

CÔNG THƯƠNG

TẠP CHÍ - CƠ QUAN THÔNG TIN LÝ LUẬN CỦA BỘ CÔNG THƯƠNG

VIET NAM TRADE AND INDUSTRY REVIEW

CÁC KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU KHOA HỌC VÀ ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ

SỐ 13 - TRANG 6/2020



9 785000 995600027

Website: <http://tapchicongthuong.vn>

MỤC LỤC

CONTENTS

ISSN: 0866-7756 số 13 - Tháng 6/2020

LUẬT

NGUYỄN VĂN VI

Một số giải pháp thúc đẩy giáo dục quyền con người trong Quân đội hiện nay
Solutions for promoting the human rights education in the People's Army of Vietnam8

TRẦN TRUNG

Nghề luật sư - Thực tiễn hành nghề tại Việt Nam
Lawyers - The practices of legal profession in Vietnam13

HÀ THỊ HỒNG THẨM

Một số bất cập khi áp dụng quy định về tội lừa đảo chiếm đoạt tài sản theo quy định của Bộ luật Hình sự năm 2015 (Sửa đổi, bổ sung năm 2017)
Some inadequacies of regulations on fraudulent appropriation of property under the Criminal Code in 2015 (Amended and supplemented in 2017)19

TRẦN THỊ NGUYỆT

Đơn phương chấm dứt hợp đồng và điểm mới trong Bộ luật Lao động 2019
Unilaterally terminating the labor contract and new regulations of the Labor Code in 201924

NGUYỄN NAM TRUNG

Kinh nghiệm quốc tế trong việc điều chỉnh bằng pháp luật đối với hoạt động cho vay ngang hàng (Peer to Peer Lending)
International experiences in adjusting legal framework on peer to peer lending business30

ĐẶNG HUỲNH MINH NGỌC

Xử phạt vi phạm hành chính đối với hành vi chiếm đất: Một số bất cập và kiến nghị hoàn thiện
Sanctioning the land appropriation: Some inadequacies and recommendations36

ĐỖ THỊ BÔNG - NGUYỄN THỊ THANH NGỌC - NGUYỄN TRƯỜNG TAM

Bảo vệ quyền lợi người nông dân trong hợp đồng liên kết sản xuất và tiêu thụ nông sản
Protecting the interests of farmers when they enter into underwriting contracts for producing and consuming agricultural products42

NGUYỄN THỊ YÊN - NGUYỄN NGỌC BIỆT THỦY HƯƠNG - VŨ THỊ BÍCH HẢI - ĐINH LÊ OANH

Thực tiễn hủy bỏ hợp đồng và bồi thường thiệt hại do vi phạm hợp đồng theo CISG 1980 qua một án lệ - Lưu ý cho doanh nghiệp Việt Nam
The practice of avoidance of contract and damages for breach of contract under the CISG 1980 through a case - Notices for Vietnamese enterprises47

NGUYỄN THỊ THẢO ANH

Hoàn thiện pháp luật về hàng rào kỹ thuật về môi trường tại Việt Nam
Perfecting Vietnam's laws on environmental trade barriers53

PHẠM THỊ HUYỀN - TÔNG THỊ PHƯƠNG THAO

Research on residence management regulations in a number of countries in the world
Nghiên cứu về quy định quản lý cư trú của một số nước trên thế giới60

KINH TẾ

VŨ THỊ VÂN - NGUYỄN TRUNG TIẾN - BÙI QUANG TRUNG - PHẠM HỮU NĂM

Những giải pháp vực dậy nền kinh tế Thái Bình sau đại dịch Covid-19
Solutions of Thai Binh Province to support the economic recovery after the Covid-19 pandemic66

LÊ THỊ QUỲNH NHUNG

Tác động lan tỏa không gian của vốn đầu tư giao thông đến kinh tế tại trung du miền núi phía Bắc và so sánh với vùng đồng bằng sông Hồng

The spillover effects of the transport investment capital on the economic growth in the Northern Midlands and Mountains Region, comparing with those in the Red River Delta.....72

ĐÀO VŨ PHƯƠNG LINH

Tác động của FDI và xuất khẩu đến doanh nghiệp thâm dụng lao động của Việt Nam

Impacts of FDI and Exports on the labour productivity of labor-intensive businesses in Vietnam78

