

ĐƠN VỊ TỔ CHỨC



VIỆN KHOA HỌC VẬT LIỆU ỨNG DỤNG TP. HCM



TRUNG TÂM PHÁT TRIỂN
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRẺ



UNIVERSITY
NGUYỄN TẤT THÀNH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NGUYỄN TẤT THÀNH



THONG NHAT HOSPITAL
BỆNH VIỆN THÔNG NHẤT
THỐNG NHẤT - TRÁCH NHIỆM - TÌNH NGƯỜI

BỆNH VIỆN THÔNG NHẤT



SỞ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ
TP. HỒ CHÍ MINH

ĐƠN VỊ ĐỒNG HÀNH

HỘI THẢO KHOA HỌC

ỨNG DỤNG SẢN PHẨM HÓA - DƯỢC TRONG CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 26 tháng 9 năm 2023

ĐƠN VỊ HỖ TRỢ



VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC
VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM



CÔNG TY TNHH HÓA VIỆT



CÔNG TY TNHH THƯƠNG MẠI
VÀ DỊCH VỤ HOÀNG MINH NHẤT



CÔNG TY TNHH MEDTEC SOLUTIONS



CÔNG TY TNHH EXTRABIO
ĐỒNG PHONG AQUA VIỆT NAM



CÔNG TY CỔ PHẦN THIẾT BỊ THĂNG LONG



CÔNG TY TNHH ORGANOID SCIENCES (VIỆT NAM)



CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI
DỊCH VỤ KỸ THUẬT AN TIẾN



CÔNG TY TNHH THIẾT BỊ T&H

(LƯU HÀNH NỘI BỘ)

MỤC LỤC

XÁC ĐỊNH ẢNH HƯỞNG CỦA CÁC CHỦNG BACILLUS ĐẾN SINH TRƯỞNG VÀ HÀM LƯỢNG TINH DẦU CÂY BẠC HÀ (MENTHA ARVENSIS L.) TRONG ĐIỀU KIỆN VƯỜN ƯƠM	5
STUDYING THE EFFECTS OF Bacillus STRAINS ON THE GROWTH AND ESSENTIAL OIL CONTENT OF THE MINT PLANT (Mentha arvensis L.) IN THE GREENHOUSE	5
THEORETICAL INSIGHTS INTO ANTIOXIDANT MECHANISM OF EGCG IN AQUEOUS MEDIA: A DFT STUDY	6
NGHIÊN CỨU VÀ ỨNG DỤNG VẬT LIỆU TRÊN CƠ SỞ KHUNG KIM LOẠI HỮU CƠ (MOFS) LÀM CẢM BIẾN ĐIỆN HÓA NHẪM PHÁT HIỆN THUỐC KHÁNG SINH CLORAMPHENICOL (CAP) TRONG MẪU THỰC PHẨM	7
PHÁT TRIỂN ĐỂ TĂNG CƯỜNG TÍN HIỆU RAMAN (SERS) TRÊN NỀN VẬT LIỆU SILIC CẤU TRÚC KIM TỰ THÁP	8
KẾT HỢP HẠT NANO VÀNG NHẪM PHÁT HIỆN DƯ LƯỢNG THUỐC NHUỘM TRONG THỰC PHẨM	8
PREPARATION OF ALGINATE/HYALURONIC ACID-BASED PH-SENSITIVE HYDROGEL BEADS IN THE TREATMENT OF ULCERATIVE COLITIS	9
DEVELOPMENT AND EVALUATION OF CIPROFLOXACIN-LOADED INJECTABLES HYDROGEL FOR DRUG DELIVERY APPLICATION	10
ỨNG DỤNG TỐI ƯU HÓA VÀ CÔNG NGHỆ SẤY TẠO HẠT TẦNG SÔI TRONG BÀO CHẾ VIÊN NÉN ĐÀO HỒNG TỬ VẬT	11
ALGINATE SCAFFOLD FOR BONE REGENERATION	12
ĐÁNH GIÁ TÌNH HÌNH SỬ DỤNG THUỐC Ở NGƯỜI CAO TUỔI, XÂY DỰNG WEBSITE TRA CỨU THEO TIÊU CHUẨN BEERS 2019	13
NGHIÊN CỨU SỬ DỤNG NƯỚC DỪA ĐỂ LY TRÍCH CÁC HỢP CHẤT POLYPHENOL TỪ CÂY SA KÊ	15
PHÂN BÓN LÁ SINH HỌC Wegh ĐẾN SINH TRƯỞNG VÀ NĂNG SUẤT CÂY KIM TIỀN THẢO (Desmodium styracifolium (Osbeck) Merr.) TRÊN NỀN ĐẤT XÁM BẠC MÀU	16
PHÂN HỮU CƠ VI SINH TÁC ĐỘNG ĐẾN SINH TRƯỞNG, PHÁT TRIỂN, NĂNG SUẤT, HIỆU QUẢ KINH TẾ VÀ DƯỢC TÍNH CỦA CÂY KIM TIỀN THẢO (DESMODIUM STYRACIFOLIUM (OSBECK) MERR.) TẠI THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH	18
ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ IN 3D TRONG LĨNH VỰC DƯỢC PHẨM VÀ NHỮNG THÁCH THỨC ĐỐI VỚI VIỆT NAM	20
PHÁT HIỆN ION ĐỒNG(II) TRONG DUNG DỊCH BẰNG PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH SCGD-OES	21
DETECTION COPPER(II) ION IN AQUEOUS BY SCGD-OES ANALYSIS METHOD	21
ỨNG DỤNG CẢI TIẾN CÔNG NGHỆ ĐỂ PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG TRONG SẢN XUẤT CAO SU	22
ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ 4.0 TRONG HOẠT ĐỘNG SẢN XUẤT DƯỢC PHẨM TẠI VIỆT NAM: CƠ HỘI VÀ THÁCH THỨC	23

CUỘC CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0 TRONG NGÀNH HÓA - DƯỢC: CƠ HỘI VÀ THÁCH THỨC	24
TẦM QUAN TRỌNG CỦA TRÍ TUỆ NHÂN TẠO (AI) TRONG TÌM KIẾM VÀ PHÁT TRIỂN MỚI THUỐC VÀ SẢN PHẨM HÓA - DƯỢC	25
TDAIDZEIN COMPOUNDS' CAPACITY TO HEAL SKIN WOUNDS IS EVALUATED IN A SWISS MOUSE MODEL	26
NGHIÊN CỨU HÌNH THÁI, CẤU TẠO GIẢI PHẪU VÀ NGHIÊN CỨU HOẠT TÍNH KHÁNG KHUẨN, ỨC CHẾ ENZYME α -GLUCOSIDASE CỦA C Y HẢI KIM SA LYGODIUM JAPONICUM (THUNB.) SW.....	27
NGHIÊN CỨU TÁC DỤNG GIẢM ĐAU, KHÁNG VIÊM VÀ BẢO CHẾ VIÊN NÉN TỪ CAO LÁ ĐẰNG (VERNONIA AMYGDALINA DEL.).....	28
ĐỊNH LƯỢNG CHLOROPHYLL, POLYPHENOL VÀ THỬ HOẠT TÍNH KHÁNG OXY HOÁ CỦA MỘT SỐ RAU GIA VỊ Ở VIỆT NAM.....	29
CHẾ TẠO VẬT LIỆU MỚI THAY THẾ XƯƠNG ALGINATE - N,O- CARBOXYMETHYL CHITOSAN - ALDEHYDE HYALURONIC ACID - BIPHASIC CALCIUM PHOSPHATE	31
NGHIÊN CỨU CHẾ TẠO QUE THỬ NHANH PHÁT HIỆN STAPHYLOCOCCUS AUREUS ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ KHUẾCH ĐẠI TÍN HIỆU BẰNG BẠC.....	32
TỔNG HỢP VẬT LIỆU FE-BDC BIẾN TÍNH CO VÀ ỨNG DỤNG LÀM CHẤT XÚC TÁC CHO PHẢN ỨNG TỔNG HỢP DẪN XUẤT N-PYRIDINYLAMIDE	33
NGHIÊN CỨU SỰ HẤP PHỤ PB(II) TRONG DUNG DỊCH NƯỚC BỒI VẬT LIỆU ZEOLITE ZSM-5 TỔNG HỢP TỪ NGUỒN ĐẤT SÉT BENTONITE Ở VIỆT NAM.....	34
LYCHEE PEELS-DERIVED BIOCHAR-SUPPORTED CAFe ₂ O ₄ MAGNETIC NANOCOMPOSITE AS AN EXCELLENT ADSORBENT FOR EFFECTIVE REMOVAL OF NITRATE AND PHOSPHATE FROM WASTEWATER	35
DEVELOPMENT OF BIOCHAR SUPPORTED NiFe ₂ O ₄ COMPOSITE FOR PEROXYDISULFAT (PDS) ACTIVATION TO EFFECTIVELY REMOVE MOXIFLOXACIN FROM WASTEWATER	36
NGHIÊN CỨU TỔNG HỢP XÚC TÁC IRON TUNGSTATE ĐỂ HOẠT HÓA SULFITE ỨNG DỤNG OXI HÓA ARSENIT ULFITE ACTIVATION BY IRON TUNGSTATE NANOPARTICLES FOR ARSENITE OXIDATION	37
XÂY DỰNG VÀ THẨM ĐỊNH PHƯƠNG PHÁP ĐỊNH LƯỢNG BUTACHLOR BẰNG PHƯƠNG PHÁP QUANG PHỔ UV-VIS DEVELOPMENT AND VALIDATION OF UV SPECTROPHOTOMETRIC METHOD FOR ESTIMATION OF BUTACHLOR	38
KHÁNG OXY HOÁ VÀ ỨC CHẾ ENZYME TYROSINASE CỦA CAO CHIẾT LÁ LÊKIMA (Pouteria campechiana) IN VITRO ANTIOXIDANT AND ENZYME TYROSINASE INHIBITING ACTIVITIES OF THE EXTRACT OF Pouteria campechiana LEAVES IN VITRO	39
COMPARISON CHEMICAL COMPOSITION OF ROSEMARY (ROSMARINUS OFFICINALIS L.) ESSENTIAL OIL FROM LAM DONG PROVINCE (VIETNAM) OBTAINED BY THREE EXTRACTION METHODS: HYDRODISTILLATION, STEAM DISTILLATION, AND MICROWAVE-ASSISTED HYDRODISTILLATION	41

ĐÁNH GIÁ THÀNH PHẦN HÓA HỌC VÀ HOẠT TÍNH KHÁNG KHUẨN CỦA TINH DẦU HẠT RAU MÙI (CORIANDER SATIUM L) TỪ NGUỒN GỐC TỪ ĐÀ LẠT, VIỆT NAM.....	42
EVALUATION OF TOTAL POLYPHENOL CONTENT, TOTAL FLAVONOID CONTENT, AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF CENTELLA ASIATICA	43
PRODUCT DEVELOPMENT OF INSTANT POWDER AND INSTANT TEA POWDER FROM LIME (Citrus aurantiifolia) JUICE	44
NUTRITIONAL AND ANTIOXIDANT PROFILE ALTERATIONS IN DURIAN (DURIO ZIBETHINUS) ACROSS RIPENING STAGES IN BEN TRE, VIETNAM	45
ANTIOXIDANT AND ANTIBACTERIAL ACTIVITIES OF SEED KERNEL EXTRACTS FROM TU QUY MANGO (MANGIFERA INDICA L.)	46
RESEARCH ON THE PRODUCTION PROCESS OF CARBONATED BEVERAGE PRODUCTS FROM SOURSOP (Annona muricata L.)	47
ANTIOXIDANT ACTIVITY AND FREE RADICAL SCAVENGING ABILITY IN EXTRACTS OF THE LAMIACEA FAMILY BY DIFFERENT EXTRACTION METHODS.	48
NGHIÊN CỨU PHÁT TRIỂN HỆ NANO FOLATE-GELATIN-PLURONIC DẪN TRUYỀN ĐA THUỐC HƯỚNG ĐÍCH TĂNG CƯỜNG HIỆU QUẢ CỘNG HỢP TRONG TIÊU DIỆT KHỐI U UNG THƯ TRÊN MÔ HÌNH CHUỘT.....	49
PHÁT TRIỂN HỆ CHẤT DẪN TRUYỀN THUỐC METHOTREXATE HƯỚNG ĐÍCH NHẠY CẢM NHIỆT VÀ MÔI TRƯỜNG NỘI BÀO TRÊN CƠ SỞ ALGinate BIẾN TÍNH ĐỊNH HƯỚNG ỨNG DỤNG TRONG ĐIỀU TRỊ VIÊM KHỚP DẠNG THẤP	50
ĐÁNH GIÁ ẢNH HƯỞNG CỦA MỘT SỐ YẾU TỐ TRONG QUÁ TRÌNH CHIẾT XUẤT VỎ QUẢ MĂNG CỤT (GARCINIA MANGOSTANA L.)	51
KHẢO SÁT TÁC ĐỘNG CỦA VIỆC THAY THẾ GLUTAMINE BẰNG LYSINE LÊN CẤU TRÚC VÀ HOẠT TÍNH CỦA PEPTID TỰ NHIÊN POLYBIA-MP1.....	52
NGHIÊN CỨU CHẾ TẠO MÀNG THU HỒI HƠI XĂNG DẦU BẰNG PHƯƠNG PHÁP PHỦ TRÊN VẬT LIỆU NỀN POLYTETRAFLUORORTHYLENE VÀ CELLULOSE ACETATE	54
NGHIÊN CỨU CHẾ TẠO XÚC TÁC AXIT RẮN GRAPHENE OXIT SULFO HÓA TỪ LỖI NGÔ BẰNG PHƯƠNG PHÁP NHIỆT PHÂN VÀ SULFO HÓA ĐỂ ỨNG DỤNG LÀM XÚC TÁC TỔNG HỢP FURFURAL	55
PHÁT TRIỂN ĐỂ TĂNG CƯỜNG TÍN HIỆU RAMAN (SERS) TRÊN NỀN VẬT LIỆU SILIC CẤU TRÚC KIM TỰ THÁP KẾT HỢP HẠT NANO VÀNG NHẪM PHÁT HIỆN DƯ LƯỢNG THUỐC NHUỘM TRONG THỰC PHẨM.....	56
NGHIÊN CỨU TỔNG HỢP, ĐÁNH GIÁ HOẠT TÍNH SINH HỌC IN VITRO VÀ IN SILICO CỦA CÁC HỢP CÂY LAI HÓA GIỮA CHALCON VÀ MORPHOLIN BẰNG DÂY NỐI ALKOXY	57
NGHIÊN CỨU TÁC DỤNG CỦA CAO CHIẾT RỄ CAM THẢO BẮC (Radix Glycyrrhizae) TRÊN MÔ HÌNH CHUỘT NHẮT TRẮNG ĐỤC G Y BÉO PHÌ THỰC NGHIỆM	58
NHẬN THỨC CỦA SINH VIÊN ĐẠI HỌC NGUYỄN TẮT THÀNH VỀ ẢNH HƯỞNG CỦA CÔNG NGHIỆP 4.0 ĐẾN NGÀNH HÓA DƯỢC.....	60

APPLICATION OF CITRUS MAXIMA BURM ESSENTIAL OIL IN THE SHOWER GEL PRODUCTS PROCESS.....	61
KHẢO SÁT HOẠT TÍNH CHỐNG OXY HÓA, KHÁNG VIÊM VÀ ỨC CHẾ TYROSINASE CỦA CAO CHIẾT TỪ THÂN RỄ NGẢI BÚN (<i>Boesenbergia pandurata</i> (Roxb.) Schltr.)....	62
NGHIÊN CỨU KHẢ NĂNG ỨC CHIẾT ENZYM ALPHA-GLUCOSIDASE VÀ ENZYM ALPHA-AMYLASE CỦA DỊCH CHIẾT LÁ DÂM BỤT (<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.)	63
ANTIMICROBIAL HYDROGE COMPOSITE OF AMINOCLAY-CURCUMIN/POLY(VINYL ALCOHOL) FOR WOUND HEALING.....	64
PHENOLIC PROFILES, ANTIOXIDANT, ANTIBACTERIAL ACTIVITIES AND NUTRITIONAL VALUE OF VIETNAMESE HONEY FROM DIFFERENT BOTANICAL AND GEOGRAPHICAL SOURCES.....	65
CONTROL POTENTIAL OF AEADES MOSQUITO LARVAE OF COMPOUNDS ISOLATED FROM BOEHMERIA NIVEA.....	66
GREEN SYNTHESIZED NANO-SILVER/CELLULOSE AEROGEL AS A ROBUST ACTIVE AND RECYCLABLE CATALYST TOWARDS NITROPHENOL HYDROGENATION.....	67
FABRICATION OF ANTIMICROBIAL EDIBLE FILMS FROM CHITOSAN INCORPORATED WITH GUAVA LEAF EXTRACT.....	68
ĐIỀU CHẾ IN SITU HYDROGEL COMPOSITE DẠNG TIÊM TRÊN NỀN GELATINE VÀ CHONDROITIN SULFATE ĐỊNH HƯỚNG ỨNG DỤNG TRONG TÁI TẠO XƯƠNG	69
NGHIÊN CỨU TỔNG HỢP VẬT LIỆU HYDROGEL TIÊM TẠI CHỖ TỪ ALGINATE VÀ CAO CHIẾT LÁ CÂY HỒNG SIM (<i>Rhodomyrtus tomentosa</i>) - ĐỊNH HƯỚNG ỨNG DỤNG TRONG CHỮA LÀNH VẾT THƯƠNG	70
NGHIÊN CỨU ĐIỀU CHẾ IN SITU HYDROGEL COMPOSITE TIÊM TRÊN NỀN GELATINE VÀ CHONDROITIN SULFATE ĐỊNH HƯỚNG TRONG TÁI TẠO XƯƠNG	71
ỨNG DỤNG KHÓI PHỔ PHÂN GIẢI CAO TRONG NGHIÊN CỨU THÀNH PHẦN HÓA HỌC CỦA DƯỢC LIỆU.....	72
CYCLOTIDE, PEPTIDE THỰC VẬT GIÀU CYSTEINE, CẤU TRÚC VÀ ỨNG DỤNG TRONG LĨNH VỰC DƯỢC HỌC	73
TIỀM NĂNG PHÁT TRIỂN THUỐC ĐIỀU TRỊ UNG THƯ NÃO TỪ CYCLOTIDE CÓ KHẢ NĂNG GÂY ĐỘC TÍNH LÊN TẾ BÀO U NGUYÊN BÀO THẦN KINH ĐỆM.....	74
UTILIZATION OF RAW MATERIALS BY-PRODUCTS TO PRODUCTION OF POMELO (CITRUS MAXIMA BURM. MERR.) ESSENTIAL OIL ON 500 KG/BATCH.....	75
DEVELOPMENT OF BIOSTENT BASED ON ION-RESPONSIV SHAPE MEMORY HYDROGEL	76

XÁC ĐỊNH ẢNH HƯỞNG CỦA CÁC CHỦNG BACILLUS ĐẾN SINH TRƯỞNG VÀ HÀM LƯỢNG TINH DẦU CÂY BẠC HÀ (MENTHA ARVENSIS L.) TRONG ĐIỀU KIỆN VƯỜN ƯƠM
STUDYING THE EFFECTS OF Bacillus STRAINS ON THE GROWTH AND ESSENTIAL OIL CONTENT OF THE MINT PLANT (Mentha arvensis L.) IN THE GREENHOUSE

Nguyễn Thị Hồng Phúc*, Ka Mai Hương, Nguyễn Thị Lại, Nguyễn Đăng Bảo An
Trường Đại học Tây Nguyên

*Tác giả chính, Email: hongphuc1824@gmail.com

THÔNG TIN

TÓM TẮT

Từ khóa:

Mentha arvensis, Bacillus, tinh dầu, menthone, menthol

Tinh dầu bạc hà (*Mentha arvensis* L.) được sử dụng trong công nghệ dược phẩm, mỹ phẩm và hương liệu. Nghiên cứu này được tiến hành nhằm đánh giá ảnh hưởng của các chủng vi khuẩn *Bacillus* đến sinh trưởng và hàm lượng của cây bạc hà từ đó lựa chọn được chủng với liều lượng thích hợp tác động tốt đến cây bạc hà được trồng trong điều kiện vườn ươm. Thí nghiệm được tiến hành với 9 nghiệm thức trong đó sử dụng 7 nghiệm thức vi khuẩn và 2 nghiệm thức đối chứng ĐC và LB. Kết quả nghiên cứu cho thấy, sử dụng chế phẩm dạng hỗn hợp 2 chủng vi khuẩn Chế phẩm dạng đôi EK7+CJ41, EK2+EK7 và EK2+CJ41 tác động tốt đến chiều cao cây, số cành cấp 1, chiều dài cành cấp 1, chiều dài cành cấp 2, đường kính của cây, trọng lượng thân tươi, diện tích lá, hàm lượng chlorophyll a, b carotenoid, khối lượng rễ, chiều dài rễ. Hàm lượng tinh dầu từ 0,14 % (ĐC) đến 0,25% tính theo nguyên liệu tươi. Nghiệm thức EK2+ EK7 có hàm lượng menthone cao đạt 12,11% và nghiệm thức EK2 + CJ41 hàm lượng menthol cao ở đạt 80,19%.

ABSTRACT

Keywords:

Mentha arvensis, Bacillus, oil, menthone, menthol

The essential oil of the mint plant (*Mentha arvensis* L.) is used in the pharmaceutical, cosmetic and flavoring industries. In order to select the potential *Bacillus* strain with appropriate doses on the growth essential oil content of the mint plant (*Mentha arvensis* L.), this study was conducted on mint plants in the greenhouse. The experiment included 9 treatments in which 7 bacterial treatments and 2 control treatments were used. The results showed that, using a mixture of 2 strains of bacteria The double preparations EK7+CJ41, EK2+EK7 and EK2+CJ41 had a positive effect on plant height, number of primary branches, length of primary branches, length of secondary branches, diameter of plants, fresh shoot weight, leaf area, content of chlorophyll a, b carotenoid, fresh root weight, root length. The essential oil content is from 0.14 % (DC) to 0.25% according to fresh ingredients. The high menthol content of 12.11% was in EK2+ EK7 treatment and menthol content of 80.19% was in the EK2 + CJ41 treatment.

THEORETICAL INSIGHTS INTO ANTIOXIDANT MECHANISM OF EGCG IN AQUEOUS MEDIA: A DFT STUDY

Ngô Nguyễn Trúc Quỳnh*, Nguyễn Thị Minh Phương, Đỗ Thị Bích Nhiên

Trường Đại học Sư phạm Đà Nẵng - Đại học Đà Nẵng

*Tác giả chính, Email: trucquynh.dn.2000@gmail.com

THÔNG TIN

TÓM TẮT

Từ khóa:

catechin, chống oxy hóa, EGCG, DFT, gốc tự do, trà xanh

Keywords:

antioxidant, catechin, DFT, EGCG, green tea, radical scavenging

Epigallocatechin gallate (EGCG) là loại polyphenol phổ biến nhất trong trà xanh. EGCG được biết đến là một trong những chất chống oxy hóa mạnh nhất của tự nhiên. Tuy nhiên, cơ chế hoạt động chống oxy hóa của EGCG phần lớn chưa được biết rõ. Hiểu được cơ chế này có ý nghĩa sàng lọc các hợp chất có hoạt tính chống oxy hóa cũng như làm thay đổi cấu trúc của EGCG để tạo ra các hợp chất mới có khả năng chống oxy hóa cao hơn. Trong nghiên cứu này, khả năng phản ứng với gốc tự do $\text{HOO}\cdot$ của EGCG trong môi trường sinh lý được đánh giá thông qua các tính toán nhiệt động học và động học. Kết quả cho thấy dạng trung tính E và anion $\text{E-O5}'$ của EGCG đóng góp chủ yếu vào hoạt tính chống oxy hóa của EGCG và phản ứng chuyển nguyên tử H của liên kết $\text{O4}'\text{-H}$ theo cơ chế HAT là kênh phản ứng quan trọng nhất. Hằng số tốc độ phản ứng giữa EGCG với gốc tự do $\text{HOO}\cdot$ tổng là $2.37 \times 10^5 \text{ M}^{-1}\text{s}^{-1}$, mạnh hơn khoảng 5 lần so với Trolox. Kết quả tính toán phù hợp với số liệu thực nghiệm, chứng tỏ EGCG là chất có hoạt tính chống oxy hóa rất cao.

