sơn

GVHD: TS. Nguyễn Thị Thu Hiền

1. Mục tiêu đề tài:

Nghiên cứu nhằm xác định môi trường nuôi cấy tối ưu cho quá trình ra rễ của giống cúc Mai Cam (*Chrysanthemum morifolium*, biến thể cánh đơn) *in vitro*. Qua đó, tạo ra nguồn cây giống chất lượng cao, đồng nhất và sạch bệnh, khắc phục nhược điểm của các phương pháp nhân giống truyền thống.

2. Kết quả nghiên cứu:

Nghiên cứu được tiến hành nhằm tối ưu hóa quy trình ra rễ *in vitro* cho giống Cúc mai cam (*Chrysanthemum morifolium*, biến thể cánh đơn), tạo tiền đề cho việc sản xuất cây giống chất lượng cao và sạch bệnh. Qua quá trình khảo sát thực nghiệm các yếu tố về dinh dưỡng khoáng, chất điều hòa sinh trưởng và dịch chiết hữu cơ, kết quả cho thấy môi trường MS cơ bản bổ sung 30 g/L đường sucrose là nền tảng phù hợp nhất, giúp mẫu đạt tỷ lệ ra rễ 100% chỉ sau 8 ngày nuôi cấy với các chỉ số sinh trưởng và hàm lượng sắc tố quang hợp tối ưu. Trong các thử nghiệm về hormone, việc bổ sung NAA ở nồng độ 0,5 mg/L thể hiện vai trò then chốt trong việc kích thích hình thành rễ primer mạnh mẽ, vượt trội hơn so với sử dụng IBA. Đặc biệt, sự kết hợp giữa NAA và 100 ml/L khoai tây đã tạo ra hiệu ứng cộng hưởng tích cực, không chỉ cải thiện số lượng và chiều dài rễ mà còn giúp bộ rễ phát triển mập mạp, khỏe mạnh, nâng cao đáng kể khả năng thích nghi của cây con khi chuyển sang giai đoạn huấn luyện ngoài vườn ươm. Những kết quả này cung cấp cơ sở dữ liệu quan trọng để hoàn thiện quy trình nhân giống vô tính quy mô công nghiệp cho giống Cúc mai cam.

**TUYỂN CHỌN VÀ ĐÁNH GIÁ CHỦNG VI KHUẨN
CÓ KHẢ NĂNG KÍCH THÍCH SINH TRƯỞNG CÂY CÀ CHUA
(*SOLANUM LYCOPERSICUM*) TRONG ĐIỀU KIỆN CHỊU MẶN**

SVTH: Lê Thanh Trà - 64CNSH2
Hà Thị Hải Yến - 65CNSH-YD
Nguyễn Thảo Ngọc - 65CNSH-YD
Nguyễn Thùy Dương - 65CNSH-YD
Trịnh Minh Nguyệt - 65CNSH-YD
GVHD: TS. Lê Thị Ngọc Quỳnh
PGS.TS Nguyễn Thị Lan Hương

1. Mục tiêu đề tài:

Tuyển chọn 4 chủng vi khuẩn (RV9, RBC23, RS15, ĐBC9) có khả năng kích thích sinh trưởng thực vật trên cây cà chua. Qua đó, xác định sự tương thích giữa các chủng vi khuẩn khảo sát với hai dòng cà chua (RADO 640 và RADO 641).

2. Kết quả nghiên cứu:

-Đã tuyển chọn được chủng vi khuẩn là RS15 có hiệu quả kích thích, thúc đẩy sinh trưởng ở giai đoạn nảy mầm tốt nhất dựa trên các kết quả khảo sát ở hai giống cây cà chua RADO 640 và RADO 641.

-Khảo sát sơ qua về mặt sinh lý, từ đó chọn ra được chủng ĐBC9 và chủng RV9 có khả năng kích thích sinh trưởng trong giai đoạn trưởng thành của cây cà chua ở điều kiện thường. Ở điều kiện mặn thì chủng RS15 và RBC23 chiếm ưu thế hơn.