ĐỖ THỊ HẢI

Các nhân tố ảnh hưởng đến thu hút vốn ODA trong giao thông đường bộ

Factors affecting the ODA attraction in road transport84

NGUYỄN MẠNH CƯỜNG - LÊ THÙY DUNG

Một số cách tiếp cận tăng trưởng xanh gắn với phát triển bền vững

Some green growth approaches towards the sustainable economic development88

NGUYỄN THỊ HỒNG LIÊU

Phân tích hiệu quả kỹ thuật của mô hình nuôi tôm thẻ chân trắng ở tỉnh Trà Vinh

Analyzing the technical efficiency of whiteleg shrimp farming model in Trà Vinh Province96

NGUYỄN HỮU ĐỒNG - NGUYỄN THÀNH TRUNG

Đổi mới tư duy về thể chế kinh tế thị trường bảo đảm hiệu quả chính sách tài cơ cấu đầu tư công ở Việt Nam

Renovating thinking about the market economy institution to ensure effective public investment restructuring policies in Vietnam.....102

QUẢN TRỊ - QUẢN LÝ

TRẦN SỸ NGUYỄN - ĐỖ THU HƯƠNG - PHẠM THỊ DUNG

Tương tác doanh nghiệp - Chia khóa sự hài lòng của sinh viên trong đào tạo đặc thù ngành Du lịch

Interaction with enterprises - The key for enhancing the student satisfaction in the tourism training sector108

TRẦN NAM TRUNG

Sự hài lòng của sinh viên đối với thái độ phục vụ và chất lượng dịch vụ xe buýt trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh

A research on the satisfaction of students with the bus service attitude and the bus service quality in Ho Chi Minh City.....114

VŨ QUANG HƯNG

Các nhân tố ảnh hưởng tới động lực kinh doanh của nữ chủ doanh nghiệp nhỏ và vừa tiểu vùng Tây Bắc:

Một mô hình nghiên cứu đề xuất

Factors affecting the business motivation of SMEs' female owners in the Northwest sub-region: A research model and implications.....118

LÊ HẢI ANH - TRỊNH NGỌC TUẤN

Nghiên cứu hiện trạng sản xuất tinh bột nghệ thị trấn Gia Khánh - tỉnh Vĩnh Phúc và đề xuất các giải pháp bảo vệ môi trường tại địa phương

A study on the status quo of curcumin powder production at Gia Khanh District, Vinh Phu Province and solutions for protecting local environment.....125

ĐOÀN THỊ NHIỆM - NGÔ THỊ HƯƠNG - TRẦN THỊ DIỆU - NGUYỄN BÁ KHÁNH NHỰT

Phát triển nguồn nhân lực tại bảo hiểm xã hội tỉnh Kon Tum

The human resources development of Department of Social Insurance, Kon Tum Province133

NGUYỄN THANH LÂM - ĐOÀN TẤN HIỂU

Các yếu tố tác động đến sự hài lòng của nhà bán lẻ: Nghiên cứu tại Công ty TNHH MTV Đoàn Hiếu Thành

Factors affecting the satisfaction of retailers towards Doan Hieu Thanh One Member Co.,Ltd139

NGUYỄN THỊ CẨM TIÊN - NGUYỄN HOÀI SƠN - NGUYỄN HỒ XUÂN NHI - NGUYỄN VĂN VŨ AN

Các yếu tố ảnh hưởng đến cảm nhận bị làm phiền của sinh viên trường đại học Trà Vinh đối với quảng cáo trực tuyến

Factors affecting the feeling of being bothered of students at Trà Vinh University towards online advertising146

NGUYỄN THỊ THÙY TRANG - NGUYỄN THỊ NGỌC TRÂM - MAI NGỌC KHƯƠNG

Đánh giá sự hài lòng của người dân và tổ chức đối với công tác cải cách hành chính

Evaluating the satisfaction of people and organizations towards the administrative reform of Ho Chi Minh City.....152

DINH KIEM - HOANG VAN NGOC

Đánh giá các yếu tố ảnh hưởng đến động lực làm việc của nhân viên môi giới bất động sản tại Công ty cổ phần Bất động sản Trần Anh Long An Assessing factors affecting the work motivation of real estate brokers working for Tran Anh Long An Real Estate Joint Stock Company	157
--	-----