ABSTRACT

The epigallocatechin gallate (EGCG) is the most common polyphenol in green tea. The EGCG is known to be one of nature's most powerful antioxidants. However, the mechanism of EGCG's antioxidant activity is largely unknown. Understanding this mechanism has implications for screening compounds with antioxidant activity as well as for altering the structure of EGCG to generate new compounds with higher antioxidant ability. In this study, the $\text{HOO}\cdot$ free radical scavenging activity of EGCG in the physiological environment was evaluated by thermodynamic and kinetic calculations. The results show that the neutral and anionic form, $\text{E-O5}'$, of EGCG contributes mainly to the antioxidant activity of EGCG and the H-abstraction of $\text{O4}'\text{-H}$ bond by the HAT mechanism is the most important reaction channel. The overall $\text{HOO}\cdot$ free radical scavenging reaction rate constant for EGCG is $2.37 \times 10^5 \text{ M}^{-1}\text{s}^{-1}$, about 5 times more powerful than that of Trolox.

**NGHIÊN CỨU VÀ ỨNG DỤNG VẬT LIỆU TRÊN CƠ SỞ
KHUNG KIM LOẠI HỮU CƠ (MOFS)
LÀM CẢM BIẾN ĐIỆN HÓA NHẪM PHÁT HIỆN
THUỐC KHÁNG SINH CLORAMPHENICOL (CAP)
TRONG MẪU THỰC PHẨM**

Phạm Thị Thanh

Trường Đại học Mở - Địa chất

Tác giả chính, Email: Phamthanh1522001@gmail.com

THÔNG TIN

TÓM TẮT

Từ khóa:

*Cảm biến điện hóa, CAP,
MOFs,...*

Trong những năm gần đây, vật liệu khung kim loại hữu cơ MOFs đang được nghiên cứu và phát triển bởi các ưu điểm như: có khả năng dẫn điện tốt, độ xốp lớn, diện tích bề mặt lớn, độ ổn định hóa học cao. Trong nghiên cứu này, nhóm tác giả đã tiến hành nghiên cứu để chế tạo vật liệu MOFs từ nhựa PET tái ứng dụng để biến tính điện cực cảm biến điện hóa để phát hiện thuốc kháng sinh Cloramphenicol trong thực phẩm. Kết quả cho thấy khi điện cực được biến tính bởi vật liệu MOFs làm tăng khả năng cảm nhận, tăng độ nhạy và cho dải nồng độ phát hiện lớn, nồng độ phát hiện thấp. Bài báo này bước đầu đánh giá được khả năng xúc tác điện cho các phản ứng oxy hóa khử trong cảm biến điện hóa phát hiện CAP.%

**PHÁT TRIỂN ĐỂ TĂNG CƯỜNG TÍN HIỆU RAMAN (SERS)
TRÊN NỀN VẬT LIỆU SILIC CẤU TRÚC KIM TỰ THÁP
KẾT HỢP HẠT NANO VÀNG NHẪM PHÁT HIỆN DƯ LƯỢNG
THUỐC NHUỘM TRONG THỰC PHẨM
DEVELOP SERS SUBSTRATES BASED ON SI PYRAMID
STRUCTURE AND GOLD NANOPARTICLES IN PURPOSE
TO DETECT RESIDUAL DYE IN FOOD**

Trương Nguyễn Nam Phương*, Huỳnh Nguyễn Thanh Luận,
Nguyễn Đức Hào, Trần Thị Thanh Vân.

Khoa Khoa học và Công nghệ Vật liệu,

Trường Đại học Khoa học Tự nhiên - Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh

*Tác giả chính, Email: tnnp117@gmail.com

THÔNG TIN

TÓM TẮT

Từ khóa:

*AuNPs@PSi, Raman,
SERS, Rhodamine B, RhB*

Rhodamine B (RhB) là chất độc cấp và mãn tính không có trong danh mục phụ gia thực phẩm và không được phép sử dụng. Nếu ăn phải RhB sẽ gây ảnh hưởng đến các cơ quan nội tạng, lâu dần có thể gây ra ung thư. Do đó, chúng tôi đã chế tạo để tăng cường tín hiệu Raman (Surface-enhanced Raman spectroscopy-SERS) trên nền vật liệu Silic cấu trúc kim tự tháp kết hợp hạt nano vàng (AuNPs@PSi) để phát hiện dư lượng thuốc nhuộm trong thực phẩm. Trong nghiên cứu này, để Silic được ăn mòn trong dung dịch KOH và IPA theo tỉ lệ 3:1 trong thời gian 7 phút ở nhiệt độ 70oC, hình thành kim tự tháp có kích thước khoảng 7 μ m, sau đó phún xạ vàng với độ dày 16nm và nung ở nhiệt độ 600oC trong 3 giờ. Qua đó có thể phát hiện được chất màu Rhodamine B trong thực phẩm ở nồng độ thấp (10-15M) và có hệ số tăng cường là $9,7 \times 10^{11}$.

ABSTRACT

Rhodamine B (RhB) is a chronic poison that is not allowed to exist in food and not permitted in use. If ingested, RhB will affect internal organs, and long-lasting RhB effect can cause cancer. Therefore, we invent Surface-enhanced Raman spectroscopy (SERS) on pyramid-structured silicon substrate combined with gold nanoparticles (AuNPs@PSi) to detect dyeing factor residue in food. In this research project, silicon substrate is corroded in solution KOH and IPA in ratio of 3:1 in 7 minutes at 70°C, constructing pyramid with size of 7 μ m, then the gold nanoparticles layer (thickness 16 nm) was coated on the silicon substrate by a sputtering method then annealed in 3 hours at 600°C. The result proved that the SERS substrates enable the detection of RhB at low concentrations (10-15M) and the enhancement factor was 9.7×10^{11} .

Keywords:

*AuNPs@PSi, Raman,
SERS, Rhodamine B, RhB*

PREPARATION OF ALGINATE/HYALURONIC ACID-BASED PH-SENSITIVE HYDROGEL BEADS IN THE TREATMENT OF ULCERATIVE COLITIS

Ho Thi Tuyet Nhung*, Nguyen Thi Bich Phuong, Nguyen Yen Nhi,
Tran Dinh Cam Nhung, Nguyen Huu Hoai Phong

*Biomaterials and Nanotechnology Research Group, Faculty of Applied Sciences, Ton Duc
Thang University, Ho Chi Minh City, Vietnam*

*Corresponding author: nhung193230@gmail.com

THÔNG TIN

TÓM TẮT

ABSTRACT

Ulcerative colitis is a chronic disease in which the colon mucosa becomes inflamed, affecting the entire colon to different degrees. With the development of the Industrial Revolution 4.0, considerable interest in the research and development of a material system that can deliver targeted drug release will be essential. This study involved the creation of pH-sensitive hydrogel beads using Alginate and Hyaluronic Acid. The purpose was to develop a drug delivery system for treating ulcerative colitis by co-delivering Curcumin and Methylprednisolone. The pH-sensitive hydrogels can protect the drugs in the stomach's harsh environment, release the drugs in the colon, and are safe, biodegradable, and compatible with the body. To assess the safety of the hydrogel beads, we tested their biocompatibility by directly exposing them to the chick embryo chorioallantoic membrane. The release test indicated that the drugs were effectively retained within the hydrogel structure at pH 1.2 and 6.8, thus demonstrating their protective effect in acidic environments. Moreover, the hydrogel beads sustained drug release for 6 hours in simulated colonic fluid with pH 7.4, making them a promising drug delivery system that can be used to build simulation software drug release in the treatment of ulcerative colitis.

Keywords:

*Alginate, Colon targeting,
Drug delivery system,
Hyaluronic Acid, pH-
sensitive hydrogel*

DEVELOPMENT AND EVALUATION OF CIPROFLOXACIN-LOADED INJECTABLES HYDROGEL FOR DRUG DELIVERY APPLICATION

My Chau Phan*, Kim Luong Thai Nguyen, Ngoc Dieu Nguyen,
Nhu Quynh Nguyen Thi, Thanh Truc Vo Ngoc

Faculty of Applied Sciences, Ton Duc Thang University, Ho Chi Minh City, Viet Nam.

*Corresponding: phanmychau20112001@gmail.com

THÔNG TIN

TÓM TẮT

ABSTRACT

Injectable hydrogels are a type of in situ gelling system that is favored in the field of biomedicine, particularly for drug delivery and tissue engineering, due to its superior three-dimensional carrier property, biocompatibility, hydrophilicity, etc. In this research, biomaterials of natural origin including Gelatin (G), Pectin (P) were developed into an injectable hydrogel system by Glutaraldehyde (GTA) solution to cross-linking network agent between the CHO – NH₂ functional groups of the polymer to enhance mechanical strength and form dual dynamics through sol-gel conversion in the G/P/GTA system. Fourier transform infrared spectroscopy (FTIR), and scanning electron microscopy (SEM) were carried out to investigate the interactions between the polymeric chains, as well as the surface morphology. Swelling measurement, in vitro drug release, the injectability evaluation of hydrogel. By varying the polymer concentrations, the gelation time and mechanical characteristics may be adjusted. Furthermore, drug delivery properties can also be controlled by the sol-gel conversion process. Ciprofloxacin (CIP) - a drug antibiotics help control persistent inflammation was used as a model drug and its released *in vitro* at pH = 7.4. The hydrogels' antimicrobial activity has made them suitable for medication release applications.

Keywords:

*AuNPs@PSi, Raman,
SERS, Rhodamine B, RhB*

ALGINATE SCAFFOLD FOR BONE REGENERATION

Nguyễn Thị Khánh Trâm*, Lê Hoài Ngọc Hân, Nguyễn Ngọc Diệu,
Trần Hoàng Thanh Hân, Hồ Thị Tuyết Nhung
Ton Duc Thang University

*Corresponding author: tramnguyen862001@gmail.com

THÔNG TIN

TÓM TẮT

ABSTRACT

Due to the difficulty and complexity of bone diseases as well as their treatment methods, we are always faced with the dilemma of the times that while the disease is increasing, the treatment methods are increasing. usually ineffective and the pain persists. Tissue engineering aims to develop biological materials to repair or replace damaged organs using key factors such as stem cells, scaffold materials and growth factors. Bone tissue engineering is a promising alternative therapy for bone repair, preservation and regeneration by applying engineering principles and methods to study the formation mechanism and structure of bone tissue. It acts as a synthetic analogue of the natural extracellular matrix and has unique properties in which cells can form, grow, and proliferate. In particular, the development of a scaffold that can mineralize to hydroxyapatite in a solution similar to that of the human body will contribute to promoting bone regeneration. We investigate a scaffold made from a gelatin/alginate system that meets the requirements for biocompatibility, biodegradability and successful deposition of hydroxyapatite. In addition, 4.0 technology is applied to this study such as SEM, FTIR, XRD spectroscopy to support analysis.

Keywords:

Biom mineralized, scaffold, hydroxyapatite, bone tissue, polymers, stimulated body fluid

ĐÁNH GIÁ TÌNH HÌNH SỬ DỤNG THUỐC Ở NGƯỜI CAO TUỔI, XÂY DỰNG WEBSITE TRA CỨU THEO TIÊU CHUẨN BEERS 2019

EVALUATING THE RATIONAL USE OF PRESCRIBED DRUGS AMONG OLDER ADULTS, BUILDING A WEBSITE IN LIGHT OF THE 2019 BEERS CRITERIA

Nguyễn Thị Phương Dung*, Ngô Thị Hồng Hoàng

Trường Đại học Duy Tân

*Tác giả chính, Email: phuongdung.angiang@gmail.com

THÔNG TIN

TÓM TẮT

Từ khóa:

*kê đơn, không phù hợp,
người cao tuổi, tiêu chuẩn
Beers 2019.*

Mục tiêu: Khảo sát tỷ lệ bệnh nhân được kê đơn thuốc có khả năng không phù hợp theo tiêu chuẩn Beers 2019 và phân tích các yếu tố liên quan tới tỷ lệ bệnh nhân được kê thuốc có khả năng không phù hợp theo tiêu chuẩn Beers 2019 Khoa Nội Tim mạch ở một bệnh viện tại Thành phố Hồ Chí Minh. Từ đó xây dựng một website dựa trên tiêu chuẩn Beers để tra cứu thông tin thuốc.

Đối tượng – Phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu cắt ngang mô tả được thực hiện trên dữ liệu từ hồ sơ bệnh án (HSBA) của bệnh nhân trên 60 tuổi điều trị nội trú tại khoa Nội tim mạch từ tháng 01/2021 đến tháng 06/2021. Đánh giá tình hình sử dụng thuốc được xác định dựa trên 5 danh mục thuốc có khả năng không phù hợp cho người cao tuổi theo tiêu chuẩn Beers 2019.

Kết quả: Kê đơn thuốc có khả năng không phù hợp theo tiêu chuẩn Beers 2019 với thuốc ở danh mục 1 và danh mục 3 chiếm tỷ lệ cao nhất trong nghiên cứu. Tỷ lệ kê đơn không phù hợp có 469/710 HSBA nội trú với 1090 lượt kê đơn và 219 đơn xuất viện có 103 đơn với 172 lượt kê.

Kết luận: Nghiên cứu trên 710 HSBA có 66% bệnh nhân được kê đơn thuốc có khả năng không phù hợp theo tiêu chuẩn Beers 2019. Kết quả tìm thấy mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa các đặc điểm của bệnh nhân như: tuổi, chỉ số CCI, số ngày nằm viện, giới tính và đa dược học. Không có mối liên quan có nghĩa thống kê giữa BMI với tỷ lệ kê đơn không phù hợp.

ABSTRACT

Objectives: A survey was conducted at the Department of Cardiology of a hospital in Ho Chi Minh City to determine the proportion of patients who are prescribed inappropriate drugs and analyze the factors related to the rate of inappropriate prescription in the hospital according to the 2019 Beers Criteria. Build a website based on Beers criteria to look up drug information.

Methods: This cross-sectional study examined data from the medical records of patients over 60 years old undergoing inpatient treatment at the Cardiology Department from January

Keywords:

2019 Beers Criteria, older adults, inappropriate prescription

2021 to June 2021. Drug use was assessed on the basis of five lists of drugs that are potentially unsuitable for the elderly, as stipulated in the 2019 Beers standards.

Results: Among more than 710 medical records and 219 discharge records, 469/710 and 130/219 records reflected inappropriate prescription, respectively.

Conclusion: This study reviewed 710 medical records and found that 66% of older adult patients were prescribed potentially inappropriate medications. A statistically significant relationship was found between the rate of inappropriate prescription and patient characteristics, such as age, CCI index, number of days in the hospital, polypharmacy use and gender. There was no statistically significant association between BMI and the rate of inappropriate prescription.

NGHIÊN CỨU SỬ DỤNG NƯỚC DỪA ĐỂ LY TRÍCH CÁC HỢP CHẤT POLYPHENOL TỪ CÂY SA KÊ STUDY ON USING COCONUT WATER TO EXTRACT POLYPHENOLIC COMPOUNDS FROM ARTOCARPUS ALTILIS

Trần Hoài Tú, Đặng Ngọc Hoa, Nguyễn Trung Nhân, Đặng Hoàng Phú*

Khoa Hóa học, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG-HCM

*Tác giả chính, Email: dhphu@hcmus.edu.vn

THÔNG TIN

TÓM TẮT

Từ khóa:

*Mentha arvensis, Bacillus,
tinh dầu, menthone, menthol*

Keywords:

*Antioxidant activity,
Artocarpus altilis, coconut
water, and the total
polyphenol content*

Bài nghiên cứu này tiến hành đánh giá khả năng ly trích các hợp chất polyphenol từ lá và nhánh cây Sa kê (*Artocarpus altilis*) của nước dừa. Mục đích là tìm kiếm các dung môi xanh và sạch để thay thế các loại dung môi hữu cơ gây hại cho môi trường. Bằng phương pháp trích nóng (đun hoàn lưu) và trích nguội (ngâm dầm) kết hợp với việc sử dụng 3 loại nước dừa (dừa Mã Lai, dừa Xiêm xanh và dừa Dâu) làm dung môi ly trích, kết quả cho thấy hàm lượng tổng polyphenol trong cao được trích bằng nước dừa và đệm acetate pH = 3.6 cao hơn so với cao trích bằng nước (18.8–48.0 và 15.0–28.0 mg GAE/g). Hơn nữa, 6/24 cao trích có khả năng kháng oxy hóa tốt với IC₅₀ \square 50 \square g/mL. Từ các giá trị MPI nhận thấy rằng dừa Mã lai, dừa Dâu kết hợp với đệm acetate 0.5 M (pH = 3.6) tại tỉ lệ 1:1 là dung môi ly trích tốt các hợp chất polyphenol cũng như có hoạt tính kháng oxy hóa cao từ lá và nhánh cây Sa kê.

ABSTRACT

This research evaluated the polyphenolic extraction of coconut water from the leaves and branches of *Artocarpus altilis*. It aimed to seek environmentally friendly solvents to replace harmful organic ones. By applying maceration and reflux extraction methods as well as using three types of coconut water, including Malayan dwarf, Green Siamese, and Strawberry ones as extraction solvents, the result showed that the total polyphenolic contents of coconut water/acetate buffer-soluble (pH = 3.6) extracts were much higher than that of aqueous extracts (18.8–48.0 and 15.0–28.0 mg GAE/g, respectively). Moreover, 6/24 coconut water/acetate buffer-soluble extracts possessed strong antioxidant activity with IC₅₀ \square 50 \square g/mL. On the other hand, the MPI values indicated that the solvent comprised of the coconut water of Malayan dwarf or Strawberry and the acetate buffer (pH = 3.6) at a ratio of 1:1 was efficient for polyphenolic extraction with a high antioxidant capacity from the leaves and branches of *Artocarpus altilis*.

**PHÂN BÓN LÁ SINH HỌC WEGH ĐẾN SINH TRƯỞNG
VÀ NĂNG SUẤT CÂY KIM TIỀN THẢO *Desmodium
styracifolium* (Osbeck) Merr. TRÊN NỀN ĐẤT XÁM BẠC MÀU
SURVEYING DOSAGE OF WEGH BIO-FERTILIZER ON
GROWTH AND YIELD OF *Desmodium styracifolium* (Osbeck)
Merr. ON SILVER GRAY SOIL**

Nguyễn Văn Linh*, Lê Thị Ngọc Trâm

Trường Đại học Nông Lâm TP.HCM

*Tác giả chính, Email: 17113903@st.hcmuaf.edu.vn

THÔNG TIN

TÓM TẮT

Từ khóa:

Mentha arvensis, *Bacillus*,
tinh dầu

Keywords:

Medicinal plants,
Desmodium styracifolium
(Osbeck) Merr., gray earth,
kidney stones, biological
foliar fertilizer

Đề tài “Ảnh hưởng của liều lượng phân bón lá sinh học đến sinh trưởng và năng suất cây kim tiền thảo (*Desmodium styracifolium* (Osbeck) Merr.) trên vùng đất xám bạc màu” được thực hiện tại Trại thực nghiệm Khoa Nông học, Trường Đại học Nông Lâm Thành phố Hồ Chí Minh từ tháng 11/2022 đến tháng 03/2023. Mục tiêu của nghiên cứu là xác định được liều lượng phân bón lá sinh học WEGH thích hợp cho cây kim tiền thảo sinh trưởng tốt, cho năng suất và hiệu quả kinh tế cao trên vùng đất xám bạc màu. Thí nghiệm đơn yếu tố được bố trí theo kiểu khối đầy đủ ngẫu nhiên (Randomized Complete Block Design, RCBD), với 6 nghiệm thức và 3 lần lặp lại tương ứng với liều lượng phân bón lá sinh học WEGH là: 0, 4, 8, 12, 16 mL/L phân WEGH, 20 mL/L phân WEGH. Kết quả thí nghiệm cho thấy các liều lượng phân bón lá sinh học WEGH đã ảnh hưởng đến sinh trưởng và năng suất của cây kim tiền thảo. Khi phun phân bón lá ở liều lượng 16 mL/L cho kết quả tốt nhất về ngày thu hoạch (67,3 NST), chiều cao cây (48,6 cm), đường kính gốc thân (12,4 mm), chiều dài lá (4,6 cm) và chiều rộng lá (5,0 cm), chỉ số diệp lục tố 30 NST (44,2) và 60 NST (47,9), tỷ lệ nốt sần hữu hiệu (80,3%), năng suất tươi thực thu (17,75 tấn/ha) và năng suất khô thực thu (5,57 tấn/ha), đạt lợi nhuận cao nhất là 164,3 triệu đồng/ha/đợt và tỷ suất lợi nhuận (2,0 lần).

ABSTRACT

The topic "Effect of the dose of biological foliar fertilizer on the growth and yield of primrose (*Desmodium styracifolium* (Osbeck) Merr.) on the gray soil" was carried out at the Experimental Farm of the Faculty of Agriculture, University of Agriculture and Forestry in Ho Chi Minh City from November 2022 to March 2023. The objective of the study was to determine the appropriate dosage of WEGH biological foliar fertilizer for the good growth of primrosewort, for high productivity and economic efficiency on gray soil. The single-factor experiment was arranged in a randomized complete block design (RCBD), with 6 treatments and 3 replicates, respectively. with the dosage of WEGH biological foliar fertilizer: 0, 4, 8, 12, 16 mL/L WEGH fertilizer, 20 mL/L WEGH fertilizer. Experimental results showed

that the doses of Wegh biological foliar fertilizer affected the growth and yield of primrose. When spraying foliar fertilizer at a dosage of 16 mL/L, the best results were obtained in terms of harvest date (67.3 chromosomes), plant height (48.6 cm), stem diameter (12.4 mm), height leaf length (4.6 cm) and leaf width (5.0 cm), chlorophyll index 30 chromosomes (44.2) and 60 chromosomes (47.9), effective nodule rate (80.3) %, profit (2.0 times).

**PHÂN HỮU CƠ VI SINH TÁC ĐỘNG
ĐẾN SINH TRƯỞNG, PHÁT TRIỂN, NĂNG SUẤT,
HIỆU QUẢ KINH TẾ VÀ DƯỢC TÍNH
CỦA CÂY KIM TIỀN THẢO DESMODIUM
STYRACIFOLIUM (OSBECK) MERR.)
TẠI THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
SURVEYING DOSAGE OF Wegh BIO-FERTILIZER ON
GROWTH AND Yield of Desmodium styracifolium (Osbeck)
Merr. ON SILVER GRAY SOIL**

Nguyễn Văn Linh^{1*}, Đỗ Thị Cẩm Nhung²

¹Trường Đại học Nông Lâm TP.HCM

²Y khoa trường Đại học Trà Vinh

*Tác giả chính, Email: 17113903@st.hcmuaf.edu.vn

THÔNG TIN

TÓM TẮT

Từ khóa:

Cây dược liệu, cây kim tiền thảo, đất xám, sỏi thận, phân hữu cơ vi sinh.