**PHÂN LẬP VÀ TUYỂN CHỌN CHỦNG VI SINH VẬT CHỊU MẶN
CÓ KHẢ NĂNG KÍCH THÍCH SINH TRƯỞNG THỰC VẬT
TỪ MẪU RỄ CÂY TRANG (*KANDELIA OBOVATA*)
THUỘC RỪNG NGẬP MẶN CỒN ĐEN,
THUỘC TỈNH THÁI BÌNH**

SVTH: Lê Thanh Trà 64CNSH2

Vũ Thu Giang 64CNSH2

Nguyễn Thị Thanh Nhân 64CNSH2

GVHD: TS. Lê Thị Ngọc Quỳnh

1. Mục tiêu nghiên cứu:

Mục tiêu của đề tài nghiên cứu nhằm: Phân lập và khảo sát đặc tính kích thích sinh trưởng thực vật của một số chủng vi khuẩn chịu mặn từ rễ cây Trang (*Kandelia obovata*) thuộc rừng ngập mặn Cồn Đen, tỉnh Thái Bình.

2. Kết quả nghiên cứu:

-Đã phân lập được 12 chủng vi khuẩn từ mẫu đất và rễ của cây Trang thu tại rừng ngập mặn Cồn Đen, tỉnh Thái Bình (nay thuộc tỉnh Hưng Yên). Trong đó, có 6 chủng ngoại sinh và 1 chủng nội sinh, có khả năng tổng hợp IAA (3,9-91,6 mg/L), khả năng cố định nitơ (18,31-71,06 mg/L) và chịu mặn NaCl 7%.

-Đã tuyển chọn được 1 chủng vi khuẩn là ĐT1 có khả năng sinh IAA cao nhất và có khả năng cố định đạm, được xác định thuộc loài *Salipiger mangrovisoli* (tương đồng 99,61% gen 16S rRNA) và đặt tên *Salipiger mangrovisoli* ĐT1.

- Kết quả thử nghiệm trên hai giống cà chua RADO 640 và RADO 641 cho thấy chủng vi khuẩn ĐT1 có khả năng làm tăng trọng lượng tươi của cây con ở cả hai giống thí nghiệm. Bên cạnh đó, chủng ĐT1 còn thể hiện khả năng kích thích rõ rệt sự phát triển chiều dài rễ và chiều dài thân ở giống cà chua RADO 640. Tuy nhiên, đối với giống RADO 641, hiệu quả kích thích sinh trưởng của chủng vi khuẩn này chưa thực sự nổi bật.

**PHÂN LẬP, TUYỂN CHỌN VÀ ĐÁNH GIÁ HOẠT TÍNH
CỦA CÁC CHỦNG VI KHUẨN CÓ TIỀM NĂNG SỬ DỤNG
LÀM CHẾ PHẨM DIỆT SÂU SINH HỌC**

SVTH: Nguyễn Thị Bảo Châu - 64CNSH2

Lê Ngọc Hà - 64CNSH2

Đỗ Thu Diệu - 66CNSH

Nguyễn Hiền Dịu - 66CNSH

GVHD: TS. Lê Thị Ngọc Quỳnh

PGS.TS Nguyễn Thị Lan Hương

1. Mục tiêu đề tài:

Phân lập, tuyển chọn và đánh giá khả năng diệt sâu ăn lá của một số chủng vi khuẩn từ đất vườn, xác định các chủng có tiềm năng ứng dụng phát triển thành chế phẩm sinh học phục vụ phòng trừ sâu hại cây trồng.

2. Kết quả nghiên cứu:

Đã phân lập được 5 chủng có khả năng sinh tinh thể protein, trong đó có 2 chủng T4 và Q10 có hoạt tính sinh enzyme ngoại bào cao nhất;

Đã xác định được hình thái khuẩn lạc, tế bào và các đặc điểm sinh hóa của 5 chủng;

Đã tiến hành định danh chủng T4 bằng giải trình tự đoạn gen *16S rRNA* cho kết quả T4 là loài *Bacillus* sp. T4.