PHAN DIỆU HƯƠNG

Phân tích biến động chỉ số an ninh năng lượng Việt Nam giai đoạn 2000 - 2017 Assessing the fluctuation of some energy security indices of Vietnam from 2000 - 2017	165
---	-----

TRINH VIỆT TIẾN - NGUYỄN THỊ THU HẰNG

Phát huy nhân tố nguồn lực con người trong phát triển kinh tế - xã hội Việt Nam hiện nay Promoting the role of human resources in the socio-economic development in the context of Vietnam's current development conditions	172
--	-----

NGUYỄN THỊ MINH HUYỀN

Các kỹ năng cần thiết cho các nhà quản lý doanh nghiệp nhỏ và vừa Việt Nam Essential skills for managers of Vietnamese small and medium-sized enterprises	176
--	-----

NGUYEN THI HANH - PHAM VAN HANH - PHAM DUONG KHANH

The influence of Corporate Social Responsibility activities of enterprises on their employees' commitment: Case study in the hotel industry of Hai Phong City Ảnh hưởng của trách nhiệm xã hội của doanh nghiệp đối với nhân viên cam kết trong ngành khách sạn tại thành phố Hải Phòng	181
--	-----

NGUYEN THU HANG - DO HUYEN HUONG

Outstanding achievements of Vietnam in the fight against corruption Kết quả nổi bật trong công tác phòng chống tham nhũng tại Việt Nam	187
---	-----

PHAN MINH CHÂU - LÊ QUỐC HỒNG THỊ

Vai trò của các bên liên quan trong việc phát triển sản phẩm du lịch nông thôn tại Vàm Nao, huyện Phú Tân, tỉnh An Giang The role of stakeholders in developing rural tourism products in Vam Nao, Phu Tan District, An Giang Province	194
---	-----

NGUYEN HUU HOANG - NGUYEN PHUONG HOA - CSABA FORGARASSY

Choosing the sustainable urban solid waste management system for Hai Phong City (Vietnam) - Based on the analytic hierarchy process Lựa chọn hệ thống quản lý chất thải rắn đô thị bền vững cho thành phố Hải Phòng - Dựa trên phân tích quy trình phân cấp	199
--	-----

HOÀNG TRỌNG HÙNG

Ảnh hưởng của đào tạo đến hành vi hợp tác và kết quả công việc của người lao động trong ngành Dệt may Impacts of training opportunities and training quality on cooperation behavior and job performance of employees working in the garment and textile industry	206
--	-----

KHONESAVANH CHOUNRAPHANITH - VŨ TUẤN ANH - HOÀNG VIỆT

Một số giải pháp hoàn thiện công tác đào tạo kiến thức quản lý kinh tế cho cán bộ cảnh sát kinh tế Bộ An ninh Nước Cộng hòa Dân chủ Nhân dân Lào Some solutions to improve the quality of training economic management knowledge for economic police officer in the Lao People's Democratic Republic	212
---	-----

LƯƠNG THỊ THÚY - NGUYỄN TUẤN SƠN

Giải pháp tạo động lực làm việc cho người lao động tại Công ty Cổ phần Môi trường và Dịch vụ đô thị Việt Trì, tỉnh Phú Thọ Solutions to enhance the work motivation of employees working for Viet Tri Environment and Urban Services Joint Stock Company	217
---	-----

NGUYỄN THỊ HẰNG

Thẩm định tài liệu giảng dạy kỹ năng nghe cho sinh viên chương trình chất lượng cao Trường Đại học Kinh tế quốc dân Assessing the materials for teaching English listening skill of high-quality programs at National Economics University	223
---	-----

NGUYỄN VĂN PHÁT

Đánh giá thực trạng giảng dạy môn cầu lông và hoạt động của CLB cầu lông trong hoạt động ngoại khóa TĐTT của sinh viên Trường Đại học Công đoàn

Assessing the current situation of badminton teaching and extracurricular activities of the badminton club of Trade Union University.....229

KHƯƠNG THỊ HUỆ

Đánh giá của sinh viên về chất lượng giảng dạy môn Quản trị nguồn nhân lực tại Trường Đại học Thủ Dầu Một

Opinions of students on the teaching quality of Human Resource Management course of Thu Dau Mot University.....235