Keywords:

Medicinal plants, Desmodium styracifolium (Osbeck) Merr., gray earth, kidney stones, biological foliar fertilizer

Mục tiêu của nghiên cứu là xác định lượng phân hữu cơ vi sinh thích hợp để cây kim tiền thảo sinh trưởng tốt, cho năng suất và hiệu quả kinh tế cao trên vùng đất xám bạc màu tại thành phố Hồ Chí Minh. Thí nghiệm đơn yếu tố được bố trí theo kiểu khối đầy đủ hoàn toàn ngẫu nhiên (Randomized Complete Block Design, RCBD), bao gồm sáu nghiệm thức và ba lần lặp lại. Kết quả thí nghiệm cho thấy việc thay thế phân bò bằng phân hữu cơ vi sinh Komix-BT (2-2-2) ảnh hưởng tới nhiều chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển của cây kim tiền thảo. Khi được bón 2,5 tấn phân HCVS cho chiều cao cây cao nhất (53,2 cm), đường kính gốc thân lớn nhất (11 mm), bên cạnh đó hàm lượng diệp lục tố ở lá cao nhất ở thời điểm 30 NST, 60 NST, 100 NST đều cho kết quả cao nhất các giá trị lần lượt là 44,0, 47,6, 45,8. Đồng thời cho khối lượng thân lá tươi và thân lá khô cao hơn so với các nghiệm thức còn lại các giá trị lần lượt là 482,7 g/cây và 129,7 g/cây, tỷ lệ nốt sần hữu hiệu là 82,2% đều cho kết quả cao nhất ở mức 2,5 tấn phân HCVS. Năng suất tươi thực thu và năng suất khô thực thu cao lần lượt là 38,4 tấn/ha, 10 tấn/ha tỷ suất lợi nhuận là 2,9 khi sử dụng 2,5 tấn phân HCVS.

ABSTRACT

The objective of the study was to determine the appropriate amount of microbial organic fertilizer for good growth, high yield and economic efficiency on the gray gray soil in Ho Chi Minh City. The single-factor experiment was arranged in a completely randomized complete block design (RCBD), consisting of six treatments and three replications. Experimental results show that replacing cow manure with microbial organic fertilizer Komix-BT (2-2-2) affects many growth and development indicators of primrose. When applying 2.5 tons of HCVS fertilizer, the highest plant height (53.2 cm), the largest stem diameter (11 mm), besides that, the chlorophyll content in

leaves was highest at 30 chromosomes. , 60 chromosomes, 100 chromosomes all gave the highest values 44.0, 47.6, 45.8, respectively. At the same time, the weight of fresh and dried leaves was higher than that of the other treatments, respectively 482.7 g/plant and 129.7 g/plant, the effective nodule ratio was 82, 2% gave the highest results at 2.5 tons of HCVS fertilizer. The real fresh yield and the high net dry yield were 38.4 tons/ha, 10 tons/ha, respectively, the profit margin was 2.9 when using 2.5 tons of HCVS fertilizer.

**ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ IN 3D TRONG LĨNH VỰC
DƯỢC PHẨM VÀ NHỮNG THÁCH THỨC
ĐỐI VỚI VIỆT NAM**
**APPLICATION OF 3D PRINTING TECHNOLOGY IN
PHARMACEUTICAL INDUSTRY AND
CHALLENGES FOR VIETNAM**

Trần Mai Hạnh Nguyên

Trường Đại học Bách khoa – ĐHQG TP.HCM

*Tác giả chính, Email: nguyen.tranqsbhcmut@hcmut.edu.vn

THÔNG TIN

TÓM TẮT

Từ khóa:

*Công nghệ in 3D;
sản xuất dược phẩm;
thiết bị y tế.*

Keywords:

*3D printing technology;
pharmaceutical production;
medical equipment.*

In 3D FDM là công nghệ bồi đắp từng lớp để tạo thành cấu trúc chi tiết 3 chiều của vật thể với độ chính xác cao. Công nghệ mới này mở ra cơ hội sản xuất các thuốc cá nhân hóa hướng tới người bệnh là trung tâm, phục vụ nhu cầu điều trị riêng của mỗi người bệnh. Đồng thời, công nghệ in 3D FDM cho phép sản xuất các dạng thuốc có cấu trúc phức tạp, thuốc đa thành phần, dạng thuốc có kiểm soát giải phóng... Tuy có nhiều tiềm năng, song công nghệ này cũng gặp phải không ít thách thức khi triển khai trong thực tiễn. Bài viết trước hết trình bày tóm tắt về công nghệ in 3D trong sản xuất thuốc. Sau đó kể đến những thách thức mà công nghệ in 3D phải đối mặt tại thị trường Việt Nam.

ABSTRACT

FDM 3D printing is a layer-by-layer additive technology to form a detailed 3-D structure of an object with high precision. This new technology opens up the opportunity to produce personalized, patient-centered drugs that serve the individual treatment needs of each patient. At the same time, FDM 3D printing technology allows the production of complex drug forms, etc. Despite its great potential, this technology also faces many challenges when implementing in practice. The article first presents a summary of 3D printing technology in drug production. Then there are the challenges that 3D printing technology faces in the Vietnamese market.

PHÁT HIỆN ION ĐỒNG (II) TRONG DUNG DỊCH BẰNG PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH SCGD-OES DETECTION COPPER(II) ION IN AQUEOUS BY SCGD-OES ANALYSIS METHOD

Hoàng Bảo Khánh

Trường Trung học cơ sở Trần Văn Quang, Quận Tân Bình, Thành phố Hồ Chí Minh

*Tác giả chính, Email: hoangkhanh230201@gmail.com

THÔNG TIN

TÓM TẮT

Từ khóa:

*Ion kim loại nặng, phân tích
phá huỷ mẫu, plasma,
SCGD-OES*

In Với các phương pháp phân tích thuộc nhóm phương pháp phân tích phá huỷ mẫu (DT - Destructive Testing) hiện nay được các nhà khoa học ứng dụng trong thực tiễn nhằm xác định các kim loại nặng trong dung dịch đã đem lại nhiều bước đột phá mới trong nghiên cứu lĩnh vực môi trường. Trong đó, phương pháp ICP-OES được triển khai rộng rãi nhưng phương pháp này vẫn có nhược điểm nhất định. Phương pháp SCGDOES (Solution Cathode Glow Discharge - Optical Emission Spectroscopy) thực nghiệm ở môi trường không khí cùng với bộ nguồn công suất thấp đã đem lại những bước đổi mới việc phát hiện ion kim loại nặng trong dung dịch. Qua quá trình thực nghiệm và xử lý kết quả thu thập được từ hệ đo, các peak nguyên tố đặc trưng xuất hiện trong phổ thu thập được phù hợp với mẫu đo và xác định tốt nồng độ ion Cu(II) ở vùng nồng độ thấp $1,25 \div 2,5\%$. Tuy nhiên, cường độ peak ion Cu(II) trong dung dịch có sự thăng giáng dữ liệu không ổn định ở vùng nồng độ cao nên phương pháp SCGD-OES sẽ tiếp tục nghiên cứu để cải tiến và phát triển hướng tới mục tiêu phân tích đa ion kim loại nặng trong dung dịch và trong các mẫu nước ngọt trên thị trường.

ABSTRACT

Many breakthroughs have been achieved with the analytical methods in the group of destructive analysis methods (DT - Destructive Testing), which are currently applied by scientists in practice to determine heavy metals in solution. New in environmental research. In particular, the ICP-OES method is widely deployed, but this method still has certain disadvantages. The experimental SCGD-OES (Solution Cathode Glow Discharge - Optical Emission Spectroscopy) method in the atmosphere and the low-power power supply have brought about innovative steps in detecting heavy metal ions in solution. By experimenting and processing the results obtained from the measurement system, the characteristic elemental peaks appearing in the collected spectrum are consistent with them measured samples and determine the Cu(II) ion concentration in the concentration region well. low $1.25 \div 2.5\%$.

Keywords:

*Destructive testing, heavy
metal ion, plasma,
SCGD-OES.*

ỨNG DỤNG CẢI TIẾN CÔNG NGHỆ ĐỂ PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG TRONG SẢN XUẤT CAO SU

Hoàng Lê Minh Trí

Khoa Khoa học Ứng dụng-Trường Đại học Tôn Đức Thắng

*Tác giả chính, Email: cv_minhtri71002@gmail.com

THÔNG TIN

TÓM TẮT

Từ khóa:

Quá trình công nghệ, nâng cao chất lượng, giảm chi phí sản xuất

Keywords:

Technological processes, quality improvement, production cost reduction.

Ngành công nghiệp càng phát triển thì vấn đề môi trường càng được quan tâm lên hàng đầu. Ngành cao su đã luôn được quan tâm do mùi đặc trưng của nước thải. Do đó hiện nay, các phương pháp xử lý nước thải cũng như các phương án bảo vệ môi trường đã được ứng dụng rộng rãi trong đó có các quá trình công nghệ. Ngoài ra, do giá cao su ngày càng giảm, đặt ra 1 thách thức về giảm chi phí sản xuất. Nhằm tìm hiểu các phương pháp nâng cao chất lượng, giảm giá thành và bảo vệ môi trường trong sản xuất cao su. Tôi đã tìm hiểu và nghiên cứu và thu thập số liệu tại nhà máy chế biến Cao su Bến Súc để tính toán số liệu và kết quả trong việc phát triển bền vững ngành cao su.

ABSTRACT

As the industry develops, environmental issues are increasingly taking the spotlight. The rubber industry has always garnered attention due to the distinctive odor of its wastewater. Therefore, at present, various wastewater treatment methods and environmental protection solutions have been widely applied, including technological processes. Furthermore, with the decreasing price of rubber, a challenge arises in reducing production costs. To explore methods that enhance quality, reduce costs, and protect the environment in rubber production, I conducted research, gathered data, and analyzed information at the Ben Suc Rubber Processing Plant to calculate figures and outcomes in the pursuit of a sustainable development path for the rubber industry.

ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ 4.0 TRONG HOẠT ĐỘNG SẢN XUẤT DƯỢC PHẨM TẠI VIỆT NAM: CƠ HỘI VÀ THÁCH THỨC

Phan Ngọc Ngân Sinh

Khoa Nhà nước và Pháp luật – Học viện Cán Bộ Thành phố Hồ Chí Minh

*Tác giả chính, Email: sinhphan189@gmail.com

THÔNG TIN

TÓM TẮT

Từ khóa:

Công nghệ 4.0, sản xuất dược phẩm, cơ hội, thách thức

Keywords:

Technology 4.0, pharmaceutical production, opportunities, challenges

Cả thế giới đang tập trung vào xu hướng công nghiệp 4.0. Tuy nhiên để hiện thực hóa trong ứng dụng và quản trị dựa trên nền tảng 4.0 này thì doanh nghiệp (DN) phải có lộ trình khả thi. Điều này càng cần thiết với những DN trong lĩnh vực đặc thù như dược phẩm và chăm sóc sức khỏe. Cách mạng công nghiệp 4.0 mang đến cho những cơ hội lẫn thách thức để thay đổi, phát triển bộ mặt của nền công nghiệp sản xuất dược. Dựa vào thảo luận được thực hiện thông qua bài nghiên cứu, ngành công nghiệp sản xuất dược phẩm có thể tiếp cận sâu hơn và hiểu rõ những cơ hội cũng như thách thức sắp tới, từ đó đón được làn sóng này tạo ra sự thay đổi mạnh mẽ và đầy sáng tạo trong tương lai.

ABSTRACT

The whole world is focusing on the industry 4.0 trend. However, to realize this in application and management based on the 4.0 platform, businesses must have a feasible roadmap. This is even more necessary for businesses in specific fields such as pharmaceuticals and health care. Industrial Revolution 4.0 brings both opportunities and challenges to change and develop the face of the pharmaceutical manufacturing industry. Based on the discussion conducted through the research article, the pharmaceutical industry can gain a deeper approach and understand the upcoming opportunities and challenges, thereby catching this wave to create change. Strong and creative change in the future.

CUỘC CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0 TRONG NGÀNH HÓA - DƯỢC: CƠ HỘI VÀ THÁCH THỨC

Nguyễn Tấn Thành^{1*}, Nguyễn Đạt Thành²

¹CLB Các nhà Khoa học Trẻ TP. Hồ Chí Minh

Trường Đại học Giao thông vận tải TP. Hồ Chí Minh

²Trường Đại học Nguyễn Tấn Thành

*Tác giả chính, Email: ntthanh.workhard@gmail.com

THÔNG TIN

Từ khóa:

*cách mạng công nghiệp 4.0,
ngành hóa – dược,
thách thức và cơ hội*

Keywords:

*Industrial Revolution 4.0,
the Chemical - Pharmacy
industry, challenges and
opportunities.*

TÓM TẮT

Bài tham luận này nghiên cứu về cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 trong ngành Hóa - Dược. Đầu tiên, chúng ta đã điểm qua tiềm năng và lợi ích của việc áp dụng công nghệ 4.0, như nâng cao năng suất sản xuất, tối ưu hóa quy trình nghiên cứu và phát triển, và tăng cường quản lý chất lượng. Tuy nhiên, để vượt qua các thách thức và tận dụng cơ hội từ cuộc cách mạng công nghiệp 4.0, chúng ta cần đề xuất các biện pháp như đào tạo nhân lực, xây dựng hạ tầng công nghệ thông tin, hợp tác với các đối tác công nghệ, tạo môi trường sáng tạo và xây dựng mạng lưới kết nối. Cuối cùng, chúng ta đã đưa ra nhận định cá nhân về tương lai của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 trong ngành Hóa - Dược, cho rằng với sự nỗ lực và cộng tác, ngành Hóa - Dược có thể vượt qua thách thức và tận dụng cơ hội từ cuộc cách mạng công nghiệp 4.0, mang lại lợi ích cho cả ngành và cuộc sống của con người.

ABSTRACT

This essay focuses on the Industrial Revolution 4.0 in the Chemical - Pharmacy industry. Firstly, we reviewed the potential and benefits of implementing technology in the 4.0 era, such as increasing production efficiency, optimizing research and development processes, and enhancing quality management. However, to overcome challenges and seize opportunities from the Industrial Revolution 4.0, we need to propose measures such as training the workforce, building information technology infrastructure, collaborating with technology partners, fostering innovation, and establishing networking connections. Lastly, we provided personal insights into the future of the Industrial Revolution 4.0 in the Chemical - Pharmacy industry, believing that with effort and collaboration, the industry can overcome challenges and leverage the opportunities brought by the Industrial Revolution 4.0, benefiting both the industry and human life.

TẦM QUAN TRỌNG CỦA TRÍ TUỆ NHÂN TẠO (AI) TRONG TÌM KIẾM VÀ PHÁT TRIỂN MỚI THUỐC VÀ SẢN PHẨM HÓA - DƯỢC

Nguyễn Tấn Thành^{1*}, Nguyễn Đạt Thành²

¹CLB Các nhà Khoa học Trẻ TP. Hồ Chí Minh

Trường Đại học Giao thông vận tải TP. Hồ Chí Minh

²Trường Đại học Nguyễn Tất Thành

*Tác giả chính, Email: ntthanh.workhard@gmail.com

THÔNG TIN

TÓM TẮT

Từ khóa:

*trí tuệ nhân tạo, phát triển
mới thuốc, sản phẩm hóa –
dược, hóa – dược*

Keywords:

*artificial intelligence, drug
development, pharmaceutical
products, pharmaceuticals*

Bài tham luận khoa học này đã trình bày về vai trò và tiềm năng của trí tuệ nhân tạo (AI) trong lĩnh vực hóa - dược. Chung quanh vấn đề này, tham luận đã xem xét các thách thức mà AI đối mặt, bao gồm dữ liệu hạn chế, xác thực và tin cậy, cũng như cấu trúc quản lý. Đồng thời, đã mô tả những hướng phát triển để vượt qua những thách thức đó, bao gồm mở rộng nguồn dữ liệu, nâng cao độ tin cậy của AI và định hình khung pháp quản lý phù hợp. Bài tham luận cũng nhấn mạnh về tầm quan trọng của AI trong việc tìm kiếm và phát triển mới thuốc và sản phẩm hóa - dược, cũng như triển vọng và tương lai của AI trong lĩnh vực này. Tổng thể, bài tham luận nhấn mạnh về vai trò quan trọng và tiềm năng của AI trong lĩnh vực hóa - dược và cần phải đổi mới và giải quyết các thách thức để phát triển và sử dụng AI một cách hiệu quả trong lĩnh vực này.

ABSTRACT

This scientific dissertation has presented the role and potential of artificial intelligence (AI) in the field of pharmaceuticals. Surrounding this issue, the dissertation has examined the challenges faced by AI, including limited data, authentication and reliability, as well as management structure. At the same time, it has described development directions to overcome these challenges, including expanding data sources, enhancing the reliability of AI, and establishing appropriate management frameworks. The dissertation also emphasizes the importance of AI in the search and development of new drugs and pharmaceutical products, as well as the prospects and future of AI in this field. Overall, the dissertation highlights the significant role and potential of AI in the pharmaceutical field and the need to confront and address challenges to effectively develop and utilize AI in this domain.

TDAIDZEIN COMPOUNDS’ CAPACITY TO HEAL SKIN WOUNDS IS EVALUATED IN A SWISS MOUSE MODEL

Dinh Thi Thuy Quynh*, Le Van Han, Mai Nguyen Nhu Y,

Nguyen Chi Toan, Tran Ha Ngan

Duy Tan University, Da Nang, Viet Nam

*Email: dr.dinhthuyquynh@gmail.com

THÔNG TIN

TÓM TẮT

ABSTRACT

Daidzein belongs to a class of compounds known as isoflavone found in soybeans, which is one of the antioxidants and helps heal skin damage. In this study, we demonstrated the antioxidant capacity and resistance to pathogenic strains of microorganisms on the skin. We stimulated the proliferation of fibroblasts and keratinocytes of daidzein compounds from soybeans. Evaluation of Daidzein’s wound healing ability on a Swiss mouse model. As a result, daidzein compounds have good antioxidant capacity with $IC_{50} = 25.46 - 119.39 \mu\text{g/ml}$ and are good against *E. coli* (11.7 – 21.4 mm), *P. aeruginosa* (13.3 – 25.0 mm), *S. aureus* (10.1 – 25.1 mm), and *E. faecalis* (9.3 – 17.3 mm). At the concentration of $10\mu\text{g/ml}$, they stimulated the proliferation of fibroblasts 3.2 times and keratinocytes 2.84 times higher than the control group. The in vivo model showed the daidzein compound's ability to heal wounds on mouse backs was faster (8 days) than the betadine application group (11 days) and the control group (14 days). This shows that daidzein is a potential compound applied in the cosmetic industry and healing treatment for open wounds.

Keywords:

soybeans, daidzein, wounds, anti-bacterial, oxidation

NGHIÊN CỨU HÌNH THÁI, CẤU TẠO GIẢI PHẪU VÀ NGHIÊN CỨU HOẠT TÍNH KHÁNG KHUẨN, ỨC CHẾ ENZYME α -GLUCOSIDASE CỦA C Y HẢI KIM SA LYGODIUM JAPONICUM (THUNB.) SW.

Lê Thị Thu Trang*, Lô Thị Thu Uyên, Đoàn Ngọc Trang, Nguyễn Đức Hoài Nam

Khoa Dược, Trường Đại học Nguyễn Tất Thành

*Tác giả chính, Email: lttrang@ntt.edu.vn

THÔNG TIN

TÓM TẮT

Từ khóa:

*trí tuệ nhân tạo, phát triển
mới thuốc, sản phẩm hóa –
dược, hóa – dược*

Hải kim sa (*Lygodium japonicum* (Thunb.) Sw.) là một loài dương xỉ trong họ Lygodiaceae, sinh sản và phát triển nhanh, gây xâm lấn rừng. Trong Đông Y, Hải kim sa có nhiều công dụng trong điều trị sỏi niệu đạo, sỏi bàng quang, sỏi mật, viêm thận... Việc nghiên cứu sâu hơn và sử dụng bền vững loài này có thể mang lại lợi ích kinh tế và bảo vệ hệ sinh thái. Nghiên cứu này tiến hành khảo sát đặc điểm hình thái, giải phẫu của Hải kim sa, khảo sát hoạt tính kháng khuẩn bằng phương pháp khuếch tán thạch và khảo sát sự ức chế enzyme α -glucosidase của cao chiết ethanol. Kết quả cho thấy cao chiết ethanol của *L. japonicum* có hoạt tính kháng MSSA là cao nhất với đường kính vòng kháng là 15mm, tiếp theo là *P. aeruginosa* (12mm), *E.coli* (11mm); MRSA (10mm). Phần trăm ức chế enzyme α -glucosidase với giá trị IC50 là $190,75 \pm 0,60 \mu\text{g/mL}$, so sánh IC50 của chất chuẩn Acarbose là $128,89 \pm 0,39 \mu\text{g/mL}$.

NGHIÊN CỨU TÁC DỤNG GIẢM ĐAU, KHÁNG VIÊM VÀ BÀO CHẾ VIÊN NÉN TỪ CAO LÁ ĐẮNG (VERNONIA AMYGDALINA DEL.)

Phạm Huỳnh Thanh Bảo*, Phạm Thị Ngọc Anh, Hoàng Thúy Hiền,
Đoàn Văn Viên, Võ Văn Lệnh, Ngô Văn Cường

Khoa Dược – Trường Đại học Lạc Hồng

*Tác giả chính, Email: thanhbao7383@gmail.com

THÔNG TIN

TÓM TẮT

Từ khóa:

*đau, Lá đắng, Vernonia
amygdalina, viêm, viên nén.*

Việc sử dụng các thuốc hóa dược trong điều trị giảm đau, kháng viêm có hiệu quả điều trị cao nhưng đồng thời cũng mang lại nhiều tác dụng phụ. Cây Lá đắng (*Vernonia amygdalina* Del.) dễ trồng, phân bố rộng rãi ở nước ta với trữ lượng lớn. Đề tài đã tiến hành nghiên cứu tác dụng giảm đau, kháng viêm trên cao Lá đắng; nghiên cứu hợp chất và bào chế viên nén từ cao Lá đắng. Kết quả: cao Lá đắng cho tác động giảm đau, kháng viêm trên mô hình thực nghiệm; từ cao ethyl acetat phân lập được hai hợp chất là apigenin và luteolin; chọn công thức phù hợp bào chế viên nén chứa cao Lá đắng. Bào chế viên nén từ Lá đắng mang tính mới trong nghiên cứu giúp bổ sung vào lựa chọn sử dụng trong điều trị giảm đau và kháng viêm, đề tài mong muốn sớm được thương mại hóa sản phẩm nhằm góp phần phát triển dược liệu địa phương và chung tay chăm sóc sức khỏe cho cộng đồng.

ABSTRACT

Keywords:

*artificial intelligence, drug
development, pharmaceutical
products, pharmaceuticals*

This scientific dissertation has presented the role and potential of artificial intelligence (AI) in the field of pharmaceuticals. Surrounding this issue, the dissertation has examined the challenges faced by AI, including limited data, authentication and reliability, as well as management structure. At the same time, it has described development directions to overcome these challenges, including expanding data sources, enhancing the reliability of AI, and establishing appropriate management frameworks. The dissertation also emphasizes the importance of AI in the search and development of new drugs and pharmaceutical products, as well as the prospects and future of AI in this field. Overall, the dissertation highlights the significant role and potential of AI in the pharmaceutical field and the need to confront and address challenges to effectively develop and utilize AI in this domain.