**NGHIÊN CỨU NHÂN NHANH CÂY MĂNG TÂY
(*ASPARAGUS OFFICINALIS*) PHỤC VỤ ĐỊNH HƯỚNG
PHÁT TRIỂN SẢN PHẨM NÔNG NGHIỆP CÔNG NGHỆ CAO
TẠI TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦY LỢI**

SVTH: Vũ Thị Ngọc Ánh - 64CNSH1

Lê Thị Thanh Phúc - 66CNSH

Nguyễn Ánh Nguyệt - 66CNSH

Hoàng Thảo Ly - 66CNSH

Phan Minh Anh - 66CNSH

GVHD: TS. Lê Thị Ngọc Quỳnh

PGS.TS Nguyễn Thị Lan Hương

1. Mục tiêu đề tài:

Đánh giá ảnh hưởng của các chất kích thích sinh trưởng đến khả năng nhân nhanh cây măng tây thông qua quá trình hình thành chồi và ra rễ, từ đó xác định loại và nồng độ thích hợp nhằm nâng cao hệ số nhân giống, xây dựng quy trình nhân nhanh cây măng tây đạt hiệu quả cao phục vụ sản xuất giống.

2. Kết quả nghiên cứu:

Đánh giá đơn lẻ một yếu tố BAP, môi trường MS có bổ sung 0,5 mg/L BAP + 30 g/L sucrose + 10 g/L Agar thích hợp cho sự tăng trưởng của cây; 2/Khi nuôi cấy đoạn cắt thân, môi trường MS có bổ sung 0,5 mg/ BAP + 0,4 mg/L Kinetin + 0,2 mg/L NAA + 30 g/L sucrose + 10 g/L Agar thích hợp cho sự tăng trưởng của cây và môi trường MS có bổ sung 0,5 mg/L BAP + 0,5 mg/L Kinetin + 0,2 mg/L NAA + 30 g/L sucrose + 10 g/L agar cho hàm lượng sắc tố quang hợp cao và cân đối nhất góp phần nâng cao hiệu quả quang hợp và giúp cây phát triển tốt trong điều kiện thí nghiệm; 3/Đối với giai đoạn ra rễ, môi trường MS bổ sung 0,5 mg/L NAA + 0,1 mg/L BAP cho hiệu quả tạo rễ tốt nhất về số lượng rễ.

**ĐÁNH GIÁ ĐẶC ĐIỂM MỘT SỐ CHỦNG VI SINH VẬT
PHÂN LẬP TỪ DỊCH RUỘT NON Ở NGƯỜI**

SVTH: Nguyễn Huyền Tâm - 66CNSH

Nguyễn Thiên Bình - 65CNSHYD

Nguyễn Ngọc Phương Trang - 64CNSH2

Phạm Thị Phương Thủy - 66CNSH

GVHD: TS. Hồ Mạnh Tường

1. Mục tiêu đề tài:

Nghiên cứu phân lập và sàng lọc các chủng vi sinh vật từ dịch ruột non của người Việt Nam khỏe mạnh, nhằm tuyển chọn các chủng tiềm năng có đặc điểm sinh học phù hợp cho ứng dụng probiotic. Cụ thể, đề tài tập trung đánh giá các đặc tính cơ bản của các chủng phân lập như hình thái, khả năng sinh trưởng trong điều kiện pH thấp, và khả năng sinh enzyme ngoại bào, từ đó định hướng lựa chọn các chủng có triển vọng phục vụ cho các nghiên cứu chuyên sâu và ứng dụng trong công nghệ sinh học.

2. Kết quả nghiên cứu:

Kết thúc quá trình khảo sát từ mẫu dịch ruột non người Việt Nam khỏe mạnh, đã phân lập và sàng lọc được nhiều chủng vi khuẩn với đặc điểm hình thái và sinh hóa khác nhau. Trong đó L01 và L03 là vi khuẩn gram dương có catalase âm và vòng phân giải, tiềm năng thuộc nhóm LAB. Khả năng chịu pH thấp ($\text{pH} = 3$) nổi bật ở chủng R09, tiếp theo là R08. Khảo sát enzyme ngoại bào chỉ ghi nhận hoạt tính cellulase, mạnh nhất ở L02, sau đó là R08 và R09. Các chủng L01, L03, R08, R09 và L02 được xem là ứng viên tiềm năng cho các nghiên cứu tiếp theo.