NGUYỄN THỊ BÍCH THUẬN - TRẦN NGỌC MỸ - LÊ THỊ LOAN

Cấu trúc sở hữu và giá trị doanh nghiệp: Bằng chứng thực nghiệm tại Việt Nam

Ownership structure and firm value: Empirical evidences in Vietnam.....241

ĐỖ THỊ ANH PHƯƠNG

Cách mạng công nghệ 4.0 và sự thay đổi cách thức quản trị nguồn nhân lực

Industry 4.0 and changes in human resource management methods.....247

NGÕ SỸ TRUNG - LÊ SƠN TÙNG

Điểm mạnh, điểm yếu, cơ hội và thách thức của du lịch cộng đồng tỉnh Tuyên Quang

Strengths, weaknesses, opportunities and challenges of community-based tourism in Tuyen Quang Province.....252

HẠNH

AAAAAAAAAA.....(CTV AN).....260

BBBBBBBBBBBBBB.....260

KINH DOANH**TRẦN THỊ THẢO KHA - NGUYỄN THANH BÌNH - MAI THANH HÙNG**

Các nhân tố ảnh hưởng đến hành vi mua sản phẩm xanh của người tiêu dùng thành phố Phan Rang - Tháp Chàm, tỉnh Ninh Thuận

Factors affecting the green product purchasing decision of consumers living in Phan Rang - Tháp Chàm City, Ninh Thuan Province.....266

ĐOÀN THỊ HƯƠNG

Những yếu tố tạo nên sự cảm nhận gần gũi của khách hàng đối với nhãn hàng riêng

Factors affecting the Customer perceived proximity toward private label brands.....273

PHẠM THÚY HỒNG

Xu hướng thay đổi hành vi mua của người tiêu dùng trong nền kinh tế số

Changes in consumer behavior amid the digital economy.....277

TÀI CHÍNH - NGÂN HÀNG - BẢO HIỂM**ĐÓ QUANG TRỊ**

Sáp nhập và mua bán trong lĩnh vực ngân hàng - Bài học kinh nghiệm đối với Việt Nam

The mergers and acquisitions in the banking sector and lessons for Vietnam.....282

NGUYỄN MAI THỊ

Đánh giá rủi ro và tỷ suất sinh lời của cổ phiếu ngành Bất động sản tại sàn giao dịch chứng khoán Hồ Chí Minh giai đoạn 2014-2019

Evaluating risks and profitability ratios of real estate stocks listed in Ho Chi Minh City Stock Exchange from 2014 to 2019.....288

KẾ TOÁN - KIỂM TOÁN**HUYỀN TẤN KHƯƠNG - TRẦN MINH NAM - TRẦN LINH VY**

Các nhân tố ảnh hưởng đến động cơ làm việc của kế toán viên tại các doanh nghiệp xây lắp trên địa bàn tỉnh Trà Vinh

Factors affecting the work motivation of accountants working for construction enterprises in Tra Vinh Province.....294

ĐÀO NGUYỄN PHI - NGUYỄN QUỐC TỬ

Vận dụng tin học trong công tác kế toán tại các doanh nghiệp lớn ở thành phố Huế: Những thuận lợi và khó khăn

Implementing advances in informatics technology in organizing the accounting information system of large enterprises located at Hue City: Advantages and Disadvantages.....300

PHẠM NGỌC TOÀN - NGUYỄN THÀNH LONG

Sự tác động của việc sử dụng hệ thống ERP đến việc vận dụng các kỹ thuật kế toán quản trị hiện đại ở các doanh nghiệp sản xuất tại Thành phố Hồ Chí Minh

The impact of using enterprise resource planning system on the application of modern management accounting techniques in manufacturing enterprises located in Ho Chi Minh City.....306

LÃ THỊ THU

Kế toán quản trị môi trường tại Công ty cổ phần Xi măng Bim Sơn - thực trạng và giải pháp hoàn thiện

The environmental management accounting of Bim Son Cement Joint Stock Company:

Current situations and Solutions312

KHOA HỌC KỸ THUẬT**TRAN MINH HAI - DANG GIA DUNG - NGUYEN THI BAO THU****- NGO THI ANH HANG - DAO THI PHUONG THUY**

A fuzzy-neural network control and nonlinear disturbance observer-based cascaded controller for suspension of the active magnetic bearing system

Bộ điều khiển tăng quan sát nhiễu phi tuyến và điều khiển mờ - mạng nơron cho hệ thống ổ đỡ từ chủ động318