**ĐỊNH LƯỢNG CHLOROPHYLL, POLYPHENOL
VÀ THỬ HOẠT TÍNH KHÁNG OXY HOÁ
CỦA MỘT SỐ RAU GIA VỊ Ở VIỆT NAM**
**QUANTIFICATION OF CHLOROPHYLL, POLYPHENOLS,
AND ANTIOXIDANT ACTIVITY TESTING OF SOME SPICY
VEGETABLES IN VIETNAM**

Trần Nguyễn An Sa*, Võ Thị Mỹ Hạnh, Võ Thị Thùy Dung,
Phạm Thị Linh, Nguyễn Thị Hoài Mến
Trường Đại học Công thương TP.HCM
*Tác giả chính, Email: satna@hufi.edu.vn

THÔNG TIN

TÓM TẮT

Từ khóa:

*chlorophyll, polyphenol, hoạt
tính kháng oxy hoá DPPH,
rau gia vị, Việt Nam.*

Nghiên cứu đã định lượng chlorophyll, polyphenol và thử hoạt tính kháng oxy hoá của 8 mẫu rau gia vị phổ biến ở Việt Nam gồm ngò rí (*Coriandrum Sativum* L.), tía tô (*Perilla frutescens* (L.) Britt.), lá lốt (*Piper lolot*), thì là (*Anethum graveolens*), húng lủi (*Mentha crispa* L.), ngò gai (*Ryngium Foetidum*), rau om (*Limnophila aromatica* (Lam.) Merr.), họ (*Allium tuberosum* Rottler ex Spreng.) với dung môi sử dụng ethanol 95%, trích ly ở 25oC và 50oC trong thời gian 60 phút. Kết quả lá tía tô ($14,00 \pm 0,33 \text{mg/g}$ ở 25oC) và lá lốt ($12,34 \pm 0,22 \text{mg/g}$ ở 50oC) có hàm lượng chlorophyll cao nhất, rau om có hàm lượng polyphenol cao nhất ở cả nhiệt độ 25oC và 50oC lần lượt $22,69 \pm 0,01$ và $26,169 \pm 0,001 \text{mgGAE/g}$. Đối với hoạt tính kháng oxy hoá, lá húng lủi, rau om và thì là có hoạt tính kháng oxi hoá mạnh hơn so với các mẫu rau gia vị khác, tương ứng tổng hàm lượng hoạt chất polyphenol và chlorophyll cao nhất. Phân tích tương quan giữa hàm lượng hoạt chất và hoạt tính kháng oxi hoá cũng đã tìm ra mối liên quan về mặt thống kê theo mô hình hàm bậc 4 giữa hàm lượng hoạt chất polyphenol tổng và khả năng khử gốc tự do DPPH ở mức tương quan cao. Ngược lại, không có sự tương quan nào được tìm thấy giữa tổng lượng chlorophyll và hoạt tính kháng oxi hoá DPPH.

ABSTRACT

This The study measured the chlorophyll and polyphenol contents while examining the antioxidant activity of eight types of spicy vegetables in Vietnam. These included coriander (*Coriandrum Sativum* L.), perilla (*Perilla frutescens* (L.) Britt.), lolot pepper (*Piper lolot* C. DC.), dill (*Anethum graveolens*), *Mentha crispa* L., culantro (*Ryngium Foetidum*), Vietnamese cilantro (*Limnophila aromatica* (Lam.) Merr.), and *Allium ramosum* L. (*Allium tuberosum* Rottler ex Spreng.). The extraction was carried out using 95% ethanol solvent at 25°C and 50°C for 60 minutes. The results indicated that perilla leaves ($14.00 \pm 0.33 \text{mg/g}$ at 25°C) and lolot pepper leaves ($12.34 \pm 0.22 \text{mg/g}$ at 50°C) possessed the highest chlorophyll content. The polyphenol content of Vietnamese

Keywords:

*antioxidant activity,
chlorophyll, polyphenol,
spicy vegetables, Vietnam*

cilantro is the greatest at both 25°C and 50°C, measuring 22.69±0.01 and 26.169±0.001 mgGAE/g, respectively. For antioxidant activity, *Mentha crispa* L., Vietnamese cilantro and dill had stronger antioxidant activity than other spices, with the highest total polyphenol and chlorophyll content, respectively. The correlation analysis between the content of active ingredients and antioxidant activity also found a statistical relationship according to the quaternary function model between the total polyphenol content and the DPPH free radical scavenging capacity at a similar level. In contrast, no relationship was found between total chlorophyll and the DPPH free radical scavenging capacity.

CHẾ TẠO VẬT LIỆU MỚI THAY THẾ XƯƠNG ALGINATE - N,O- CARBOXYMETHYL CHITOSAN - ALDEHYDE HYALURONIC ACID - BIPHASIC CALCIUM PHOSPHATE

Vũ Thanh Bình

Trường Đại học Quốc tế, ĐHQG-HCM

*Tác giả chính, Email: benvu89@gmail.com

THÔNG TIN

TÓM TẮT

Từ khóa:

*xương Alginate – N,
O- Carboxymethyl
Chitosan - Aldehyde
Hyaluronic
Acid - Biphasic Phosphate*

Hydrogel khoáng hóa, được tổng hợp bằng cách kết hợp các hạt khoáng vào mạng lưới liên kết chéo của hydrogel, đã trở thành một phương pháp tạo giá thể hiệu quả cho kỹ thuật mô xương. Trong nghiên cứu này, hỗn hợp hydrogel gồm alginate, N,O-carboxymethyl chitosan (NOCC), aldehyde hyaluronic acid (AHA) và được tải biphasic calcium phosphate (BCP) được chế tạo bằng cách tạo liên kết chéo tại chỗ (in situ). Hydrogel NOCC-AHA, hình thành liên kết bằng phản ứng Schiff bazơ mà không yêu cầu bổ sung bất kỳ chất liên kết hóa học hoặc bước sóng kích thích nào, có vai trò cung cấp một khung giá thể xốp thuận lợi cho việc kết hợp với pha khoáng. Sự tích hợp của BCP – pha vô cơ – và alginate trong hệ NOCC-AHA có thể được sử dụng để bổ sung các chất khoáng và chất gia cố. Số lượng các hạt BCP khác nhau đã được nghiên cứu để cải thiện sự tăng sinh tế bào. Sự hình thành vật liệu hydrogel tổng hợp được xác nhận thông qua kính hiển vi điện tử quét (scanning electron microscope, SEM), phổ hồng ngoại biến đổi Fourier (Fourier-transform infrared spectroscopy, FTIR) và nhiễu xạ tia X (X-ray diffraction, XRD). Thử nghiệm in vitro chứng minh rằng các tế bào MC3T3 được gắn kết tốt với vật liệu hydrogel tổng hợp mà không gây độc tế bào. Hơn nữa, thí nghiệm in vivo đã chứng minh rằng hydrogel alginate-NOCC-AHA-BCP thúc đẩy quá trình lành xương trong mô hình chuột khiếm khuyết xương sọ. Kết quả thu được chỉ ra rằng hỗn hợp hydrogel được chế tạo có thể là vật liệu tiềm năng để tái tạo xương với tốc độ phân rã phù hợp, kích thước lỗ thuận lợi, khả năng tương thích tế bào, độ nén cao, khả năng hỗ trợ tăng sinh tế bào và khả năng tăng cường tái tạo xương.

NGHIÊN CỨU CHẾ TẠO QUE THỬ NHANH PHÁT HIỆN STAPHYLOCOCCUS AUREUS ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ KHUẾCH ĐẠI TÍN HIỆU BẰNG BẠC

Th.s Trần Đoàn Hồng Ngọc

Trường Đại học Quốc tế, ĐHQG-HCM

*Tác giả chính, Email: tdnngoc@hcmiu.edu.vn

THÔNG TIN

TÓM TẮT

Từ khóa:

Staphylococcus aureus ứng dụng công nghệ khuếch đại tín hiệu bằng bạc

Staphylococcus aureus, một loại vi khuẩn gram dương, là nguyên nhân gây ra nhiều loại bệnh ở người như viêm nội tâm mạc, viêm khớp nhiễm trùng, nhiễm trùng da và mô mềm, v.v. Chúng tiết ra Alpha-hemolysin (hoặc alpha-toxin), một độc tố hình thành lỗ phổ biến có thể dẫn đến ly giải và sau đó là chết tế bào. Đây được xem như là một dấu ấn sinh học tiềm năng để phát hiện S. aureus. Nghiên cứu của chúng tôi đã phát triển các que thử nhanh dạng sắc kí miễn dịch kẹp đôi để chẩn đoán S. aureus bằng việc phát hiện alpha-hemolysin. Công nghệ khuếch đại tín hiệu bằng bạc cũng được áp dụng để cải thiện giới hạn phát hiện và tối đa hóa hiệu quả của xét nghiệm. Kết quả cho thấy, các que thử có thể phát hiện kháng nguyên đích trong khoảng 15 – 20 phút mà không có phản ứng chéo. Giới hạn phát hiện (LOD) đã tăng gấp 10 lần sau khi sử dụng công nghệ tăng cường bạc, từ 105 lên 104 CFU/mL dịch nuôi cấy S. aureus. So với các phương pháp khác, kỹ thuật tăng cường bạc kết hợp LFA có đặc tính thuận tiện, dễ sử dụng và tiết kiệm thời gian thực hiện với quy trình đơn giản. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi chỉ ra rằng độc tố alpha là mục tiêu đầy hứa hẹn để phát hiện S. aureus bằng LFA.

TỔNG HỢP VẬT LIỆU FE-BDC BIẾN TÍNH CO VÀ ỨNG DỤNG LÀM CHẤT XÚC TÁC CHO PHẢN ỨNG TỔNG HỢP DẪN XUẤT N-PYRIDINYLAMIDE

TS. Nguyễn Thị Kim Oanh

Trường Đại học Nguyễn Tất Thành

*Tác giả chính, Email: kimoanhnguyen88@gmail.com

THÔNG TIN	TÓM TẮT
<p><i>Từ khóa:</i> <i>vật liệu Fe-BDC, phản ứng tổng hợp dẫn xuất N-pyridinylamide</i></p>	<p>Phản ứng tổng hợp dẫn xuất N-pyridinylamide đã được đạt hiệu quả cao khi sử dụng vật liệu lưỡng kim loại Co/Fe-MOF làm chất xúc tác cho phản ứng amine hóa giữa 2-aminopyridine và benzaldehyde. Phản ứng được thực hiện ở 120 °C sau 24 giờ với sự có mặt của di-tert-butyl peroxide (DTBP) như là chất oxi hóa và 1,4-dioxane như là dung môi phản ứng. Hiệu suất sản phẩm tương ứng của phản ứng amine đạt được khoảng 94%. Vật liệu xúc tác có thể được thu hồi và tái sử dụng 5 lần mà hiệu suất sản phẩm giảm không đáng kể.</p>

NGHIÊN CỨU SỰ HẤP PHỤ Pb(II) TRONG DUNG DỊCH NƯỚC BỞI VẬT LIỆU ZEOLITE ZSM-5 TỔNG HỢP TỪ NGUỒN ĐẤT SÉT BENTONITE Ở VIỆT NAM

Th.s Nguyễn Ngọc An

Trường Đại học Nguyễn Tất Thành

*Tác giả chính, Email: ngocan12021997@gmail.com

THÔNG TIN

TÓM TẮT

Từ khóa:

Hấp phụ Pb(II), Zeolite ZSM-5, đất sét bentonite, Việt Nam

Trong nghiên cứu này, vật liệu zeolite ZSM-5 (Si/Al ~ 34) đã được tổng hợp thành công từ nguồn nguyên liệu đất sét bentonite ở tỉnh Lâm Đồng (Việt Nam) bằng phương pháp thủy nhiệt. Vật liệu ZSM-5 sau khi tổng hợp được phân tích bởi các đặc trưng hóa – lý bằng các phương pháp: XRD, SEM-EDX, BET-BJH, FT-IR, và TGA. Kết quả nghiên cứu cho thấy vật liệu ZSM-5 thu được đơn pha, có độ kết tinh cao (91,8 %), hình dạng rõ ràng, diện tích bề mặt riêng khoảng 380 m²/g, kích thước lỗ xốp trung bình khoảng 19,6 Å, và độ bền nhiệt cao (> 600 độ C). Sau đó, vật liệu ZSM-5 được ứng dụng để loại bỏ ion Pb(II) trong dung dịch nước bằng phương pháp hấp phụ. Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình hấp phụ đã được khảo sát như: Ảnh hưởng của pH, thời gian tương tác, cường độ ion cạnh tranh, và khối lượng chất hấp phụ. Các mô hình đẳng nhiệt như: Langmuir, Freundlich, Sips và các mô hình động học như: Động học bậc 1, động học bậc 2, khuếch tán nội hạt đã được sử dụng để nghiên cứu quá trình hấp phụ ion Pb(II). Kết quả nghiên cứu cho thấy quá trình hấp phụ ion Pb(II) trong dung dịch nước trên zeolite ZSM-5 phù hợp nhất với mô hình đẳng nhiệt Sips và mô hình động học khuếch tán nội hạt trong khi hầu hết nghiên cứu của các tác giả khác tuân theo mô hình động học Langmuir và mô hình động học bậc 1 hoặc bậc 2. Dung lượng hấp phụ cực đại đơn lớp tính toán được từ mô hình đẳng nhiệt Langmuir (T = 307 K, Co Pb(II) = 104,61 mg/L) là 48,36 mg/g. Từ đó, vật liệu zeolite ZSM-5 tổng hợp được đánh giá có tiềm năng ứng dụng trong lĩnh vực xử lý nước thải công nghiệp có chứa ion Pb(II).

LYCHEE PEELS-DERIVED BIOCHAR-SUPPORTED CAFe₂O₄ MAGNETIC NANOCOMPOSITE AS AN EXCELLENT ADSORBENT FOR EFFECTIVE REMOVAL OF NITRATE AND PHOSPHATE FROM WASTEWATER

Minh Thanh Le, Xuan Hoan Nguyen, Tan Phong
Nguyen, Tuan Hiep Tran, Dang Xuan Cuong, Nam
Thai Van, Hoang Nghiem Le,
Huu Tap Van, Lan Huong Nguyen
Trường Đại học Công thương TP.HCM
*Tác giả chính, Email: thanhminh@hufi.edu.vn

THÔNG TIN

TÓM TẮT

ABSTRACT

In this work, the lychee peels-derived biochar-supported calcium ferrite magnetic nanocomposite (LP-BC@CaFe₂O₄) was successfully developed and used as an excellent adsorbent for simultaneous removal of nitrate and phosphate from water medium. The adsorption behaviors and mechanisms were studied using property analysis, batch experiments and mathematical model data fitting. The results showed that the LP-BC@CaFe₂O₄ exhibited the higher removal performance of NO₃⁻ and PO₄³⁻ compared with pristine biochar (LP-BC) by about twice thanks to enrichment of M-OH groups on the LP-BC@CaFe₂O₄'s surface. The removal of NO₃⁻ and PO₄³⁻ maximized at pH of 6.0 and 5.0, respectively. The adsorption behaviors of NO₃⁻ and PO₄³⁻ were the best described by Sips model with the highest adsorption capacities of NO₃⁻ and PO₄³⁻, respectively, were 60.3 mg N/g and 57.4 mg P/g. The adsorption kinetic data of NO₃⁻ and PO₄³⁻ were fitted well by Elovich model, suggesting that the adsorption process was chemisorption onto heterogeneous surface. The adsorption mechanisms of NO₃⁻ and PO₄³⁻ on the LP-BC@CaFe₂O₄ were through electrostatic attraction, surface complexation and ligand exchange. Besides, the surface precipitate participated in removal of PO₄³⁻. In addition, the LP-BC@CaFe₂O₄ had high regeneration and reusability, indicating the LP-BC@CaFe₂O₄ was a fully promising nanocomposite biochar for effective removal of NO₃⁻ and PO₄³⁻ from water environment.

Keywords:

Lychee peel; NO₃⁻ PO₄³⁻; CaFe₂O₄NPs; biochar, chemisorption

DEVELOPMENT OF BIOCHAR SUPPORTED NIFE2O4 COMPOSITE FOR PEROXYDISULFATE (PDS) ACTIVATION TO EFFECTIVELY REMOVE MOXIFLOXACIN FROM WASTEWATER

Thu Hien Nguyen¹, Xuan Hoan Nguyen¹, Truong Giang Do², Lan Huong Nguyen^{1,*}

¹Faculty of Biology and Environment, Ho Chi Minh City University of Industry and Trade (HUIT), 140 Le Trong Tan Street, Tay Thanh Ward, Tan Phu District,

Ho Chi Minh City, Vietnam

²Quality Assurance and Testing Center 3, 49 Pastuer Street, Nguyen Thai Binh ward, District 1, Ho Chi Minh City, Vietnam

Trường Đại học Công thương TP.HCM

*Tác giả chính, Email: hiennthu@hufi.edu.vn

THÔNG TIN

TÓM TẮT

Từ khóa:

DP-BC@NiFe2O4

Peroxydisulfate

Moxifloxacin

Nanocomposite

Catalyst

In Waste durian peels derived-biochar (DP-BC) supported magnetic nickel ferrite (NiFe2O4) was successfully synthesized at various composite ratios of 5, 10, 15, 20, 25 and 30% between NiFe2O4 NPs and DP-BC. The nanocomposites (DP-BC@NiFe2O4) were then applied to activate peroxydisulfate (PDS) for the removal of moxifloxacin (MFX) from wastewater. The textural, morphology, and structure properties of the DP-BC@NiFe2O4 were systematically characterized. The initial catalytic activity of DP-BC@NiFe2O4 was assessed through the MFX degradation efficiency in the DP-BC@NiFe2O4/PDS systems. The results showed that the pyrolysis temperature of 350 °C gave the highest removal of MFX in the PDS system activated by DP-BC. Besides, loading 15% of NiFe2O4 onto DP-BC gave the highest degradation efficiency of MFX in the DP-BC@NiFe2O4/PDS system with a MFX removal of 88.6% for 90 min reaction. Based on catalyst's property data and quenching tests using different scavengers, the primary mechanisms of MFX degradation by DP-BC@NiFe2O4/PDS system were through both radical and non-radical pathways thanks to effective formation of reactive oxygen species (ROS), consisting of hydroxyl (*OH), sulfate (*SO4 -), superoxide (*O2) and singlet oxygen (1 O2) during catalytic reactions. Among ROS, the singlet oxygen (1 O2) participated mainly in MFX degradation. The increased formation of ROS in the DP-BC@NiFe2O4/PDS system was due to enhanced PDS activation by the redox reaction a couple of Fe³ /Fe²⁺ and Ni³⁺/Ni²⁺ and electron transfer of DP-BC biochar's abundant oxygen-containing surface functional groups. Therefore, it is confirmed that BC@ NiFe2O4 exhibited good catalytic activity in the activation of PDS to effectively remove MFX from wastewater.

**NGHIÊN CỨU TỔNG HỢP XÚC TÁC IRON TUNGSTATE
ĐỂ HOẠT HÓA SULFITE ỨNG DỤNG OXI HÓA ARSENITE
SULFITE ACTIVATION BY IRON TUNGSTATE
NANOPARTICLES FOR ARSENITE OXIDATION**

TS. Nguyễn Quốc Khương Anh
Trường Đại học Nguyễn Tất Thành
*Tác giả chính, Email: nqkanh@ntt.edu.vn

THÔNG TIN

TÓM TẮT

ABSTRACT

Arsenite (As(III)) oxidation into less hazardous and mobile arsenate (As(V)) has been deemed a primary step in the removal of arsenic. In this work, the new advanced oxidation process (AOP)-based system, which is associated with the heterogeneous activation of sulfite using iron tungstate (FeWO₄) nanoparticles, was introduced for the As(III) oxidation. FeWO₄ was synthesized via a hydrothermal method using iron(II) sulfate heptahydrate and sodium tungstate dihydrate as precursors and employed as an activator of sulfite for the oxidation of As(III). Crystal structure, morphology, and specific surface area of as-prepared materials were entirely characterized using X-ray diffraction (XRD) technique, transmission electron microscopy (TEM), and nitrogen adsorption-desorption analysis, respectively. The stability of FeWO₄ was assessed based on the concentration of metal leached into the aqueous solution. The effect of calcination temperature on the stability and catalytic performance of FeWO₄ was investigated and discussed in detail. This study may carry promising implications in developing new metal tungstate catalysts for sulfite activation.

Keywords:

Sulfite, arsenite

XÂY DỰNG VÀ THẨM ĐỊNH PHƯƠNG PHÁP ĐỊNH LƯỢNG BUTACHLOR BẰNG PHƯƠNG PHÁP QUANG PHỔ UV-VIS DEVELOPMENT AND VALIDATION OF UV SPECTROPHOTOMETRIC METHOD FOR ESTIMATION OF BUTACHLOR

Nguyen Thi Ai Lan¹, Nguyen Pham Tuan²

¹Tra Vinh University

²An Giang Biotechnology Center

*Tác giả chính, Email: satna@hufi.edu.vn

THÔNG TIN	TÓM TẮT
<p><i>Từ khóa:</i> <i>butachlor, độ đúng, độ đặc hiệu, ICH, quang phổ</i></p> <p><i>Keywords:</i> <i>accuracy, butachlor, ICH, specificity, spectrophotometer</i></p>	<p>Nghiên cứu được thực hiện nhằm xây dựng và thẩm định phương pháp định lượng thuốc trừ cỏ butachlor bằng phương pháp quang phổ. Sản phẩm Michelle; định lượng butachlor bằng phương pháp đo quang phổ dựa trên phản ứng tạo màu của thuốc thử diazotized aniline trong môi trường acid; thẩm định phương pháp định lượng theo hướng dẫn của ICH. Phương pháp được thực hiện bằng cách sử dụng máy đo quang phổ UV-Vis với bước sóng sử dụng trong phân tích butachlor là 490 nm. Kết quả cho thấy có sự tuyến tính trong khoảng nồng độ 0 – 50 µg/mL đối với butachlor. Phương pháp này được thẩm định với các chỉ tiêu: độ đặc hiệu, độ đúng với tỷ lệ phục hồi nằm trong khoảng 99,85%-100,38%, độ lặp lại với RSD=0,98% (RSD < 2%), giới hạn định lượng và giới hạn phát hiện đối với butachlor là 0,457 µg/mL và 1,51 µg/mL. Đã xây dựng và thẩm định phương pháp định lượng butachlor bằng phương pháp quang phổ UV-Vis. .</p> <p>ABSTRACT</p> <p>The study was carried out to develop and validate the method of quantitative butachlor herbicide by UV-Vis method. Michelle Products; determining butachlor using UV-Vis method based on reaction of diazotized aniline reagent in acidic medium; validate this procedure according to ICH guidelines. The analytical wavelengths of the method of butachlor is 490 nm. The method is linear in the concentration range of 0 - 50 µg/mL for butachlor. This method has been validated with the following criteria: specificity, with an accuracy of the recovery rate in the range of 99.85-100.38%, a repeatability with RSD=0.98 (RSD< 2%), with the limit of quantification and limit of detection for butachlor are at 0.457 µg/mL and 1.51 µg/mL. The quantitative procedure of butachlor using UV-Vis method was validated.</p>

KHÁNG OXY HOÁ VÀ ỨC CHẾ ENZYME TYROSINASE CỦA CAO CHIẾT LÁ LÊKIMA (*Pouteria campechiana*) IN VITRO ANTIOXIDANT AND ENZYME TYROSINASE INHIBITING ACTIVITIES OF THE EXTRACT OF *Pouteria campechiana* LEAVES IN VITRO

Nguyen Thi Ai Lan¹, Nguyen Pham Tuan²

¹Tra Vinh University

²An Giang Biotechnology Center

*Tác giả chính, Email: satna@hufi.edu.vn

THÔNG TIN

TÓM TẮT

Từ khóa:

*DPPH, enzyme tyrosinase,
IC50, lêkima, kháng oxy hoá*

Keywords:

*antioxidant, DPPH, enzyme
tyrosinase, IC50, Pouteria
campechiana*

Mục tiêu nghiên cứu được thực hiện để tìm hiểu khả năng ức chế hoạt động của enzyme tyrosinase và kháng oxy hóa của lá lêkima ở phòng thí nghiệm. Mẫu lá lêkima được ly trích bằng phương pháp ngâm dầm với các dung môi (n-hexan, ethyl acetate, nước và ethanol). Hàm lượng phenolic, flavonoid, tannin và khả năng ức chế enzyme tyrosinase được xác định bằng việc đo quang phổ ở bước sóng 700 nm, 475 nm, 517 nm, 510 nm và 765 nm. Kết quả, độ ẩm đạt 72,83% và hiệu suất chiết của lá lêkima đạt 8,23-14,73%. Cao chiết lá lêkima có sự hiện diện của các hợp chất alkaloid, terpenoid, flavonoid, steroid, tannin và phenol. Hàm lượng phenolic, flavonoid và tannin tổng của cao chiết lá lêkima đạt lần lượt 110,03-261,45 mg GE/g cao chiết; 45,52-76,69 mg quercetin/g cao chiết và 36,89-59,97 mg tannin acid/g cao chiết. Cao chiết lá lêkima có khả năng kháng oxy hóa bằng phương pháp DPPH với giá trị IC50 lần lượt là 135,38 µg/mL (n-hexan); 127,06 µg/mL (ethyl acetate); 116,14 µg/mL (nước); 99,46 µg/mL (ethanol). Cao chiết lá lêkima có khả năng ức chế enzyme tyrosinase với giá trị IC50 lần lượt là 263,97 µg/mL (n-hexan); 217,18 µg/mL (ethyl acetate); 180,61 µg/mL (nước); 153,36 µg/mL (ethanol).