**ĐÁNH GIÁ ĐẶC ĐIỂM HOÁ SINH
CỦA MỘT SỐ CHỦNG PHÂN LẬP TỪ RỄ CÂY HỒ TIÊU**

SVTH: Nguyễn Ngọc Phương Trang - 64CNSH2

Nguyễn Thiên Bình - 65CNSH-YD

Nguyễn Huyền Tâm - 66CNSH

Phạm Thị Phương Thuý - 66CNSH

GVHD: TS. Hồ Mạnh Tường

1. Mục tiêu đề tài:

Đánh giá đặc điểm hóa sinh của các chủng vi khuẩn phân lập từ rễ cây hồ tiêu (*Piper nigrum* L.) tại Lâm Hà, Lâm Đồng làm cơ sở tuyển chọn các chủng vi khuẩn kích thích sinh trưởng thực vật (PGPR) tiềm năng cho canh tác bền vững.

2. Kết quả nghiên cứu:

Nghiên cứu đã sàng lọc thành công 9 chủng vi khuẩn có hoạt tính ACC deaminase. Kỹ thuật PCR xác định hai chủng triển vọng nhất là S18 và S42 thuộc chi *Bacillus*, đều có khả năng cố định nitơ tự do. Trong đó, chủng S18 thể hiện ưu thế vượt trội với khả năng hòa tan phosphate (2,17 mm) và hoạt tính enzyme ngoại bào mạnh mẽ: amylase đạt 12,00 mm, cellulase đạt 18,11 mm và chitinase đạt 16,33 mm. Đây là các yếu tố then chốt giúp phân giải chất hữu cơ và đối kháng nấm bệnh bảo vệ cây trồng. Phân tích trình tự gen 16S rRNA định danh chính xác chủng S18 là *Bacillus siamensis*. Với các đặc tính PGPR điển hình, chủng S18 là nguồn nguyên liệu giá trị để phát triển các chế phẩm vi sinh giúp nâng cao năng suất và sức chống chịu cho cây hồ tiêu.

**ĐÁNH GIÁ HOẠT TÍNH ỨC CHẾ ENZYME
ACETYLCHOLINESTERASE (ACHE) CỦA CÂY BAN TRÒN
VÀ ĐỊNH HƯỚNG TRONG HỖ TRỢ ĐIỀU TRỊ ALZHEIMER**

SVTH: Trần Thị Hiền Mai - 64 CNSH1

Đỗ Phương Linh - 64 CNSH1

GVHD: TS. Hồ Mạnh Tường

TS. Hồ Ngọc Anh

1. Mục tiêu đề tài:

Nghiên cứu nhằm chiết xuất và phân đoạn các cao chiết từ cây ban tròn (*Hypericum uralum*), đồng thời đánh giá hoạt tính ức chế enzyme acetylcholinesterase (AChE) thông qua các thử nghiệm *in vitro*. Bên cạnh đó, đề tài hướng đến khảo sát khả năng bảo vệ tế bào thần kinh của các cao chiết, từ đó bước đầu định hướng khả năng ứng dụng của loài thực vật này trong hỗ trợ điều trị các bệnh thoái hóa thần kinh, đặc biệt là Alzheimer.

2. Kết quả nghiên cứu:

Từ dược liệu, đã thu được các phân đoạn chiết với thành phần hóa học đa dạng, đặc biệt với phân đoạn ethyl acetate (HUE) giàu hợp chất có hoạt tính như flavonoid, polyphenol. Các cao chiết không biểu hiện độc tính đáng kể trên tế bào thần kinh F11 ($IC_{50} > 128 \mu\text{g/mL}$), cho thấy độ an toàn tương đối. Đồng thời, chúng thể hiện khả năng bảo vệ tế bào trước tác nhân gây độc 6-OHDA, nổi bật là cao methanol (HUM) và phân đoạn ethyl acetate (HUE).

Kết quả cho thấy *Hypericum uralum* có tiềm năng là nguồn dược liệu tự nhiên hỗ trợ bảo vệ thần kinh và định hướng nghiên cứu phát triển trong điều trị Alzheimer.