DAO THI MY LINH - DANG GIA DUNG**- NGO THI ANH HANG - NGUYEN THI BAO THU - DAO THI PHUONG THUY**

Solving multiple-choice knapsack problem by chemical reaction optimization

Giải quyết bài toán đa lựa chọn Knapsack bằng tối ưu hóa phản ứng hoá học325

NGUYỄN THỊ ANH - ĐÀO THỊ MƠ - TÔNG THỊ LAN - NGUYỄN THÚY MÂY**- ĐÀM ĐỨC CƯỜNG - NGUYỄN THỊ THU HIỀN**

Ứng dụng Arduino trong thiết kế hệ thống giám sát nhiệt độ, độ ẩm và tưới nước tự động phục vụ nông nghiệp tỉnh Thái Bình

Using the Arduino application to design automatic temperature, humidity and irrigation water monitoring systems for agricultural production in Thai Binh Province335

HÓA HỌC - CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM**NGUYỄN NGỌC THẮNG - PHẠM ĐỨC DƯƠNG - VŨ MẠNH HẢI - ĐỖ THỊ PHƯƠNG MAI**

Nghiên cứu ảnh hưởng của chất hoạt động bề mặt chiết từ bột bồ hòn đến tính chất vải bông sau giặt

Effect of natural surfactant extracted from Vietnamese soapnut powder

on the washed cotton fabric's characteristics339

TẠ PHƯƠNG HÙNG - NGUYỄN THỊ PHÂN - TẠ MỸ ĐIỂN - HUỖNH NGUYỄN NGỌC TRẦN

Thành phần hóa học trong tinh dầu lá cà ri (*Murraya koenigii*)

Chemical compounds in essential oil from curry leaves (*Murraya koenigii*)346

NGUYỄN VĂN MƯỜI - TRẦN BẠCH LONG

Đặc điểm tính chất enzyme protease từ thịt đầu tôm sú (*Penaeus monodon*)

The characterization of the protease enzyme extracted from the black tiger

shrimp head meat (*Penaeus monodon*)352

VŨ HOÀNG NGÂN - NGUYỄN VĂN MƯỜI

Vai trò của transglutaminase trong chất lượng cảm quan của chả từ surimi cá lóc

The role of transglutaminase in determining the sensory quality of fried snakehead fish cakes made from surimi358

TÔNG THỊ ANH NGỌC - PHAN THỊ THANH QUẾ

Ảnh hưởng của điều kiện tiền xử lý đến khả năng khử oxalat canxi và hoạt tính của enzyme polyphenol oxidase

trong củ khoai môn (*Colocasia esculenta*)

Effects of pretreatment conditions on reduction of calcium oxalate and polyphenol oxidase activity

in taro tuber (*Colocasia esculenta*)364

MAI HUỖNH CANG - NGUYỄN TRƯỜNG HUY

Phát triển sản phẩm jam trái điều - búp giấm

Jam production process from blens of Cashew Apple (*Anacardium occidentale*) and Roseffe (*Hibiscus sabdariffa*)371

VŨ TRỌNG LƯỢNG

Đánh giá hoạt tính kháng nấm, kháng khuẩn của hoạt chất chống ung thư prodigiosin tinh sạch

từ chủng *Serratia Marcescens*M10

A review on the antifungal and antibacterial performances of the anti-cancer agent prodigiosin which is purified

from culture of *Serratia Marcescens*M10 strain377

KHUU PHƯƠNG YẾN ANH

Khảo sát hoạt tính enzyme cellulase của chủng nấm sợi *Trichoderma viride* phân lập từ rơm rạ lúa

A review on cellulase enzyme of *Trichoderma viride* fungi strain isolated from rice straw383

THÀNH PHẦN HÓA HỌC TRONG TINH DẦU LÁ CÀ RI (*MURRAYA KOENIGII*)

● TẠ PHƯƠNG HÙNG - NGUYỄN THỊ PHẤN
- TẠ MỸ ĐIỂN - HUỖNH NGUYỄN NGỌC TRẦN

TÓM TẮT:

Lá cây cà ri (*Murraya koenigii*) dùng phần lớn để chế biến bột cà ri. Theo y học hiện đại, cây cà ri có những đặc tính chống oxy hóa, chống sưng viêm, chống cholesterol, kháng khuẩn, giảm trị số đường huyết, lợi bao tử, giảm tác dụng phụ của xạ trị, thuốc hóa trị liệu ung thư... Điều kiện tối ưu để chưng cất tinh dầu lá cà ri bằng phương pháp chưng cất lôi cuốn hơi nước là nguyên liệu lá cà ri tươi và thời gian chưng cất thích hợp là 4 giờ.