ABSTRACT

This study was to evaluate the inhibitory effects of extracts of *P.campechiana* leaves on enzyme tyrosinase and antioxidant at in vitro. The plant extraction was carried out by maceration method with solvents (n-hexan, ethyl acetate, aqueous and ethanol). The content of phenolic, flavonoid, tannin, antioxidant and tyrosinase inhibiting activities of the extract of *P. campechiana* leaves were determined by the spectrophotometer method at 700 nm, 475 nm, 517 nm, 510 nm and 765 nm wavelength. The results showed that the moisture content was 72.83% and extraction efficiency of *P. campechiana* leaves ranged from 8.23 to 14.73%. *P. campechiana* leaves extract has the presence of bioactive compounds such as alkaloids, flavonoids, saponins, terpenoids, steroids, tannin and phenol. The phenolic, flavonoid and tannin content of *P. campechiana* leaves per g of dry weight were 110.03-261.45 mg gallic acid/g; 45.52-

76.69 mg quercetin/g and 36.89-59.97 mg tannin acid/g, respectively. *P. campechiana* leaves extract has antioxidant ability by DPPH method with IC50 value of 135.38 µg/mL (n-hexan); 127.06 µg/mL (ethyl acetate); 119.14 µg/mL (aqueous) and 99.46 µg/mL (ethanol), respectively. *P. campechiana* leaves extract has the ability to inhibit tyrosinase with an IC50 values of 263.97 µg/mL (n-hexan); 217.18 µg/mL (ethyl acetate); 180.61 µg/mL (aqueous) and 153.36 µg/mL (ethanol), respectively.

COMPARISON CHEMICAL COMPOSITION OF ROSEMARY (ROSMARINUS OFFICINALIS L.) ESSENTIAL OIL FROM LAM DONG PROVINCE (VIETNAM) OBTAINED BY THREE EXTRACTION METHODS: HYDRODISTILLATION, STEAM DISTILLATION, AND MICROWAVE-ASSISTED HYDRODISTILLATION

Tran Thi Kim Ngan^{1,2,*}, Tran Thien Hien^{1,2}, Tran Thi Tuu², Nguyen Thanh Viet^{1,2}

¹*Institute of Applied Technology and Sustainable Development, Nguyen Tat Thanh University, Ho Chi Minh City, Vietnam*

²*Faculty of Food and Environmental Engineering, Nguyen Tat Thanh University, Ho Chi Minh City, Viet Nam*

*Corresponding author: ngantk@ntt.edu.vn

THÔNG TIN

TÓM TẮT

ABSTRACT

This study was to evaluate the inhibitory effects of extracts of *P.campechiana* leaves on enzyme tyrosinase and antioxidant at in vitro. The plant extraction was carried out by maceration method with solvents (n-hexan, ethyl acetate, aqueous and ethanol). The content of phenolic, flavonoid, tannin, antioxidant and tyrosinase inhibiting activities of the extract of *P. campechiana* leaves were determined by the spectrophotometer method at 700 nm, 475 nm, 517 nm, 510 nm and 765 nm wavelength. The results showed that the moisture content was 72.83% and extraction efficiency of *P. campechiana* leaves ranged from 8.23 to 14.73%. *P. campechiana* leaves extract has the presence of bioactive compounds such as alkaloids, flavonoids, saponins, terpenoids, steroids, tannin and phenol. The phenolic, flavonoid and tannin content of *P. campechiana* leaves per g of dry weight were 110.03-261.45 mg gallic acid/g; 45.52-76.69 mg quercetin/g and 36.89-59.97 mg tannin acid/g, respectively. *P. campechiana* leaves extract has antioxidant ability by DPPH method with IC50 value of 135.38 µg/mL (n-hexan); 127.06 µg/mL (ethyl acetate); 119.14 µg/mL (aqueous).

Từ khóa:

DPPH, enzyme tyrosinase, IC50, lêkima, kháng oxy hoá

**ĐÁNH GIÁ THÀNH PHẦN HÓA HỌC VÀ HOẠT TÍNH
KHÁNG KHUẨN CỦA TINH DẦU HẠT RAU MÙI
(CORIANDER SATIUM L) TỪ NGUỒN GỐC TỪ
ĐÀ LẠT, VIỆT NAM**

**CHEMICAL COMPOSITION AND ANTIBACTERIAL
ACTIVITY OF CORIANDER (CORIANDER SATIUM L) SEED
OIL FROM DALAT, VIETNAM**

Hoàng Ngọc Bích, Châu Hùng Dũng,
Trần Thị Kim Ngân, Dương Đình Chung
Viện Ứng Dụng Công Nghệ và Phát Triển Bền Vững,
Trường Đại Học Nguyễn Tất Thành
Khoa Dược, Trường Đại học Nguyễn Tất Thành

*Tác giả chính, Email: hnbich95@gmail.com; bichhn@ntt.edu.vn

THÔNG TIN

TÓM TẮT

Từ khóa:

*GC – MS, Hóa lý, Kháng
khuẩn, Ngò gai L, Tinh dầu.*

Keywords:

*Antibacterial, Coriander
sativum L, Essential oil,
GC – MS, Physicochemical*

Rau mùi thuộc họ Hoa tán (Apiaceae), thu hái từ Đà Lạt, chiết bằng phương pháp chưng cất ở điều kiện tối ưu, hàm lượng tinh dầu thu được là 1,06%. Các phép phân tích được thực hiện bằng phương pháp sắc ký khí-khối phổ (GC-MS), cho thấy thành phần hóa học của chiết xuất dầu hạt *C. sativum* có mười bốn thành phần, chiếm 100% tổng số chiết xuất được xác định. Thành phần có hàm lượng cao nhất là Linalool chiếm 73,389% và là thành phần chính trong tinh dầu hạt Ngò. Tính chất lý hóa của tinh dầu hạt rau mùi cũng được đánh giá dựa trên chỉ số axit, chỉ số este và tỷ trọng. Khả năng kháng khuẩn của tinh dầu hạt rau mùi (*C. sativum*) đối với *Bacillus Subilits*, *Staphylococcus Aureus*, *Escherichia coli*, *Samonella Typhimurium*, *Pseudomonas Aeruginosz* được xác định dựa trên sự khuếch tán của đĩa thạch. Nghiên cứu này cho thấy tinh dầu hạt rau mùi là một nguồn cung cấp các hợp chất hoạt tính sinh học tự nhiên và hoạt tính kháng khuẩn có thể hấp dẫn đối với các ngành công nghiệp thực phẩm và dược phẩm.

ABSTRACT

Coriander sativum L belongs to the family Apiaceae, collected from Da Lat, extracted by hydrodistillation method at optimal conditions, the oil content is 1.06% obtained. The analyses were performed by gas chromatography-mass spectrometry (GC-MS), showing the chemical composition of *C. sativum* seed oil extract. Fourteen components, accounting for 100% of the total extracted are determined. The composition with the highest content is Linalool 73.389% and to be the main ingredient in Coriander seed oil. Physicochemical properties of Coriander essential oils were also evaluated based on the acid index, ester index, and density, *Pseudomonas Aeruginosz* is determined based on the diffusion of agar disk.

EVALUATION OF TOTAL POLYPHENOL CONTENT, TOTAL FLAVONOID CONTENT, AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF CENTELLA ASIATICA

Thi Cam Quyen Ngo^{1,2}, Bich Ngoc Giao Lu³

¹ Faculty of Chemical Engineering and Food Technology, Nong Lam University, Ho Chi Minh City, Viet Nam;

²Institute of Applied Technology and Sustainable Development, Nguyen Tat Thanh University, Ho Chi Minh City, Vietnam;

³Science and Technology Department, Ho Chi Minh City, Vietnam;

*Tác giả chính, Email:ntcquyen@ntt.edu.vn

THÔNG TIN

TÓM TẮT

ABSTRACT

Nowadays, the tendency to focus on plant research and its biological activities has increased worldwide. Centella asiatica is a crucial herb widely used in East Asia and is gaining popularity in the West. In Vietnam, besides being used as daily food, it is also an herb that is recommended to treat various skin disorders include leprosy, lupus, varicose ulcers, eczema, female genital diseases and help reduce anxiety. The aerial parts are also proven to be scientific cash in the biological activities contained in it with broad therapeutic applications in the antibacterial, anti-inflammatory, and so on. This research aimed to assess the quality of phytochemicals, TPC and TFC, and antioxidant activities of *C. asiatica* (L). Moreover, antioxidant activity was conducted through radical scavenging ABTS and DPPH. Under purified water and 96% ethanol, the phytochemical was collected separately. The findings indicate that *C. asiatica* (L) produced an extensive range of pharmacologically active substances, including alkaloid, tannins, flavonoids, terpenoids, and reducing sugar. TPC and TFC of ethanol extract in *C. asiatica* leave achieved 2.14 ± 0.29 mgGAE/g and 23.03 ± 2.89 mg QE/g, respectively. The total polyphenol content of ethanolic and water extraction was different, achieved 2.14 ± 0.29 (mg GAE/g) and 2.82 ± 1.68 (mg GAE/g), respectively. Moreover, the TFC of water extract (30.09 ± 2.67 mg QE/g) was significantly higher than that of ethanolic extract (23.03 ± 2.89 mg QE/g). The antioxidant activity of the *C. Asiatica* was correlated with total phenolic and flavonoid content with values IC₅₀ achieving 2324.26 µg/ml in aqueous extract, and 1744.77 µg/ml in ethanolic extract.

Keywords:

Total polyphenol, total flavonoid, antioxidant activity, Centella asiatica.

PRODUCT DEVELOPMENT OF INSTANT POWDER AND INSTANT TEA POWDER FROM LIME (*Citrus aurantiifolia*) JUICE

Nguyen Phu Thuong Nhan^{1,*}, Nguyen Quyet Chien², Tran Thi Tuu², Van Chi Khang^{2,3}, Pham Binh An^{2,3}, Nguyen Trinh Thi Nhu Hang^{2,3}

¹*Department of Natural Products, Faculty of Chemical Engineering and Food Technology, Nong Lam University, Ho Chi Minh City, Viet Nam*

²*Institute of Applied Technology and Sustainable Development, Nguyen Tat Thanh University, Ho Chi Minh City, Vietnam*

³*Faculty of Environmental and Food Engineering, Nguyen Tat Thanh University, Ho Chi Minh City, Vietnam;*

*Tác giả chính, Email: nhan.nguyenphuthuong@hcmuaf.edu.vn, ntt nhang@ntt.edu.vn

THÔNG TIN

TÓM TẮT

ABSTRACT

In this study, the production of instant powder and instant tea powder products from lime juice was successfully implemented by convection drying. The properties of lime juice are determined to include: total polyphenol content, vitamin C content, pH, Brix. The appropriate parameters for the production of base lemon powder include: the substance used is maltodextrin with a concentration of 25% (w/w), a concentration of lime juice 20%, a drying time of 15 hours, a drying temperature of 70 °C. The formulation for instant lime powder product includes: 5g lemon base powder, 2g sugar, 0.05g citric acid, 0.1g super sweet sugar. The physico-chemical properties of instant lime powder are as follows: moisture is 0.83%, polyphenol content is 0.26 mgGAE/g dry matter, vitamin C content is 6.01 mg/g dry matter. The formula for instant lime tea powder is as follows: 3 g base lime powder, 3 g sugar, 0.5 g black tea powder, 0.1 g super sweet sugar. Product properties of instant lime tea powder are as follows: moisture is 1.39%, polyphenol content is 3.9 mgGAE/g dry matter, vitamin C content is 8.53 mg/g dry matter.

Keywords:

Lime juice, Instant tea Powder, Polyphenol, Vitamin C

NUTRITIONAL AND ANTIOXIDANT PROFILE ALTERATIONS IN DURIAN (*DURIO ZIBETHINUS*) ACROSS RIPENING STAGES IN BEN TRE, VIETNAM

Chi Khang Van^{1,2}, Le Hoang Phuc³, Thanh Viet Nguyen^{1,2}

¹Faculty of Food and Environmental Engineering,

Nguyen Tat Thanh University, Ho Chi Minh City, Vietnam.

²Institute of Applied Technology and Sustainable Development,

Nguyen Tat Thanh University, Ho Chi Minh City, Vietnam.

³Faculty of Chemical Engineering and Food Technology,

Nong Lam University, Ho Chi Minh City, Vietnam

*Tác giả chính, Email: vckhang@ntt.edu.vn

THÔNG TIN

TÓM TẮT

ABSTRACT

The nutritional, chemical and biological values of Ri6 durian fruit (*Durio zibethinus* Murr.) were affected by the time after flowering and the parts of the fruit. Therefore, choosing the appropriate harvesting time was an important factor in reducing post-harvest losses. This study aimed to determine the changes in the nutritional, chemical and antioxidant values of the parts of durian fruit (peel, flesh and seed) at two different times after flowering (15 weeks and 17 weeks). The samples were extracted from ethanol solvent before analysis. The analysis results showed that the nutritional values included humidity (36.70-80.80%), fat content (1.25-1.36%), protein content (1.15-4.11%), ash content (0.30-1.30%), fiber content (1.70-7.13%), carbohydrate content (15.59-47.50%), sugar content (16.71-55.47 mg/g DM), pH (4.62-6.71), TA (0.03- 0.23%), TSS (4.5-25.1%). The content of TPC (0.31- 2.91 mgGAE/g DM), TFC (0.01-0.21 mgQE/g DM). Antioxidant activity was determined by two free radical scavenging methods ABTS^{•+} . DPPH[•]. The equivalent by DPPH[•] method (0.17-0.67 mgAA/g DM) was higher than ABTS^{•+} method (0.13-0.50 mgAA/g DM), so DPPH[•] method was the best method to determine antioxidant activity. In summary, the nutritional, chemical and antioxidant values of durian changed during ripening.

Keywords:

Durian, Physicochemical, Nutritional, Antioxidant, Ripening.

ANTIOXIDANT AND ANTIBACTERIAL ACTIVITIES OF SEED KERNEL EXTRACTS FROM TU QUY MANGO (MANGIFERA INDICA L.)

Thanh Viet Nguyen¹, Thi Bich Tram Phan², Bich Ngoc Giau Lu³

¹*Institute of Applied Technology and Sustainable Development,
Nguyen Tat Thanh University, Ho Chi Minh City, Vietnam.*

²*Faculty of Chemical Engineering and Food Technology,
Nong Lam University, Ho Chi Minh City, Vietnam*

³*Department of Science and Technology, Nguyen Tat Thanh University,
Ho Chi Minh City, Vietnam*

*Tác giả chính, Email: nhan.nguyenphuthuong@hcmuaf.edu.vn, ntt nhang@ntt.edu.vn

THÔNG TIN

TÓM TẮT

ABSTRACT

The objective of this study is to construct a database on the antioxidant and antibacterial activities of mango kernel extracts from Tu Quy mango, obtained via different methods. These methods include maceration, hot extraction, and ultrasonic-assisted extraction. The results show that the extract obtained according to UAE has outstanding antioxidant and antibacterial activities. Evaluation of the antioxidant activity in the three tested extracts demonstrated free radical scavenging effectiveness in two experiments: DPPH and ABTS. The IC₅₀ values of DPPH and ABTS ranged from 121.76 to 170.71 µg/mL and 162.67 to 235.35 µg/mL, respectively. Antibacterial activity was determined by the agar well diffusion method. The minimum inhibitory concentration was ascertained based on resazurin staining using a 96-well plate, and the minimum bactericidal concentration was also determined. The results demonstrated that mango kernel extract exhibits antibacterial activity against the tested bacterial and fungal strains, specifically *Escherichia coli* ATCC 25922, *Pseudomonas aeruginosa* NRRL B-14781, *Salmonella typhimurium* YS1646, *Listeria monocytogenes* ATCC 13932, *Staphylococcus aureus* ATCC 6738, *Bacillus cereus* ATCC 10876. The diameter of the inhibition zone ranged from 11.00 mm to 20.33 mm. The MICs of the tested samples ranged from 0.63 to 2.50 mg/mL, while the MBC ranged from 1.32 to 5.00 mg/mL. Differences in extraction methods, temperature and humidity were also considered factors that influenced the differences in biological activity observed between different types of mango kernel extracts.

Keywords:

*Mango seed kernel, extract,
antioxidant, antibacterial*

RESEARCH ON THE PRODUCTION PROCESS OF CARBONATED BEVERAGE PRODUCTS FROM SOURSOP (*Annona muricata* L.)

Pham Binh An^{1,2,*}, Nguyen Trinh Thi Nhu Hang^{1,2},
Dao Tan Phat^{1,2}, Van Chi Khang^{1,2}

¹ *Institute of Applied Technology and Sustainable Development,
Nguyen Tat Thanh University, Ho Chi Minh City, Vietnam*

² *Faculty of Environmental and Food Engineering, Nguyen Tat Thanh University,
Ho Chi Minh City, Vietnam*

*Tác giả chính, Email: pban@ntt.edu.vn

THÔNG TIN

TÓM TẮT

ABSTRACT

Soursop (*Annona muricata* L.) is a tropical and subtropical plant. It originates from Central America such as Mexico, Cuba, the Caribbean and northern parts of South America. Currently, it is also grown in some parts of Southeast Asia and some Pacific islands. In Vietnam, soursop is widely grown in provinces such as Tien Giang, Can Tho and Hau Giang. This research was conducted at the Institute of Technology Application and Sustainable Development, Nguyen Tat Thanh University to develop a process for producing carbonated beverages from soursop. The method suitable for this production process is as follows: hydrolysis of soursop juice with 0.3% pectinase enzyme, at a temperature of 45 oC for 120 minutes and pH 4.5. The results showed that the recovery efficiency reached 88.81%, the vitamin C content was 10,139 mg/mL, the total polyphenol content was 32,504 mg GAE/100mL, the free radical scavenging ability of DPPH was 25,446 mgVitC/mL and ABTS was 19. ,8211 mgVitC/mL. Other important parameters of the product include: 15% soursop juice, sugar level 17°Brix, 0.10% citric acid and 0.01% xanthan gum. The physical and chemical properties of the product are: brightness L*: 28.02, color value a*: 1.38, color value b*: 1.52, viscosity 0.0056 Pas, stability 0.257 and turbidity 0.406. The pasteurization process was carried out at a temperature of 90 oC for 15 minutes and resulted in brightness L*: 32.68, color value a*: 2.61, color value b*: 2.82, no There was detection of total aerobic microorganisms and total yeast and mold counts. The shelf life of the product is safe to use for 112 days at a storage temperature of 30°C.

Keywords:

*Soursop, Beverage,
Hydrolyzed pectin,
Polyphenol, Vitamin C,
DPPH, ABTS*

ANTIOXIDANT ACTIVITY AND FREE RADICAL SCAVENGING ABILITY IN EXTRACTS OF THE LAMIACEA FAMILY BY DIFFERENT EXTRACTION METHODS.

Ngoc Duc Vu^{1,3*}, Le Minh Nhat Diep², Thanh Viet Nguyen^{1,3}, Huy Hoang Pham⁴

¹*Institute of Applied Technology and Sustainable Development,
Nguyen Tat Thanh University*

²*Faculty of Chemical Engineering and Food Technology,
Nong Lam Ho Chi Minh City University*

³*Faculty of Environmental and Food Engineering, Nguyen Tat Thanh University*

³*Faculty of Medicine, Nguyen Tat Thanh University*

*Corresponding author: vdngoc@ntt.edu.vn

THÔNG TIN

TÓM TẮT

ABSTRACT

The imbalance between the production of free radicals and the activity of antioxidants in the body is the cause of dangerous diseases such as cancer, memory loss, atherosclerosis... Plant species proposed by experts is the trend to develop alternatives to chemical products thanks to bioactive compounds. The aim of this study was to evaluate some antioxidant activities and free radical scavenging ability of some plants of the Lamiacea family. Plant samples of basil, lemon basil, mint were extracted by methods of soaking (M), hot extraction (HRE), microwave-assisted extraction (MAE) and selected to test total polyphenol content (TPC), and free radical scavenging capacity based on DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl), ABTS (2,2'-azino-bis (3-ethylbenzothiazoline-6-sulfonic acid)). The research results showed that the MAE method gave TPC higher than the M and HRE methods (basil: 4.02 gGAE/100gDW, lemon basil: 7.25 gGAE/100g DW, mint: 9.32 gGAE/100gDW). The MAE method also showed better free radical scavenging efficiency than the other two methods. Research results are a premise for technologies to preserve food, cosmetics and pharmaceuticals.