Nghiên cứu cũng xác định được 14 hợp chất hóa học có trong thành phần tinh dầu bằng phương pháp sắc ký khí kết hợp với quang phổ khối (GC-MS), trong đó hai chất chiếm tỷ lệ phần trăm cao nhất là D-limonene (78,47%) và pinene tổng (13,73%).

Từ khóa: Cà ri, thành phần hóa học, tinh dầu cà ri.

1. Đặt vấn đề

Cây cà ri có nguồn gốc từ Ấn Độ, tên khoa học: *Murraya koenigii*; tên tiếng Anh: Curry tree, laurel Koenig; tên gọi khác: Nguyệt quế Koenig, chùm hỏi trắng, xan tróc, điều nhộm, Điều màu thuộc họ Cửu lý hương, chi: *Murraya*, loài: *Murraya koenigii*.

Cây cao khoảng 1 - 2 m, có nhánh màu tía sẫm, lá kép lông chim lẻ với 17 - 21 dục, lá chét dài 3 - 5 cm mọc so le hình trái xoan, thon, không cấn xùg. Thân và lá có lông mịn. Hoa nhỏ, có màu trắng, mọc thành cụm ở ngọn. Quả cà ri mọc thành chùm, quả dạng quả mọng, khi chín có màu đỏ đậm hoặc tím sẫm, bên trong quả có 1 - 2 hạt. Cây cà ri sống ở các điều kiện khắc nghiệt, kể cả những nơi đất phèn, mặn và chịu hạn rất tốt.

Năm 2008, Jasim Uddin Chowdhury, Md Nazrul Islam Bhuiyan và Mohammed Yusuf nghiên cứu thành phần hóa học của tinh dầu lá cây cà ri từ Bangladesh đã dùng phương pháp sắc ký khí ghép khối phổ để xác định thành phần tinh dầu lá cây cà ri chứa 39 hợp chất, trong đó chủ yếu là 3-carene (54,2%), caryophyllene (9,5%). Năm 2009, Za Iskandar B Mohd Dikui nghiên cứu thành phần hóa học tinh dầu lá cây cà ri bằng phương pháp chiết dung môi có sự hỗ trợ của siêu âm, dùng phương pháp sắc ký khí ghép khối phổ xác định thành phần tinh dầu lá cây cà ri chứa 39 hợp chất, trong đó chủ yếu là 3-carene, caryophyllene.

Tuy nhiên ở Việt Nam, cà ri là loại cây mới nên các công trình nghiên cứu còn rất ít, chỉ dừng

lại nghiên cứu công dụng của nó ở những phương pháp cổ truyền và ứng dụng trong đông y. Lá cà ri dùng phần lớn để chế bột cà ri. Theo y học hiện đại, cây cà ri có những đặc tính chống oxy hóa, chống sưng viêm, chống lượng cholesterol, kháng khuẩn, giảm trị số đường huyết, lợi bao tử... nên được ứng dụng trong điều trị các bệnh và triệu chứng sau: Trị tiêu chảy và ngăn ngừa táo bón, trị buồn nôn khó tiêu; nuôi dưỡng tóc óng mượt, không bị bạc sớm; giảm tác dụng phụ của xạ trị, thuốc hóa trị liệu ung thư; kiểm soát lượng đường trong máu ở bệnh nhân bị tiểu đường, giảm cân...

2. Vật liệu và phương pháp thực nghiệm

2.1. Nguyên liệu

Lá cây cà ri được thu, hái ở thành phố Trà Vinh và các khu vực lân cận. Lá cây cà ri sau khi thu, hái được rửa sạch bụi bẩn với nước sạch.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Ảnh hưởng thời gian chưng cất đến hiệu suất chưng cất tinh dầu

Nhân tố thời gian chưng cất có 4 mức độ: 2 giờ; 3 giờ; 4 giờ và 5 giờ.