Keywords:

*Oxidative mineral activity,
Free radical scavenging
capacity, Lamiacea,
Polyphenol.*

NGHIÊN CỨU PHÁT TRIỂN HỆ NANO FOLATE-GELATIN-PLURONIC DẪN TRUYỀN ĐA THUỐC HƯỚNG ĐÍCH TĂNG CƯỜNG HIỆU QUẢ CỘNG HỢP TRONG TIÊU DIỆT KHỐI U UNG THƯ TRÊN MÔ HÌNH CHUỘT

Nguyễn Đình Trung^{1,2}, Đặng Thị Lệ Hằng^{1,2}, Trần Lê Bảo Hà³,
Đinh Văn Thoại^{1,2}, Lê Thị Phương^{1,2}, Trần Ngọc Quyên^{1,2*}

¹Viện Khoa học Vật liệu Ứng dụng, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

²Học Viện Khoa học và Công nghệ, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

³Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia TpHCM

*Corresponding author: tnquyen979@gmail.com

THÔNG TIN

TÓM TẮT

Keywords:

*Quercetin, Paclitaxel,
gelatin-pluronic, nanogel
hướng đích, phân phối thuốc.*

Hệ thống phân phối đa thuốc đã thu hút sự quan tâm của các nhà khoa học gần đây bởi khả năng khắc phục một số hạn chế của các loại thuốc chống ung thư thông thường, giải quyết vấn đề kháng thuốc và cải thiện hiệu quả điều trị. Trong nghiên cứu này, chúng tôi đã mang quercetin (QU) và paclitaxel (PTX) vào nanogel gelatin-pluronic P123 kết hợp với axit folic (FA-GP-P123) để cải thiện sinh khả dụng và tập trung vào mục tiêu. Kết quả cho thấy nanogel FA-GP-P123 có khả năng hóa thuốc cao và giải phóng QU tuân theo cơ chế khuếch tán Fickian, trong khi PTX thể hiện đồng thời khuếch tán và trương nở. Hệ thống phân phối thuốc kép ức chế cao sự phát triển của tế bào ung thư vú MCF-7 và tế bào ung thư Hela so với các hệ thống khác. Các nanogel mục tiêu kép cũng hiệu quả trong việc tiêu diệt khối u, dẫn đến giảm $94,20 \pm 5,90\%$ thể tích khối u vào ngày 14. Hơn nữa, tác dụng phụ của hệ thống phân phối đã giảm đáng kể. Kết quả này cho thấy tiềm năng hóa trị liệu nhắm mục tiêu thông qua QU và PTX trong các nanogel hướng đích.

PHÁT TRIỂN HỆ CHẤT DẪN TRUYỀN THUỐC METHOTREXATE HƯỚNG ĐÍCH NHẠY CẢM NHIỆT VÀ MÔI TRƯỜNG NỘI BÀO TRÊN CƠ SỞ ALGINATE BIẾN TÍNH ĐỊNH HƯỚNG ỨNG DỤNG TRONG ĐIỀU TRỊ VIÊM KHỚP DẠNG THẤP

Le Hang Dang^{1,2*}, Nhu Quynh Vu¹, Thuy Tien Nguyen¹, Ngoc Quyen Tran^{1,2*}

¹Viện Khoa học Vật liệu Ứng dụng, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

²Học Viện Khoa học và Công nghệ, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

*Tác giả chính, Email: tnquyen979@gmail.com; Lehadang0804@gmail.com

THÔNG TIN

TÓM TẮT

Keywords:

*Methotrexate, môi trường
nội bào, viêm khớp dạng thấp*

Trong nghiên cứu này, hệ tiêu phân nano cho methotrexate (MTX) nhắm đích và nhạy cảm nhiệt độ/yếu tố glutathione đã được điều chế. Yếu tố nhạy cảm glutathione, Cystamine, được biến tính vào khung cấu trúc alginate, sau đó được sử dụng làm cầu nối để kết nối pluronic F127 (yếu tố nhạy cảm nhiệt) và axit folic (ligand hướng đích nhắm mục tiêu cho các tế bào miễn dịch), ký hiệu là FA-ACP. Trong nghiên cứu in vitro với tế bào Raw264.7, FA-ACP được ưu tiên sử dụng bởi các tế bào được kích thích bằng LPS hơn là tế bào bình thường, cho thấy tính đặc hiệu của việc nhắm mục tiêu FA-ACP. MTX@FA-ACP thu được cho thấy hình thái hình cầu có phân bố kích thước đồng nhất (Z -trung bình = 138,6 nm, PDI = 0,141) với lượng thuốc cao là $21,23 \pm 0,91\%$. Các hạt nano MTX@FA-ACP cho thấy độ ổn định cao về kích thước cũng như hàm lượng MTX trong 42 ngày lưu trữ. Dưới tác dụng kích thích GSH, các hạt nano FA-ACP có xu hướng phân hủy dẫn đến giải phóng MTX nhanh chóng. Khi không có GSH, tốc độ giải phóng MTX từ hạt nano FA-ACP là $0,2822 \text{ h}^{-1}$, trong khi tốc độ này tăng gấp 2,69 lần trong môi trường giàu GSH ($0,7612 \text{ h}^{-1}$). MTX@FA-ACP cho thấy khả năng tương thích máu tuyệt vời, xác nhận ứng dụng phù hợp khi dùng qua đường tiêm truyền. Hệ tiêu phân nano dẫn xuất alginate này không chỉ cung cấp một chiến lược an toàn thay thế để điều trị lâm sàng bệnh viêm khớp dạng thấp bằng MTX mà còn có thể cung cấp MTX một cách có chọn lọc và hiệu quả, đồng thời nó là một ứng cử viên trị liệu đầy hứa hẹn cho liệu pháp điều trị bệnh viêm khớp dạng thấp chính xác.

**ĐÁNH GIÁ ẢNH HƯỞNG CỦA MỘT SỐ YẾU TỐ
TRONG QUÁ TRÌNH CHIẾT XUẤT VỎ QUẢ MĂNG CỤT
(GARCINIA MANGOSTANA L.)**

**ASSESSMENT OFF FACTORS AFFECTING THE
EXTRACTION PROCESS OF MANGOSTEEN RIND
(GARCINIA MANGOSTANA L.)**

Nguyễn Thị Huyền Trang*, Nguyễn Thị Hồng Ngọc, Vũ Huyền Trang, Nguyễn Thùy Linh
Học viện Y Dược học cổ truyền Việt Nam

*Tác giả chính, Email: huyentrang.sklub@gmail.com

THÔNG TIN	TÓM TẮT
<p><i>Từ khóa:</i></p> <p><i>Măng cụt, Garcinia mangostana, xanthon, mangostin</i></p> <p><i>Keywords:</i></p> <p><i>Mangosteen, Garcinia mangostana, xanthon, mangostin.</i></p>	<p>Măng cụt (<i>Garcinia mangostana</i> L.) là một loại trái cây phổ biến, trong khoảng 40 xanthon được tìm thấy trong vỏ quả, các mangostin (gồm α-mangostin, β-mangostin và γ-mangostin) đang rất được quan tâm. Đề tài đã khảo sát các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình chiết xuất thông qua khảo sát sơ bộ bằng sắc ký lớp mỏng và định lượng polyphenol trong cao thu được bằng HPLC. Kết quả, đề tài đã lựa chọn được điều kiện chiết xuất phù hợp là: dung môi chiết xuất ethanol 70%, nhiệt độ chiết xuất 60°C, thời gian chiết xuất 1 giờ, số lần chiết xuất là 1 lần, tỷ lệ dược liệu/dung môi là 1/10. Phương pháp có tính ổn định cao (RSD < 2%) và cho kết quả cao thu được có hàm lượng hoạt chất γ-mangostin (3.95%) và α-mangostin (24.68%) cao hơn so với hàm lượng γ-mangostin (1.77%) và α-mangostin (17.70%) trong cao định chuẩn.</p> <p>ABSTRACT</p> <p>Mangosteen (<i>Garcinia mangostana</i> L.) is a popular fruit, among about 40 xanthon found in the peel, the mangostin (including α-mangostin, β-mangostin and γ-mangostin) are of great interest. This study has investigated the factors affecting the extraction process through preliminary investigation by thin layer chromatography and quantification of high polyphenols obtained by HPLC. As a result, the study selected suitable extraction conditions: ethanol concentration of 70%, temperature of 60°C, time of 60 mins, extracted once time, and material-solvent ratio of 1/10 (g/ml). The method has high stability (RSD < 2%) and gives high results with higher content of γ-mangostin (3.95%) and α-mangostin (24.68%) than that of γ-mangostin (1.77%) and α-mangostin (17.70%) in the standard.</p>

KHẢO SÁT TÁC ĐỘNG CỦA VIỆC THAY THẾ GLUTAMINE BẰNG LYSINE LÊN CẤU TRÚC VÀ HOẠT TÍNH CỦA PEPTID TỰ NHIÊN POLYBIA-MP1

EFFECTS OF GLUTAMINE-TO-LYSINE SUBSTITUTION ON STRUCTURE AND BIOLOGICAL ACTIVITY OF NATURAL PEPTIDE POLYBIA-MP1

Nguyen Ngoc Khoa*, Tran Van Anh, Nguyen Huu Viet, Nguyen Trung Dang
Phenikaa University

*Corresponding Author, Email: khoa.nn18010140@st.phenikaa-uni.edu.vn

THÔNG TIN

TÓM TẮT

Từ khóa:

Peptid kháng khuẩn, liệu pháp điều trị ung thư, kháng kháng sinh, Polybia-MP1

Keywords:

Antimicrobial peptides, cancer therapy, antibiotic resistance, Polybia-MP1.

Mục tiêu nghiên cứu của đề tài là khảo sát tác động của việc thay thế Glutamine bằng Lysine lên cấu trúc và hoạt tính kháng khuẩn, kháng nấm, kháng ung thư của peptid tự nhiên Polybia-MP1 (viết tắt MP1). MP1 đang là một trong những ứng viên tiềm năng cho việc phát triển thuốc mới với mục tiêu điều trị nhiễm trùng và ung thư [1].

Tuy nhiên, các nỗ lực cải tiến cấu trúc MP1 đến nay đều dẫn đến ít nhất một trong hai nguy cơ là tăng mạnh độc tính trên máu hoặc giảm hoạt tính trên vi khuẩn Gram-âm.

Trên cơ sở tổng kết và rút kinh nghiệm từ các nghiên cứu trước đây, nhóm nghiên cứu đã tiến hành cải tiến MP1 bằng cách thay đổi amino acid Glutamine ở vị trí số 12 bằng Lysine và tạo ra dẫn chất MP1-Q12K. Kết quả nghiên cứu cho thấy MP1 và MP1-Q12K đều được tạo ra bằng phương pháp tổng hợp peptid pha rắn. Khi đánh giá các đặc điểm cấu trúc cùng hoạt tính sinh học, kết quả cho thấy MP1-Q12K có sự cải thiện hơn về hoạt tính kháng khuẩn và kháng nấm so với MP1 trong khi tác dụng kháng ung thư tương đương.

Đáng chú ý, độc tính trên tế bào máu của hai peptid là tương đương. Ngoài ra, MP1-Q12K cũng cho thấy xu hướng ít tụ kết tập lại trong dung dịch hơn MP1, qua đó giúp củng cố thêm căn cứ cho sự cải thiện hơn về mặt hoạt tính.

ABSTRACT

This research aims to investigate the impact of the replacement of Glutamine with Lysine on the structure and antibacterial, antifungal, and anticancer activities of the peptide Polybia-MP1 (abbreviated MP1). Polybia-MP1 is a well-known natural antimicrobial peptide that has been intensively studied recently due to its potential to treat cancer and infections. However, attempts to modify the MP1 structure have resulted in at least one of two risks: a notable increase in hematological toxicity or a decrease in activity against Gram-negative bacteria. Based on the summary from previous research, our research team tried to improve the pharmacological properties of MP1 by changing Glutamine at position 12 to Lysine and generating MP1-Q12K. Both MP1 and MP1-Q12K were successfully synthesized by solid-phase

synthesis. The structural and biological features illustrate that MP1-Q12K enhanced antibacterial and antifungal activities compared to MP1, while the anti-tumor effect is similar. In addition, the cytotoxicity of the two peptides was comparable. Interestingly, MP1-Q12K is less self-aggregating than MP1, thereby strengthening the evidence of improving antimicrobial activity.

**NGHIÊN CỨU CHẾ TẠO MÀNG THU HỒI HƠI XĂNG DẦU
BẰNG PHƯƠNG PHÁP PHỦ
TRÊN VẬT LIỆU NỀN POLYTETRAFLUORORTHYLENE
VÀ CELLULOSE ACETATE**

**RESEARCH AND FABRICATION OF MEMBRANES USED IN
GASOLINE VAPOR RECOVERY BY COATING ON
POLYTETRAFLUOROETHYLENE AND CELLULOSE
ACETATE SUPPORTING MATERIA**

Nguyễn Thị Bình*, Lâm Văn Thơm, Nguyễn Ngọc Trung

Trường Đại học Dầu khí Việt Nam

*Tác giả chính, Email: binhnt07@pvu.edu.vn

THÔNG TIN

TÓM TẮT

Từ khóa:

*Vật liệu màng trong công
nghiệp dầu khí, chế tạo màng
thu hồi hơi xăng dầu, màng
thu hồi hơi xăng dầu*

Keywords:

*Membrane materials in the
oil and gas industry,
manufacturing gasoline
vapor recovery membranes,
gasoline vapor recovery
membranes*

Trong đề tài này, nhóm tác giả đã xây dựng được hệ thống thí nghiệm đo độ thấm, độ chọn lọc của màng được chế tạo với độ chính xác cao. Tiếp đó, các loại màng đã được nghiên cứu và tổng hợp từ vật liệu nền Polytetrafluoroethylene và Cellulose acetate với các chất phủ khác nhau về vật liệu, nồng độ và các yếu tố khác để tìm ra loại màng tốt nhất phù hợp với mục đích thu hồi hơi xăng. Các mẫu màng được chế tạo ra sẽ trải qua các quy trình kiểm tra độ thấm và độ chọn lọc; kiểm tra đặc trưng của màng bằng phương pháp phân tích bề mặt (chụp SEM/kính hiển vi quang học); từ đó đưa ra loại màng có chất lượng tốt, đáp ứng mục đích sử dụng trong thu hồi hơi xăng.

Kết quả nghiên cứu cho thấy, màng Polytetrafluoroethylene có đặc tính tốt nhất phù hợp với mục đích sử dụng trong thu hồi hơi xăng dầu bởi độ chọn lọc hơi hydrocarbon/N₂ cao, thông lượng lớn (> 20A.U) và đảm bảo độ bền cơ học. Phương pháp thu hồi hơi xăng bằng công nghệ màng thể hiện nhiều ưu điểm vượt trội so với các công nghệ truyền thống trước đây.

ABSTRACT

In this study, the authors have built an experimental system to measure the permeability and selectivity of the membrane fabricated with high accuracy. Then, membranes have been studied and synthesized from Polytetrafluoroethylene and Cellulose acetate substrates with different coatings in terms of materials, concentrations and other factors to find the best suitable membranes for gasoline vapors recovery. The fabricated membrane samples will undergo permeability and selectivity testing procedures; check the characteristics of the film by surface analysis (SEM/optical microscopy); thereby providing a membrane with good quality, meeting the purpose of use in gasoline vapor recovery.

**NGHIÊN CỨU CHẾ TẠO XÚC TÁC
AXIT RẮN GRAPHENE OXIT SULFO HÓA TỪ LỖI NGÔ
BẰNG PHƯƠNG PHÁP NHIỆT PHÂN VÀ SULFO HÓA ĐỂ
ỨNG DỤNG LÀM XÚC TÁC TỔNG HỢP FURFURAL
SYNTHESIS OF SULFONATED GRAPHENE OXIDE SOLID
ACID CATALYST FROM CORN COBS BY PYROLYSIS AND
SULFIDATION METHODS FOR APPLICATION ASA
FURFURAL SYNTHESIS CATALYST**

Đỗ Gia Nghiê* , Nguyễn Nhật Khóa, Huỳnh Thị Tường Vy
Trường Đại học Bách Khoa – Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh

*Tác giả chính, Email: dogianghiem.bkham@gmail.com

THÔNG TIN

TÓM TẮT

Từ khóa:

vật liệu xúc tác axit gốc cacbon, furfural, lõi ngô

Keywords:

carbon-based acid catalysts, furfural, corncob

Trong nghiên cứu này, vật liệu xúc tác axit gốc cacbon có cấu trúc giống sulfonated graphene oxit (C-SGO) được tổng hợp từ cellulose của lõi ngô thông qua các quá trình kiềm hóa, tẩy trắng, cacbon hóa và sulfo hóa. Đặc trưng của C-SGO được khảo sát bằng cách sử dụng quang phổ hồng ngoại biến đổi Fourier, quang phổ tán sắc năng lượng, và kính hiển vi điện tử quét (SEM). Vật liệu xúc tác C-SGO tổng hợp được ứng dụng để chuyển đổi hemicellulose từ lõi ngô thành furfural. Hơn nữa, tác dụng đồng hiệp lực của C-SGO và nồng độ của NaCl 0,2 mol/L được bổ sung vào trong phản ứng tổng hợp furfural ở nhiệt độ 200 °C, thời gian 90 phút và 10 wt% lượng chất xúc tác cũng được khảo sát, cho thấy tiềm năng sử dụng nước biển hoặc nước thải có chứa NaCl làm dung môi chi phí thấp.

ABSTRACT

In this study, a carbon-based acid catalyst material with a sulfonated graphene oxide-like structure (C-SGO) was synthesized from corn cob cellulose through alkalization, bleaching, carbonization, and sulfonated processes. The characteristics of C-SGO were investigated using Fourier transform infrared spectroscopy, energy dispersive spectroscopy, and scanning electron microscopy (SEM). Synthetic C-SGO catalyst material is applied to convert hemicellulose from corn cob to furfural. Furthermore, the synergistic effect of C-SGO and the concentration of 0.2 mol/L NaCl was added in the furfural fusion at 200 °C, 90 min, and 10 wt% of the catalyst was also investigated, showing the potential to use seawater or wastewater containing NaCl as a low-cost solvent.

**PHÁT TRIỂN ĐỂ TĂNG CƯỜNG TÍN HIỆU RAMAN (SERS)
TRÊN NỀN VẬT LIỆU SILIC CẤU TRÚC KIM TỰ THÁP
KẾT HỢP HẠT NANO VÀNG NHẪM PHÁT HIỆN
DƯ LƯỢNG THUỐC NHUỘM TRONG THỰC PHẨM
DEVELOP SERS SUBSTRATES BASED ON SI PYRAMID
STRUCTURE AND GOLD NANOPARTICLES IN PURPOSE
TO DETECT RESIDUAL DYE IN FOOD**

Trương Nguyễn Nam Phương

Trường Đại học Khoa học Tự nhiên - Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh

*Tác giả chính, Email: tnp117@gmail.com

THÔNG TIN

TÓM TẮT

Từ khóa:

*AuNPs@PSi, Raman,
SERS, Rhodamine B, RhB*

Keywords:

*AuNPs@PSi, Raman,
SERS, Rhodamine B, RhB*

Rhodamine B (RhB) là chất độc cấp và mãn tính không có trong danh mục phụ gia thực phẩm và không được phép sử dụng. Nếu ăn phải RhB sẽ gây ảnh hưởng đến các cơ quan nội tạng, lâu dần có thể gây ra ung thư. Do đó, chúng tôi đã chế tạo để tăng cường tín hiệu Raman (Surface-enhanced Raman spectroscopy-SERS) trên nền vật liệu Silic cấu trúc kim tự tháp kết hợp hạt nano vàng (AuNPs@PSi) để phát hiện dư lượng thuốc nhuộm trong thực phẩm. Trong nghiên cứu này, để Silic được ăn mòn trong dung dịch KOH và IPA theo tỉ lệ 3:1 trong thời gian 7 phút ở nhiệt độ 70oC, hình thành kim tự tháp có kích thước khoảng 7µm, sau đó phún xạ vàng với độ dày 16nm và nung ở nhiệt độ 600oC trong 3 giờ. Qua đó có thể phát hiện được chất màu Rhoamine B trong thực phẩm ở nồng độ thấp (10-15M) và có hệ số tăng cường là $9,7 \times 10^{11}$.

ABSTRACT

Rhodamine B (RhB) is a chronic poison that is not allowed to exist in food and not permitted in use. If ingested, RhB will affect internal organs, and long-lasting RhB effect can cause cancer. Therefore, we invent Surface-enhanced Raman spectroscopy (SERS) on pyramid-structured silicon substrate combined with gold nanoparticles (AuNPs@PSi) to detect dyeing factor residue in food. In this research project, silicon substrate is corroded in solution KOH and IPA in ratio of 3:1 in 7 minutes at 70°C, constructing pyramid with size of 7µm, then the gold nanoparticles layer (thickness 16 nm) was coated on the silicon substrate by a sputtering method then annealed in 3 hours at 600°C. The result proved that the SERS substrates enable the detection of RhB at low concentrations (10-15M) and the enhancement factor was 9.7×10^{11} .

NGHIÊN CỨU TỔNG HỢP, ĐÁNH GIÁ HOẠT TÍNH SINH HỌC INVITRO VÀ IN SILICO CỦA CÁC HỢP CHẤT LAI HÓA GIỮA CHALCON VÀ MORPHOLIN BẰNG DÂY NỐI ALKOXY

SYNTHESIS AND EVALUATION OF THE IN VITRO, IN SILICO BIOACTIVES OF HYBRID COMPOUNDS BETWEEN CHALCONE AND MORPHOLINE BY ALKOXY LINKER

Đôn Nguyễn Quang Thịnh*, Đỗ Thành Đạt, Phạm Trương Quang Long, La Tuấn Khoa
Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh

*Tác giả chính, Email: dnqthinh.d18@ump.edu.vn

THÔNG TIN

TÓM TẮT

Từ khóa:

*chalcon, morpholin, lai hóa
phân tử, kháng khuẩn, kháng
nấm, kháng virus, docking
phân tử.*

Keywords:

*chalcone, morpholine,
molecular hybridization,
antibacterial, antifungal,
antiviral, molecular docking*

Trước tình trạng đề kháng của vi sinh vật với các thuốc điều trị hiện có, đề tài tiến hành tổng hợp những dẫn chất lai hoá giữa morpholin và chalcon nhằm tìm kiếm những hợp chất mới có tiềm năng sinh học. 20 dẫn chất chalcon mang nhóm thế morpholinoalkoxy trên vòng A và vòng B được tổng hợp, tinh chế thành công, xác định độ tinh khiết và cấu trúc, trong đó có 19 dẫn chất là chất mới. Đồng thời, tìm ra quy trình tổng hợp mới cho các dẫn chất chalcon mang nhóm morpholinoalkoxy trên vòng B. Thử nghiệm in vitro cho thấy 4 chất có hoạt tính kháng khuẩn, 12 chất có hoạt tính kháng nấm và 5 chất có hoạt tính kháng virus Dengue 2 mạnh. Sàng lọc ảo thành công qua 10 mô hình docking và phân tích được những tương tác quan trọng của các hợp chất có hoạt tính kháng Staphylococcus aureus với DNA gyrase và kháng virus Dengue 2 với RNA helicase.

ABSTRACT

Facing the resistance of microorganisms to existing medications, the topic synthesizes hybridization between morpholine and chalcone to find new biologically potential compounds. 20 chalcone derivatives, which carry the morpholinoalkoxy group on the A and B rings, are synthesized, purified successfully, determined for purity and structure, including 19 new substances. At the same time, finding a new synthesis process for chalcone derivatives carrying the morpholinoalkoxy group on B ring. In vitro activity testing shows that 4 compounds have antibacterial activity, 12 compounds have antifungal activity, and 5 compounds have strong anti-Dengue virus activity. Virtual screening was successful using 10 molecular docking models, and important interactions of compounds with Staphylococcus aureus resistant activity to DNA gyrase and anti-Dengue 2 virus activity with RNA helicase were investigated.