Cho 1kg lá cà ri vào hệ thống chưng cất lôi cuốn hơi nước. Dựa vào lượng tinh dầu thu được ở 4 nhân tố thời gian trên để chọn thời gian tối ưu cho quá trình chưng cất.

2.2.2. Ảnh hưởng độ tươi, héo của nguyên liệu đến hiệu suất chưng cất tinh dầu

Chọn 3 mẫu lá cà ri có độ héo khác nhau: Tươi mỗi hái, hái xong để hai ngày cho lá héo khoảng 50% và để lá héo hẳn. Chưng cất trong 4 giờ. Dựa vào thể tích của tinh dầu thu được tương ứng từ 3 mẫu lá trên để chọn độ tươi, héo tối ưu cho quá trình chưng cất tinh dầu.

2.2.3. Phương pháp chưng cất lôi cuốn hơi nước

Phương pháp lôi cuốn hơi nước dựa trên sự khuếch tán và lôi cuốn theo hơi nước của những hợp chất hữu cơ trong tinh dầu khi tiếp xúc với hơi nước ở nhiệt độ cao. Sự khuếch tán sẽ dễ dàng khi tế bào chứa tinh dầu trương phồng do nguyên liệu tiếp xúc với hơi nước bão hòa trong một thời gian nhất định. Ngay khi nguyên liệu được làm vỡ vụn thì chỉ có một số mô chứa tinh dầu bị vỡ và cho tinh dầu thoát tự do ra ngoài theo hơi nước lôi cuốn đi.

2.2.4. Phương pháp sắc ký khí - quang phổ khối (GC-MS)

Phương pháp sắc ký khí - quang phổ khối (GC-MS) là phương pháp phân tích kết hợp các tính năng của sắc ký khí và quang phổ khối để xác định các chất khác nhau trong một mẫu thử. Phương pháp này có thể phát hiện một chất chỉ với một lượng nhỏ sự có mặt của chất đó trong mẫu thử. Thông qua thiết bị này, các hỗn hợp hóa chất phức tạp có thể được tách ra, xác định và định lượng. Điều này làm cho hệ thống sắc ký khí - quang phổ khối lý tưởng cho việc phân tích hàng trăm hợp chất có trọng lượng phân tử tương đối thấp được tìm thấy trong các vật liệu.

3. Kết quả nghiên cứu

3.1. Kết quả nghiên cứu sự ảnh hưởng của thời gian đến hiệu suất chưng cất tinh dầu

Bảng 1. Kết quả sự ảnh hưởng thời gian chưng cất đến hiệu suất chưng cất tinh dầu

Thời gian	2 giờ	3 giờ	4 giờ	5 giờ
Thể tích tinh dầu (ml)	0,5	0,9	1,5	1,5

Từ kết quả thí nghiệm trên cho thấy, thời gian chưng cất có ảnh hưởng trực tiếp đến hiệu suất chưng cất tinh dầu. Và thời gian tối ưu của quá trình chưng cất tinh dầu lá cà ri là 4 giờ cho 1kg lá.

3.2. Kết quả nghiên cứu sự ảnh hưởng độ tươi, héo của nguyên liệu đến hiệu suất chưng cất tinh dầu

Bảng 2. Kết quả sự ảnh hưởng độ tươi, héo của nguyên liệu đến hiệu suất chưng cất tinh dầu

Độ tươi héo của nguyên liệu	Tươi mới hái	Để hai ngày cho lá héo khoảng 50%	Để lá héo hẳn
Thể tích tinh dầu (ml)	1,5	1,1	0,6

Từ kết quả thí nghiệm trên cho thấy, độ tươi, héo của nguyên liệu có ảnh hưởng trực tiếp đến hiệu suất chưng cất tinh dầu. Với nguyên liệu tươi, mới hái sẽ cho lượng tinh dầu tối đa.

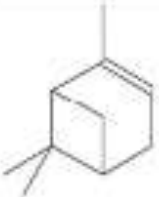


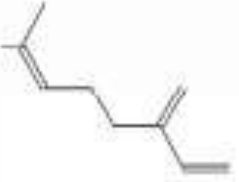

3.3. Kết quả phân tích thành phần hóa học của tinh dầu lá cà ri bằng phương pháp sắc ký khí kết hợp khối phổ (GC-MS)



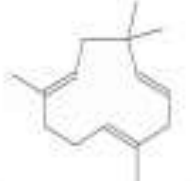
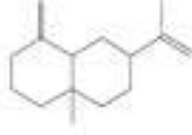
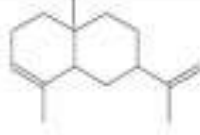
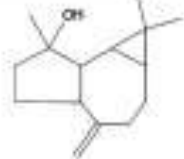

Kết quả phân tích Bảng 3 cho thấy, D-limonene chiếm tỷ lệ cao nhất - 78,47%, Pinene tổng chiếm 13,73%.