**NGHIÊN CỨU TÁC DỤNG
CỦA CAO CHIẾT RỄ CAM THẢO BẮC (Radix Glycyrrhizae)
TRÊN MÔ HÌNH CHUỘT NHẮT TRẮNG ĐƯỢC
GÂY BÉO PHÌ THỰC NGHIỆM**

**STUDY ON THE EFFECTS OF Radix Glycyrrhizae EXTRACT
IN HIGH-FAT DIET-INDUCED OBESE MALE MICE**

Nguyễn Minh Tiến*, Lê Thị Diễm Tiên,

Phùng Minh Thư, Bùi Thị Ngọc Trinh

Trường Đại Học Y Dược Cần Thơ

*Tác giả chính, Email: 1953030074@student.ctump.edu.vn

THÔNG TIN

TÓM TẮT

Từ khóa:

*Cam thảo bắc, Glycyrrhiza,
béo phì, chỉ số lipid máu, tinh
trùng.*

Keywords:

*Licorice, Glycyrrhiza,
obesity, serum lipid profile,
sperm.*

Mục tiêu: Đánh giá tác dụng giảm béo, cải thiện chức năng chuyển hóa và sinh tinh của cao chiết Cam thảo bắc ở liều 343 mg/kg và 686 mg/kg. Đối tượng và phương pháp: Gây mô hình béo phì trên chuột nhắt trắng (Swiss albino) trong 6 tuần. Sau đó, chuột được chia thành 4 lô (NFD, HFD, RG343, RG686) với 12 con chuột/lô. Ở 2 lô RG343 và RG686 được cho sử dụng cao chiết Cam thảo bắc với mức liều tương ứng trong 4 tuần. Sau 4 tuần, các chỉ số hình thái, chức năng chuyển hóa và sinh tinh của chuột ở 4 lô được thu thập. Kết quả: Chuột sau can thiệp có cân nặng, tăng cân, BMI, vòng ngực, vòng bụng thấp hơn so với nhóm HFD và không có sự khác biệt giữa 2 liều. Đường huyết, khối lượng mỡ nội tạng, cholesterol toàn phần và mức LDL-c của chuột sau khi can thiệp đều thấp hơn và có sự khác biệt đáng kể giữa 2 liều. Tuy nhiên, nồng độ testosterone giảm ở lô RG686 so với lô NFD. Sau khi can thiệp, chuột có đường kính dương vật, tinh hoàn, mào tinh và túi tinh lớn hơn so với lô HFD và các thông số tinh dịch đồ được cải thiện đáng kể, ghi nhận sự khác biệt giữa 2 liều. Kết luận: Chiết xuất Cam thảo bắc giúp giảm béo, cải thiện chức năng chuyển hóa và sinh tinh của chuột béo phì.

ABSTRACT

Objectives: To evaluate the effects of fat loss, improvement of metabolic function and spermatogenesis of Licorice extract at doses of 343mg/kg and 686mg/kg. Materials and methods: We generated obesity model in white mice (Swiss albino) for 6 weeks. Then, we divided mice into 4 groups (NFD, HFD, RG343, RG686) with 12 mice/group. We followed morphological indices, metabolic function and spermatogenesis after 4 weeks of taking the extract. Results: Mice after intervention had lower weight, weight gain, BMI, chest circumference, and waist circumference and there was no difference between the 2 doses. Blood glucose, visceral fat mass, total cholesterol, and LDL-c levels of mice after the intervention were lower and there was a clear difference between the two doses. However, there was a decrease in testosterone levels at the RG686 group in comparison with the NFD group. After the intervention, mice had larger penis,

testes, epididymis, and seminal vesicle diameters and clearly improved semen parameters, noting the difference between the two doses. Conclusion: Licorice extract helps to reduce fat and improve metabolic function and spermatogenesis of obesity mice.

**NHẬN THỨC CỦA SINH VIÊN ĐẠI HỌC
NGUYỄN TẤT THÀNH VỀ ẢNH HƯỞNG
CỦA CÔNG NGHIỆP 4.0 ĐẾN NGÀNH HÓA DƯỢC
INFLUENCE OF INDUSTRY 4.0 ON PHARMACEUTICAL
CHEMISTRY OF NGUYEN TAT THANH
UNIVERSITY STUDENTS**

Ngô Hoàng Duy^{1*}, Nguyễn Lưu Bi², Nguyễn Thị Thanh Ngân²,
Nguyễn Ngọc Tân², Huỳnh Anh Tú²

¹Viện Ứng dụng Công nghệ và Phát triển Bền Vững

²Trường Đại Học Nguyễn Tất Thành

*Tác giả chính, Email: nhduy@ntt.edu.vn

THÔNG TIN

TÓM TẮT

Từ khóa:

Công nghiệp 4.0, hóa dược

Keywords:

Industry 4.0, pharmaceutical chemistry

Công nghiệp 4.0 đem lại sự biến đổi đáng kể trong ngành hóa dược, từ việc tự động hóa quy trình sản xuất đến sự phát triển của công nghệ thông tin và trí tuệ nhân tạo trong nghiên cứu và phát triển sản phẩm dược phẩm. Nghiên cứu này sẽ phân tích và đánh giá ảnh hưởng của Công nghiệp 4.0 đến cách tiếp cận, nhận thức và ứng dụng kiến thức hóa dược cũng như cơ hội việc làm của sinh viên Đại học Nguyễn Tất Thành. Nghiên cứu được thực hiện bằng cách xây dựng bộ câu hỏi gồm các câu hỏi về 7 vấn đề và được khảo sát trên 100 sinh viên của trường Đại học Nguyễn Tất Thành. Kết quả khảo sát được thống kê, kiểm định đánh giá bằng thang đo Cronbach's Alpha, phân tích EFA, phân tích hồi quy. Kết quả sẽ cung cấp thông tin quan trọng về sự cần thiết của việc học tập liên quan đến Công nghiệp 4.0 và phát triển kỹ năng kỹ thuật để đáp ứng nhu cầu thay đổi của ngành hóa dược. Điều này sẽ giúp sinh viên Đại học Nguyễn Tất Thành định hình tương lai nghề nghiệp của họ và đảm bảo rằng họ sẽ thành công trong môi trường công nghiệp đang thay đổi nhanh chóng.

ABSTRACT

Industry 4.0 has a considerable impact on the pharmaceutical chemistry sector, from the automation of production processes to the advancement of information technology and artificial intelligence in the research and development of pharmaceutical products. In this study, the effect of Industry 4.0 will be analyzed and evaluated in relation to how Nguyen Tat Thanh University students approach, are aware of, and apply their knowledge of medicinal chemistry as well as their employment prospects. 100 students of Nguyen Tat Thanh University were polled as part of the research by way of a questionnaire that was created with inquiries regarding seven different topics. Cronbach's alpha, EFA analysis, and regression analysis were used to statistically examine, test, and evaluate the survey data.

APPLICATION OF CITRUS MAXIMA BURM ESSENTIAL OIL IN THE SHOWER GEL PRODUCTS PROCESS

Thien Hien Tran^{1,*}, Thi Kim Ngan Tran¹, Thi Tuu Tran¹,
Thi Ngoc Minh Ly², Thi Hong Nhan Le^{3,4}

¹*Institute of Applied Technology and Sustainable Development, Nguyen Tat Thanh University,
Ho Chi Minh City, Vietnam.*

²*Branch of Green Power Co., LTD, Ben Tre Province, Vietnam*

³*Faculty of Chemical Engineering, Ho Chi Minh City University of Technology (HCMUT),
268 Ly Thuong Kiet, District 10, Ho Chi Minh City, Viet Nam.*

⁴*Vietnam National University Ho Chi Minh City, Linh Trung Ward, Thu Duc District, Ho Chi
Minh City, Viet Nam.*

*Corresponding author: hientt@ntt.edu.vn

THÔNG TIN

TÓM TẮT

ABSTRACT

Nowadays, the trend of cosmetics containing natural ingredients is becoming one of the most popular trends in the beauty industry^{1,2}. More and more people are interested and looking for cosmetic products made from natural ingredients such as herbs, essential oils, fruits, vegetables, etc³. Essential oils are widely incorporated in cosmetic, perfumery and related household products due to their diverse properties but mainly due to their pleasant aroma and biological activity⁴. Citrus maxima essential oil contains D-Limonene as the main compound, accounting for 85-95% and other compounds such as α -pinene, sabinene, β -mycrene, α -phellandrene, σ -cymene, β -ocimene, γ -terpinene, β -caryophyllen, β -copaene⁵. It is these compounds that further diversify the uses of the added product. In this study, the factors affecting the production process of Citrus maxima essential oil shower gel including main detergents, moisturizers, emulsifiers, preservatives were investigated to propose production formulas. The results showed that main detergent accounted for 12%, co-detergent 2.0%, emulsifier 1.5%, foaming agent 7.0%, surfactant, emulsifier 3.0%, moisturizer 2.0%, preservative management 2.0%, and Citrus maxima essential oil account 1.0% in the formula. The evaluations of the basic physicochemical properties are in the allowable range. Thus, it shows that the shower gel products from Citrus maxima essential oil can be produced and marketed.

Keywords:

*Citrus maxima, detergent,
essential oil, shower gel.*

KHẢO SÁT HOẠT TÍNH CHỐNG OXY HÓA, KHÁNG VIÊM VÀ ỨC CHẾ TYROSINASE CỦA CAO CHIẾT TỪ THÂN RỄ NGẢI BÚN (*Boesenbergia pandurata* (Roxb.)

Võ Thị Ngọc Mỹ*, Nguyễn Thị Lộc

Khoa Dược, Trường Đại học Nguyễn Tất Thành

*Tác giả chính, email: Locnguyen3339@gmail.com

THÔNG TIN

TÓM TẮT

Từ khóa:

Boesenbergia pandurata,
Ngải bún, kháng viêm,
tyrosinase, chống oxy hóa,
DPPH

Tổng quan: Ngải bún là một loài cây thân thảo thuộc họ Gừng. Bộ phận sử dụng chủ yếu của cây là phần thân rễ, trong thân rễ có chứa một số hợp chất như flavonoid, tinh dầu, panduratin, acid phenylbenzoic... đặc biệt là các flavonoid được prenyl hóa. Trong dân gian thân rễ Ngải bún được sử dụng để điều trị một số bệnh thông thường như tiêu chảy, kiết lỵ, đau dạ dày, viêm da... Ngoài ra còn được biết đến khi có hoạt tính chống ung thư trên một số dòng ung thư như ung thư tụy, ung thư gan...

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Thân rễ Ngải bún (*Boesenbergia pandurata* (Roxb.) Schltr.) được thu hái tại An Giang, Việt Nam. Nghiên cứu này sử dụng phương pháp ngâm lạnh để chiết xuất dược liệu bằng ethanol 70%, khảo sát hoạt tính chống oxy hóa bằng mô hình đánh bắt gốc tự do DPPH, hoạt tính kháng viêm bằng thử nghiệm ức chế sản sinh nitric oxid (NO) trên tế bào RAW 264.7 và khảo sát hoạt tính ức chế enzym tyrosinase.

Kết quả: Cao chiết thể hiện hoạt tính chống oxy hóa khi ở nồng độ 300 µg/mL đã bắt được 72% gốc tự do DPPH. Hoạt tính kháng viêm có kết quả cao khi ở nồng độ 25 µg/mL cao chiết đã có khả năng ức chế sản sinh NO khoảng 80%. Ở nồng độ 1 mg/mL cao chiết ức chế được 86% hoạt tính enzym tyrosinase, trong thử nghiệm này giá trị IC₅₀ của cao chiết là 360 µg/ml và đối chứng acid kojic có IC₅₀ là 44 µg/mL.

Kết luận: Cao chiết ethanol 70% của thân rễ Ngải bún có hoạt tính chống oxy hóa và ức chế enzym tyrosinase ở mức trung bình. Trong đó tác động kháng viêm được thể hiện rõ nhất khi ở nồng độ thấp đã ức chế sự sản sinh NO của tế bào. Từ các kết quả nghiên cứu cho thấy Ngải bún là dược liệu có tiềm năng trong ứng dụng phát triển các sản phẩm phục vụ sức khỏe và lợi ích cộng đồng.

NGHIÊN CỨU KHẢ NĂNG ỨC CHẾ ENZYM ALPHA-GLUCOSIDASE VÀ ENZYM ALPHA-AMYLASE CỦA DỊCH CHIẾT LÁ DÂM BỤT (*Hibiscus rosa-sinensis* L.)

Võ Thị Ngọc Mỹ^{1,*}, Nguyễn Thị Yên Linh^{1,2}, Nguyễn Thanh Nga², Lê Thu Thủy²

Khoa Dược, trường Đại học Nguyễn Tất Thành

*Tác giả chính, email: 1811545149@nttu.edu.vn

THÔNG TIN

TÓM TẮT

Từ khóa:

Dâm bụt, Hibiscus rosa-sinensis, ethanol, alpha-glucosidase, alpha-amylase, đái tháo đường

Đặt vấn đề: Dâm bụt (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) là loài cây được trồng làm cảnh và rất phổ biến đối với người dân Việt Nam. Cả lá, hoa và rễ đều có tác dụng chữa bệnh. Lá của cây giàu flavonoid, alkaloid, tanin, glycosid và phenolid,... Nhiều nghiên cứu cho thấy chiết xuất từ lá của cây có tác dụng kháng khuẩn, chống oxy hóa, hạ đường huyết, hạ lipid huyết và chữa lành vết thương. Nghiên cứu này khảo sát khả năng ức chế enzym alpha-glucosidase và enzym alpha-amylase của dịch chiết lá Dâm bụt định hướng sản phẩm hỗ trợ hạ đường huyết.

Phương pháp: Cao chiết ethanol 70% và cao chiết nước của lá Dâm bụt được sử dụng để khảo sát hoạt tính ức chế enzym so với chứng dương là acarbose. Tác động ức chế alpha-glucosidase được xác định ở bước sóng $\lambda = 405$ nm dựa vào p-nitrophenol tạo thành từ pPNG trong phản ứng. Tác động ức chế alpha-amylase được xác định ở bước sóng $\lambda = 660$ nm dựa vào sự chênh lệch lượng tinh bột ban đầu và lượng tinh bột còn lại sau phản ứng.

Kết quả: Đối với hoạt tính ức chế alpha-glucosidase cho kết quả IC₅₀ của cao nước và cao cồn lần lượt là $1,42 \pm 0,04$ mg/ml và $1,19 \pm 0,04$ mg/ml cao hơn 2,63 và 2,20 lần so với đối chứng acarbose là $0,54 \pm 0,04$ mg/ml. Đối với hoạt tính ức chế alpha-amylase cho kết quả IC₅₀ của cao nước và cao cồn là $1,12 \pm 0,02$ mg/ml và $0,93 \pm 0,01$ mg/ml cao hơn 3,06 và 2,45 lần so với đối chứng acarbose là $0,38 \pm 0,02$ mg/ml.

Kết luận: Kết quả chứng minh cao chiết ethanol 70% và cao chiết nước lá Dâm bụt có khả năng ức chế tốt trên cả hai enzym alpha-glucosidase và alpha-amylase. Nghiên cứu mở ra tiềm năng trong việc phát triển các sản phẩm hỗ trợ điều trị đái tháo đường.

ANTIMICROBIAL HYDROGEL COMPOSITE OF AMINOCLAY-CURCUMIN/POLY(VINYL ALCOHOL) FOR WOUND HEALING

Thanh Ngoc Nguyen¹, Lan Nguyen-Ngoc², Hieu Vu-Quang^{1,2*}

¹NTT Hi-tech Institute, Nguyen Tat Thanh University, Ho Chi Minh City, Viet Nam

²Department of Biotechnology, NTT Hi-tech Institute, Nguyen Tat Thanh University, Ho Chi Minh City, Viet Nam

*Corresponding author: vqhieu@ntt.edu.vn

THÔNG TIN

TÓM TẮT

ABSTRACT

Amino organophyllosilicates or aminoclays are functional layered materials that may be manufactured simply at room temperature and are applicable in a variety of industries. Magnesium aminoclay (MgAC) has been shown to possess antibacterial properties with little cytotoxicity. In this work, nanostructured MgAC and curcumin (Cur) were mixed into poly(vinyl alcohol) (PVA) to produce an antibacterial and anti-inflammatory hydrogel for wound healing. On diverse bacteria, the swelling ratios, degradation, curcumin release, and antimicrobial action of MgAC-Cur/PVA hydrogels were analyzed. As the curcumin ratio rose, so did the swelling ratio of the hydrogel composites. During a 30-day period of degradation testing, identical degradation behaviors were seen in MgAC-Cur/PVA with curcumin ratios of 1.125 and 5.6% w/w, however MgAC-Cur/PVA with a curcumin ratio of 3.37% w/w exhibited a greater degradation rate. The weight ratio of curcumin to ethanol concentration altered the curcumin release from hydrogel composites in different polarity ethanol solvents. The surface antimicrobial test revealed that antibacterial efficacy improved as contact duration increased, with a significant antimicrobial impact evident after 24 hours of surface contact. Antimicrobial efficacies of MgAC-Cur/PVA composites against *Staphylococcus aureus* ATCC 29213 and *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 9027 were more than 87% after two hours of contact. After 24 hours of contact, all MgAC-Cur/PVA hydrogel composites displayed about 100% antibacterial efficacy. Comparing the antibacterial efficiency of MgAC/PVA and MgAC-Cur/PVA hydrogel composites further demonstrated the synergistic antimicrobial action of MgAC and curcumin. MgAC-Cur/PVA hydrogel composites have the potential for use as wound dressings for traumatic and burn wounds.

Keywords:

antimicrobial, curcumin, hydrogel, magnesium aminoclay, wound healing

PHENOLIC PROFILES, ANTIOXIDANT, ANTIBACTERIAL ACTIVITIES AND NUTRITIONAL VALUE OF VIETNAMESE HONEY FROM DIFFERENT BOTANICAL AND GEOGRAPHICAL SOURCES

Nhut T. Pham^{1,2,*}, Viet T. Nguyen^{1,2}, Truong D. Le^{1,2}, Nhat L. M. Diep³, Ngoan K. Nguyen³,
Nhu T. H. To³, Hung T. Le⁴, Vinh Q. Nguyen

¹ Institute of Applied Technology and Sustainable Development, Nguyen Tat Thanh University, Ho Chi Minh City, Vietnam

² Faculty of Food and Environmental Engineering, Nguyen Tat Thanh University, Ho Chi Minh City, Vietnam

³ Faculty of Chemical Engineering and Food Technology, Nong Lam University, Thu Duc District, Ho Chi Minh City, Vietnam

⁴ Department of Local Science and Technology Development, Ministry of Science and Technology, Ha Noi, Viet Nam

⁵ Institute of Biotechnology and Environment, Tay Nguyen University, Buon Ma Thuot City, Dak Lak Province, Vietnam

*Corresponding author: ptnhut@ntt.edu.vn

THÔNG TIN

TÓM TẮT

ABSTRACT

Vietnam is a country with a favourable geographical position and climatic conditions for the development of the honey beekeeping industry, mainly because of the diversity of plants in nature. This is the first extensive investigation to evaluate the physicochemical parameters, chemical compositions, antioxidant capacity and antibacterial activity of commercial honey corresponding to each plant species being circulated popularly on the market in Vietnam. All honey samples met quality standards according to international legal standards, except for some abnormalities recorded in moisture, HMF value and ash level. For total polyphenol (TPC) and flavonoid content (TFC), rambutan flower honey showed the greatest value as TPC = 65.98 ± 2.32 mgGAE/100g and TFC = 75.54 ± 3.95 mgQE/100g, respectively. For DPPH and ABTS free radical scavenging, the best inhibitory effect was observed on Melaleuca honey (IC₅₀ = 11.05 ± 0.22 mg/ml) and acacia honey (IC₅₀ = 11.98 ± 1.01 mg/ml). Longan honey has the ability to inhibit the growth of E. coli bacteria most effectively (antibacterial ring diameter is 14.00 ± 1.00 mm), while for two strains of bacteria P. aeruginosa and S. aureus, mint honey showed better antibacterial activity (antibacterial ring diameter was 11.66 ± 1.52 mm and 11.66 ± 1.24 mm, respectively). The chemical composition and bioactivity of Vietnamese commercial honey were comparable or even superior to that of Manuka honey in some tests. Most of the physicochemical parameters and chemical compositions recorded statistically significant differences ($p < 0.05$) between different types of honey.

Keywords:

Vietnamese honey,
Physicochemical properties,
Antioxidant, Antibacterial,
Nutritional value, Biological
Properties, Correlation

CONTROL POTENTIAL OF AEDES MOSQUITO LARVAE OF COMPOUNDS ISOLATED FROM BOEHMERIA NIVEA

Vy Anh Tran^{1,2}, Le Thi Hong Van³, Nguyen Huy Hung⁴

¹*Institute of Applied Technology and Sustainable Development, Nguyen Tat Thanh University, Ho Chi Minh City, Vietnam*

²*Faculty of Environmental and Food Engineering, Nguyen Tat Thanh University, Ho Chi Minh City, Vietnam*

³*Faculty of Pharmacy, University of Medicine and Pharmacy at Ho Chi Minh City, Ho Chi Minh City, Vietnam*

⁴*Center for Advanced Chemistry, Institute of Research and Development, Duy Tan University, 03 Quang Trung, Da Nang, Vietnam*

*Corresponding author: tavy@ntt.edu.vn

THÔNG TIN

TÓM TẮT

ABSTRACT

Vietnam The risk of epidemics is currently rising due to climatic change, poverty, a shortage of immunizations, and the anthropophilic diet of mosquitoes. Given their frequent recurrence and quick dissemination, mosquito-borne diseases are among the most hazardous illnesses in the world. The bulk of deaths are caused by dengue and yellow fever, mainly in children, despite the fact that it can spread the viruses zika and chikungunya. These circumstances led to serious public health issues that have an impact on vulnerable populations' well-being as well as on economic and tourism-related activities. Because there are no vaccinations, spraying synthetic pesticides is the most popular technique of vector-directed control for diseases carried by arthropods.

Boehmeria nivea L. is a perennial plant, native to Asia, widely distributed in tropical and subtropical regions, and adaptable to many different environments. The plant has great potential as a food source in the animal feeding and textile industry. Therefore, extracting biologically active compounds from Boehmeria nivea L. applied in killing mosquito larvae is an environmentally friendly method and effective disease prevention. Some research results are shown below:

- Fraction contains 4-hydroxybenzoic acid, pomolic acid, ursolic acid and daucosterol against Aedes spp. larvae with 24h-LC50 values < 10 ppm.
- Compounds 4-hydroxybenzoic acid; pomolic acid; ursolic acid and daucosterol against the larvae of Aedes spp. with values of 24h-LC50 between 28.10-55.04 ppm.
- Compounds 4-hydroxybenzoic acid; pomolic acid, and daucosterol have shown synergistic or additive effects at binary combinations.
- Fraction containing 4-hydroxybenzoic acid, pomolic acid, ursolic acid and daucosterol has shown weak toxicity to Monia macrocopa.

Keywords:

4-Hydroxybenzoic acid; Pomolic acid; Ursolic acid, Daucosterol, Synergistic effect; Monia macrocopa

GREEN SYNTHESIZED NANO-SILVER/CELLULOSE AEROGEL AS A ROBUST ACTIVE AND RECYCLABLE CATALYST TOWARDS NITROPHENOL HYDROGENATION

Thanh Gia-Thien Ho, Doan Phuong Thao Truong, Hoang Bao Nguyen, Ba Long Do, Thiet Anh Dinh, Phu Ton-That, Thi Thuy Van Nguyen, Thi Be Ta Truong, Ky Phuong Ha Huynh*, Tri Nguyen
*Corresponding author: hongiathienthanh97@gmail.com
phu.ton05112002@hcmut.edu.vn

THÔNG TIN

TÓM TẮT

ABSTRACT

Water contamination by hazardous aromatic nitro compounds is a serious problem, and reduction in p-nitrophenol (PNP) by combining a catalyst and a reductant has been a topic of intense interest in recent years. Although several methods have been explored for generating effective metal nanoparticle composites, the nano-size makes it challenging to recover after wastewater treatment, thus restricting its practical use. Additionally, the previously described approaches had critical disadvantages, including high material synthesis costs and secondary environmental contamination. Herein, nontoxic and low-cost materials were employed. A novel green technique for the synthesis of silver nanoparticles (AgNPs) decorated on 3D cellulose aerogel (CA) derived from water hyacinth was demonstrated using an aqueous extract of *Jasminum subtriplinerve* Blume leaves as a stabilising and reducing agent for high-performance towards PNP reduction in the presence of NaBH₄ in an aqueous medium. The as-prepared composites were investigated by powder X-ray diffraction, scanning electron microscopy with energy-dispersive spectroscopy, high-resolution transmission electron microscopy, Fourier transform infrared spectroscopy and Raman spectroscopy. Batch experiments of PNP hydrogenation were conducted to evaluate the catalytic performance. At room temperature, the reaction could be completed in about 10 minutes using the 1.5Ag/CA2.0 catalyst, with the catalytic activity almost unchanged. Moreover, the structure has no apparent deterioration after five cycles. Strikingly, the 26.15 nm-average size of AgNPs with even distribution on CA correlates with the good kinetic characterisation/feature ($k = 0.34 \text{ min}^{-1}$). In particular, the reduction rates of the three isomers of nitrophenol were examined and found to follow the following order: PNP > o-nitrophenol (ONP) > m-nitrophenol (MNP). This study provides some valuable insights into developing easily separated robust green catalysts for heterogeneous catalytic reactions in the environmental remediation field.

Keywords:

Green synthesized nano-silver/cellulose aerogel as a robust active and recyclable catalyst towards nitrophenol hydrogenation

FABRICATION OF ANTIMICROBIAL EDIBLE FILMS FROM CHITOSAN INCORPORATED WITH GUAVA LEAF EXTRACT

Thiet Anh Dinh, Yen Nhi Le, Nhat Quyen Pham, Phu Ton-That, Thinh Van-Xuan, Thanh Gia-Thien Ho*, Tri Nguyen, Ha Huynh Ky Phuong

*Corresponding author: hongiathienthanh97@gmail.com

THÔNG TIN

TÓM TẮT

ABSTRACT

With the aim of ramping up the production of edible films that are both environmentally friendly and antibacterial for packaging applications, we researched biofilms and evaluated the extract incorporation on the antioxidant, antibacterial, and physical properties based on a blend of chitosan (CS), guava leaf extract (GLE), and glycerol for the first time. This study used the casting technique to produce chitosan-based films, and guava leaf extract was prepared at different concentrations (0–3 %). Cross-section morphologies, film's thickness, the functional group interaction between chitosan, glycerol, and guava leaf extract, thermal behaviours of chitosan films comprised of DSC (differential scanning calorimetry) and TGA (thermogravimetric analysis), mechanical and physiochemical properties including tensile strength and elongation at break, optical, moisture content, water permeability, coating as well as biodegradation were employed in this research. The results showed that the antioxidant properties of the films improved when increasing the concentration of GLE. Likewise, increasing the concentration of GLE also lead to improvement in the biodegradation of chitosan-based films. Among these films, the scavenging activity of C2G35E2.0 (84.59 ± 0.73 %) was two times as much as the control chitosan film (45.33 ± 1.14 %). Moreover, C2G35E2.0 had the highest tensile strength (26.97 ± 0.46 MPa), elongation at break (42.18 ± 1.35 %), and the smoothest surface in SEM images. Due to these combined properties, the produced blend films containing guava leaf extracts are suitable candidates for edible and eco-friendly packaging applications, as they may keep fruits fresher in an eco-friendly, sustainable manner.

Keywords:

*Fabrication of antimicrobial edible films from chitosan incorporated,
With guava leaf extract*

ĐIỀU CHẾ IN SITU HYDROGEL COMPOSITE DẠNG TIÊM TRÊN NỀN GELATINE VÀ CHONDROITIN SULFATE ĐỊNH HƯỚNG ỨNG DỤNG TRONG TÁI TẠO XƯƠNG

Nguyễn Tiến Thịnh^{1,3}, Đặng Thị Lệ Hằng^{2,3}, Nguyễn Anh Đào¹,
Nguyễn Ngọc Anh Đào¹, Trần Ngọc Quyên^{2,3*}

¹Khoa Y – Dược, Trường Đại học Trà Vinh

²Viện Khoa học Vật liệu Ứng dụng, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

³Học Viện Khoa học và Công nghệ, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

*Corresponding author: tnquyen979@gmail.com

THÔNG TIN

TÓM TẮT

Keywords:

Fabrication of antimicrobial edible films from chitosan incorporated, With guava leaf extract

Hydrogel với môi trường vi mô giống xương đang có tầm quan trọng lớn trong việc phát triển các vật liệu ghép xương. Trong nghiên cứu này, hydrogel nền dựa trên hai loại polymer sinh học chondroitin sulfate (chất nền ngoại bào ECM không collagen của xương người) và gelatin (tạo ra từ collagen loại I), đã được sửa đổi bằng tyramine (TA) để tạo ra các dẫn xuất phenolic được sử dụng như tiền thân cho việc tạo ra in-situ forming hydrogel (CDTA-GTA) với việc tạo liên kết ngang bằng enzym. Tỷ lệ CDTA và GTA đã được tối ưu hóa để đảm bảo thời gian tạo gel cũng như khả năng phân hủy trong môi trường có collagenase. Việc tăng hàm lượng CDTA đã làm chậm quá trình tạo liên kết ngang, nhưng tăng khả năng giữ nước. Sự kết hợp giữa các hạt nano biphasic calcium phosphate (BCP) và hydrogel CDTA-GTA đã tạo ra một hệ thống tiêm chất phù hợp với khả năng khoáng hóa. Quá trình phân hủy của hydrogel thu được tuân theo động lực học bậc một giả trong môi trường collagenase. Sau khi ngâm trong SBF trong 28 ngày, kỹ thuật SEM và EDS đã xác nhận sự tập trung của canxi và photpho trên bề mặt của hydrogel CDTA-GTA (tỷ lệ Ca/P ~ 1.34), điều này cải thiện hơn trong trường hợp hydrogel BCP/CDTA-GTA (tỷ lệ Ca/P ~ 1.77). Qua phương pháp phân tán tia X, sự hình thành các tinh thể calcite chỉ được phát hiện với hydrogel BCP. Các thử nghiệm độc tính in vitro trên tế bào MSC đã chứng minh tính không độc hại của hydrogel vi mô giống xương. Các kết quả này cho thấy rằng gel tạo bằng enzym CDTA-GTA cùng với hạt nano BCP có thể là một lựa chọn tiềm năng để tăng tốc quá trình phục hồi xương và sử dụng trong vật liệu ghép xương.

NGHIÊN CỨU TỔNG HỢP VẬT LIỆU HYDROGEL TIÊM TẠI CHỖ TỪ ALGINATE VÀ CAO CHIẾT LÁ CÂY HỒNG SIM (*Rhodomyrtus tomentosa*) - ĐỊNH HƯỚNG ỨNG DỤNG TRONG CHỮA LÀNH VẾT THƯƠNG

Phuong Lê Thị^{1,2*}, Quốc Trung Nguyễn³, Đình Trung Nguyễn^{1,2}, Ngọc Quyên Tran^{1,2*}

¹Viện Khoa học Vật liệu Ứng dụng, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

²Học Viện Khoa học và Công nghệ, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

³Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh

*Tác giả chính, email: tnquyen979@gmail.com; thyphuong0612@gmail.com

THÔNG TIN

TÓM TẮT

Từ khóa:

*vật liệu hydrogel, cao chiết
lá cây hồng sim*

Trong những thập kỷ gần đây, hydrogel dạng tiêm trên nền alginate được ứng dụng rộng rãi làm vật liệu chữa lành vết thương nhờ vào khả năng trương nở tốt, tương thích sinh học cao và điều chế dễ dàng. Tuy nhiên, vẫn còn nhiều thách thức để cải thiện hoạt tính sinh học của chúng do đặc tính tro sinh học vốn có của alginate. Trong nghiên cứu này, chúng tôi trình bày một phương pháp đơn giản và hiệu quả để chế tạo hydrogel alginate đa chức năng (Alg@Rt) với các hoạt tính kháng viêm, kháng khuẩn, bằng cách kết hợp các ưu điểm của alginate và cao chiết lá cây Hồng sim (*Rhodomyrtus tomentosa*) (Rt). Đây là nghiên cứu đầu tiên kết hợp các ưu điểm của các hoạt chất polyphenol có trong cao chiết lá hồng sim với một hệ hydrogel dạng tiêm, từ đó tạo nên một vật liệu tiêm năng mới trong lĩnh vực chữa lành vết thương. Hydrogel được điều chế bằng cách trộn dung dịch alginate và cao chiết Rt, sử dụng CaO₂ để tạo liên kết ngang (Alg@Rt). Kết quả phân tích cấu trúc cho thấy hydrogel Alg@Rt bao gồm nhiều hốc có cấu trúc xốp rỗng với tỷ lệ trương là $133.90 \pm 5.34\%$, phù hợp trong việc giữ cho bề mặt vết thương không bị khô cũng như ngăn chặn các sự tiết các dịch rỉ từ vết thương. Bên cạnh đó, Alg@Rt có khả năng ức chế đối với hai chủng vi sinh vật thử nghiệm là *P. aeruginosa* và *S. aureus*. So với gel Alg đơn thuần, gel Alg@Rt có khả năng kháng viêm tốt hơn với giá trị hàm lượng ức chế tối thiểu cho quá trình sản sinh hoạt chất NO (một chất có tác dụng cản trở quá trình làm lành vết thương) là $IC_{50} = 44.90 \pm 0.64 \mu\text{g/mL}$. Khả năng ức chế nguyên bào sợi người của Alg@Rt cũng thấp hơn so với cao chiết Rt tự do, cho thấy tiềm năng ứng dụng của Alg@Rt trong lĩnh vực điều trị vết thương và tái tạo mô.

NGHIÊN CỨU ĐIỀU CHẾ IN SITU HYDROGEL COMPOSITE TIÊM TRÊN NỀN GELATINE VÀ CHONDROITIN SULFATE ĐỊNH HƯỚNG TRONG TÁI TẠO XƯƠNG

Nguyễn Tiến Thịnh^{1,3}, Đặng Thị Lệ Hằng^{2,3}, Nguyễn Anh Đào¹,
Nguyễn Ngọc Anh Đào¹, Trần Ngọc Quyên^{2,3*}

¹Khoa Y – Dược, Trường Đại học Trà Vinh

²Viện Khoa học Vật liệu Ứng dụng, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

³Học Viện Khoa học và Công nghệ, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

*Tác giả chính, email: tnquyen979@gmail.com

THÔNG TIN

TÓM TẮT

Từ khóa:

hydrogel mô phỏng sinh học, hydrogel khoáng hóa, chondroitin sulfate, gelatin, HRP enzyme

Hydrogel với môi trường vi mô giống xương đang có tầm quan trọng lớn trong việc phát triển các vật liệu ghép xương. Trong nghiên cứu này, hydrogel nền dựa trên hai loại polymer sinh học chondroitin sulfate (chất nền ngoại bào ECM không collagen của xương người) và gelatin (tạo ra từ collagen loại I), đã được sửa đổi bằng tyramine (TA) để tạo ra các dẫn xuất phenolic được sử dụng như tiền thân cho việc tạo ra in-situ forming hydrogel (CDTA-GTA) với việc tạo liên kết ngang bằng enzym. Tỷ lệ CDTA và GTA đã được tối ưu hóa để đảm bảo thời gian tạo gel cũng như khả năng phân hủy trong môi trường có collagenase. Việc tăng hàm lượng CDTA đã làm chậm quá trình tạo liên kết ngang, nhưng tăng khả năng giữ nước. Sự kết hợp giữa các hạt nano biphasic calcium phosphate (BCP) và hydrogel CDTA-GTA đã tạo ra một hệ thống tiêm chất phù hợp với khả năng khoáng hóa. Quá trình phân hủy của hydrogel thu được tuân theo động lực học bậc một giả trong môi trường collagenase. Sau khi ngâm trong SBF trong 28 ngày, kỹ thuật SEM và EDS đã xác nhận sự tập trung của canxi và photpho trên bề mặt của hydrogel CDTA-GTA (tỷ lệ Ca/P ~ 1.34), điều này cải thiện hơn trong trường hợp hydrogel BCP/CDTA-GTA (tỷ lệ Ca/P ~ 1.77). Qua phương pháp phân tán tia X, sự hình thành các tinh thể calcite chỉ được phát hiện với hydrogel BCP. Các thử nghiệm độc tính in vitro trên tế bào MSC đã chứng minh tính không độc hại của hydrogel vi mô giống xương. Các kết quả này cho thấy rằng gel tạo bằng enzym CDTA-GTA cùng với hạt nano BCP có thể là một lựa chọn tiềm năng để tăng tốc quá trình phục hồi xương và sử dụng trong vật liệu ghép xương.

ỨNG DỤNG KHỐI PHỔ PHÂN GIẢI CAO TRONG NGHIÊN CỨU THÀNH PHẦN HÓA HỌC CỦA DƯỢC LIỆU

Trần Chiêu Ân¹, Phạm Hồng Ngọc¹, Phùng Văn Trung^{1*}

¹Viện Khoa học Vật liệu Ứng dụng, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

*Tác giả chính, email: trung_cnhh@yahoo.com

THÔNG TIN

TÓM TẮT

Từ khóa:

*Khối phổ phân giải cao,
dược liệu*

Trên thế giới có rất nhiều nghiên cứu về thành phần hóa học của các loài dược liệu. Tuy nhiên, việc phân lập và xác định cấu trúc của các hợp chất theo phương pháp truyền thống là rất tốn kém về chi phí, thời gian, và nguồn nhân lực. Các nhà khoa học luôn mong muốn tìm ra các hợp chất tự nhiên mới thông qua các công cụ phân tích hiện đại. Khối phổ phân giải cao là một kỹ thuật mới được sử dụng để phân tích nhanh thành phần hóa học của các hợp chất với độ phân giải và độ nhạy cao. Bài báo này giới thiệu một số ứng dụng cụ thể của khối phổ phân giải cao trong việc phân tích thành phần hóa học cũng như tìm chất mới từ dược liệu bằng phương pháp loại bỏ sự tái lập (dereplication).

CYCLOTIDE, PEPTIDE THỰC VẬT GIÀU CYSTEINE, CẤU TRÚC VÀ ỨNG DỤNG TRONG LĨNH VỰC DƯỢC HỌC

Đặng Thủy Tiên^{1,2*}, Trần Thị Thanh Tam¹, Phạm Hòa Sơn¹, Cù Thanh Sơn¹

¹Viện Khoa học Vật liệu Ứng dụng, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

² Học Viện Khoa học và Công nghệ, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

*Corresponding author: dttien@vast.iam.vn

THÔNG TIN

TÓM TẮT

ABSTRACT

Peptide với cấu trúc linh hoạt và kích thước trung bình (< 5000 Da), các phân tử peptide này đủ lớn để hình thành nhiều tương tác với tâm hoạt động của protein bệnh từ đó ngăn cản quá trình phục hồi các protein, từ đó ức chế/ phá hủy hoàn toàn sự hoạt động của chúng. Thêm vào đó, các thuốc trên cơ sở peptide có thể được tạo ra từ nhiều nguyên liệu ban đầu có bán trên thị trường có chứa các tâm lập thể, do đó tạo ra các phân tử đa dạng về cấu trúc, thể hiện không gian 3D bao phủ một vùng xác định rõ tương quan với tâm hoạt động của protein bệnh. Cyclotide là một loại peptide có nguồn gốc thực vật, có cấu trúc cyclic cysteine knot (CCK), được nghiên cứu rộng rãi trên thế giới trong hàng thập kỷ. Cyclotide được quan tâm và nghiên cứu rộng rãi trong các lĩnh vực khác nhau, đặc biệt là trong lĩnh vực thuốc điều trị ung thư vì cấu trúc bền CCK và khả năng gây độc chọn lọc trên các tế bào ung thư. Các kỹ thuật hiện đại được sử dụng trong lĩnh vực nghiên cứu cyclotide gồm có: để xác định chuỗi trình tự (LC-MS/MS và MALDI-TOF-MS/MS độ phân giải cao); cấu trúc không gian (NMR TOCSY và NOESY); và các kỹ thuật tách chiết tinh sạch (RP-HPLC).

Keywords:

*Cấu trúc và ứng dụng trong
dược học, peptide*

TIỀM NĂNG PHÁT TRIỂN THUỐC ĐIỀU TRỊ UNG THƯ NÃO TỪ CYCLOTIDE CÓ KHẢ NĂNG GÂY ĐỘC TÍNH LÊN TẾ BÀO U NGUYÊN BÀO THẦN KINH ĐỆM

Trần Thi Thanh Tam*, Phạm Hòa Sơn, Cù Thanh Sơn

Viện Khoa học Vật liệu Ứng dụng, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

*Corresponding author: tranthithanhtam2406@gmail.com

THÔNG TIN

TÓM TẮT

Từ khóa:

*Cyclotide,
tế bào u nguyên bào*

Glioblastoma multiforme (GBM) là loại ung thư nguy hiểm nhất có nguồn gốc từ não, với thời gian sống sót trung bình là 12 tháng. Hầu hết bệnh nhân không đáp ứng hoặc phát triển đề kháng với loại thuốc hóa trị liệu hiệu quả duy nhất là temozolomide (TMZ), được sử dụng để điều trị u thần kinh đệm. Phương pháp điều trị mới là rất cần thiết. Cyclotide là các peptide thực vật có thể là chất bổ trợ đầy hứa hẹn cho hóa trị liệu TMZ. Chúng thể hiện hoạt động chống khối u và làm tế bào nhạy cảm hóa học với doxorubicin trong các nghiên cứu về ung thư vú. Trong nghiên cứu này, tối ưu hóa các kỹ thuật phân lập cyclotide và một số cyclotide (CyO2, CyO13, kalata B1 và varv peptide A) thể hiện độc tính tế bào phụ thuộc liều lượng trong các thử nghiệm MTT với IC50 giá trị 2.15–7.92 μM so với tế bào u tế bào hình sao não người (U-87 MG) và tế bào u nguyên bào thần kinh có nguồn gốc từ tủy xương người (SH-SY5Y). CyO2 và varv peptide A làm tăng sự chết tế bào do TMZ gây ra chỉ trong môi trường nuôi cấy U-87 MG và khi tiếp xúc với CyO2 hoặc varv peptide A cộng với TMZ. Kính hiển vi tương phản pha của các tế bào u nguyên bào thần kinh đệm tiếp xúc với cyclotide đơn thuần và cùng tiếp xúc với hỗn hợp cyclotide và TMZ cho thấy các tế bào dạng hạt bị thu nhỏ, có chảy máu và các tác động rõ rệt nhất khi điều trị đồng thời với cyclotide và TMZ. Các kết quả tích lũy cung cấp bằng chứng về khái niệm rằng cyclotide có thể tăng cường hóa trị liệu TMZ và các nghiên cứu dược động học in vivo của cyclotide được đảm bảo đối với GBM.

UTILIZATION OF RAW MATERIALS BY-PRODUCTS TO PRODUCTION OF POMELO (CITRUS MAXIMA BURM. MERR.) ESSENTIAL OIL ON 500 KG/BATCH

Thien Hien Tran^{1,*}, Thi Tuu Tran¹, Dinh Tien Dung Nguyen²,
Bao Long Huynh³, Thi Ngoc Minh Ly⁴

¹*Institute of Applied Technology and Sustainable Development, Nguyen Tat Thanh University, Ho Chi Minh City, Vietnam.*

²*Institute of Applied Materials Science, Vietnam Academy of Science and Technology, Ho Chi Minh City, Viet Nam*

³*Ho Chi Minh City University of Food Industry, Ho Chi Minh City, Vietnam*

⁴*Branch of Green Power Co., LTD, Ben Tre Province, Vietnam*

*Corresponding author: hientt@ntt.edu.vn

THÔNG TIN

TÓM TẮT

ABSTRACT

Pomelo (*Citrus maxima* Burm.Merr.) is a fruit tree that is grown quite popularly in the Mekong Delta^{1,2}. Diversifying products from components of pomelo fruit and especially treating by-products is a potential direction and an opportunity to build a brand name for products from *Citrus maxima*. Essential oil is volatile aromatic substances and high economic value^{3,4}. In this study, the extraction process of pomelo essential oil by steam distillation method was carried out on a 500 kg/batch device with high yield was obtained 0.87% at 2 hours after obtaining the first amount of essential oil, in which, compound D-Limonene was the main compound, accounting for 89.106% to 94.422% and other compounds such as α -pinene, sabinene, β -mycrene, α -phellandrene, σ -cymene, β -ocimene, γ -terpinene, β -caryophyllen, and β -copaene by GC-MS analysis. In liquid form, colorless, the scent of essential oils in all samples has the typical scent of pomelo peel and no strange smell. Other physicochemical properties of essential oils were also evaluated in this study such as density, metal content, refractive index, polar rotation angle. Taking advantage of this source of pomelo peel (young pomelos fall during the development process, pomelo peels after production and processing...) will help to get an abundant, stable, and cheap source of local raw materials for the process production of essential oils.

Keywords:

Citrus maxima, components, GC-MS, Pomelo essential oil, yield.

DEVELOPMENT OF BIOSTENT BASED ON ION-RESPONSIVE SHAPE MEMORY HYDROGEL

Nguyễn Trung Hiếu*, Hoàng Hiền Mai, Nguyễn Thị Khả Vy,
Nguyễn Hồng Phúc, Huỳnh Ngọc Thúy
Ton Duc Thang University

*Corresponding author: nguyentrunghieus961516@gmail.com

THÔNG TIN

TÓM TẮT

ABSTRACT

Stent is a small mesh tube that has popular application in various treatments involving artery disease and other conditions associated with vessel narrowing or blockage. Currently, metal stents are commonly employed to achieve long-term efficacy, typically stainless steel or nitinol. While they effectively alleviate symptoms of inflammation and narrowing, their major drawback is the need for re-surgery to remove them. Currently, with the development of the Industrial Revolution 4.0, surgical equipment is very advanced and modern. Consequently, there is considerable interest in researching and developing a material to replace conventional stents, facilitate drug delivery, enable easy implantation, and exhibit biodegradability. This experimental research focuses on the development of shape memory hydrogels (SHMs) using Chitosan (CS), Gelatin (Gel), Sodium Alginate (Alg), and Microcrystalline Cellulose (CMCs). Glutaraldehyde (GA) is used as a cross-linker to facilitate the conjugation of the network in the polymer matrix. The fabricated hydrogel exhibited successful fabrication and demonstrated excellent swelling capacity. The study investigated the shape memory effect of the hydrogel materials. The results revealed that the hydrogel possessed the ability to memorize its shape, with the recovery time being controlled by the concentration of Ca^{2+} and HCO_3^- . Furthermore, the potential application of shape memory hydrogel materials is further described by several factors, including their biodegradability, drug delivery potential, and remarkable self-healing ability.

Keywords:

Biostent, biodegradable polymers, drug delivery, shape memory hydrogel, stenosis.