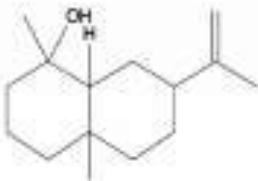
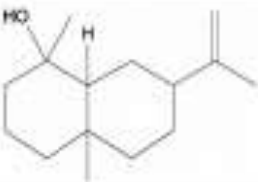
Trong y học thay thế, một số người ủng hộ

tuyên bố rằng: D-limonene có thể giúp điều trị hoặc ngăn ngừa ung thư bằng cách tiêu diệt các tế bào ung thư. Ngoài ra, D-limonene được cho là thúc đẩy giảm cân, cũng như làm giảm các triệu chứng viêm phế quản và ợ nóng; giảm viêm và giảm trị số đường huyết.

Bảng 3. Kết quả phân tích thành phần hóa học của tinh dầu lá cà ri

TT	Rt	Tên chất	Công thức cấu tạo	Hàm lượng (%)	Mw	Độ tương hợp khối phổ
1	7.25	1R- α -Pinene		11.99	136	95
2	7.84	Camphene		0.22	136	88
3	9.07	beta.-Pinene		2.38	136	93
4	9.93	beta.-Myrcene		0.67	136	89
5	11.90	D-Limonene		78.47	136	93

TT	Rt	Tên chất	Công thức cấu tạo	Hàm lượng (%)	Mw	Độ tương hợp khối phổ
6	16.15	beta.-Linalool		0.29	154	76
7	29.01	Caryophyllene		2.94	204	96
8	30.00	alpha.-Humulene		0.68	204	93
9	30.94	beta.-Eudesmene		0.34	204	90
10	31.18	alpha.-Selinene		0.85	204	92
11	33.10	-Spathulenol		0.11	220	80
12	33.21	Caryophyllene oxide		0.46	220	85

TT	Rt	Tên chất	Công thức cấu tạo	Hàm lượng (%)	Mw	Độ tương hợp khối phổ
13	33.80	Neointermedeol		0.20	222	82
14	34.54	Intermedeol		0.40	222	89

4. Kết luận và khuyến nghị

- Đã tìm được điều kiện tối ưu của nguyên liệu là lá cà ri tươi và thời gian chưng cất thích hợp để chưng cất tinh dầu lá cà ri bằng phương pháp chưng cất lôi cuốn hơi nước là 4 giờ. Nghiệm cứu cũng xác định được 14 hợp chất hóa học có trong thành phần tinh dầu bằng phương pháp sắc ký khí

kết hợp với quang phổ khối (GC-MS), trong đó hai chất chiếm tỷ lệ phần trăm cao nhất là D-limonene (78,47%) và Pinene tổng (13,73%).

- Tiến hành thử hoạt tính sinh học của tinh dầu ở một số loại bệnh phổ biến và nguy hiểm hiện nay như ung thư, tiểu đường... Từ đó, có hướng để xuất trong dược liệu ■

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

1. Lê Ngọc Thạch (2003), *Tinh dầu*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.
2. Võ Văn Chí (1996), *Từ điển cây thuốc Việt Nam*, NXB Y Hà Nội.
3. Jasim Uddin Chowdhury, Md Nazrul Islam Bhuiyan and Mohammed Yusuf (2008), *Chemical composition of the leaf essential oils of Murraya koenigii (L.) Spreng and Maraya paniculata (L.) Jack*, *Bangladesh J Pharmacol*, 3, 59-63.
4. Za Iskandar B Mohd Dikui (2009), *Extraction of essential oil from murraya koenigii leaves using ultrasonic-assisted solvent extraction method*, *Faculty of Chemical Engineering & Natural Resources Universiti Malaysia Pahang*.
5. <https://thuocdantoc.vn/duoc-lieu/cay-ca-ri>
6. <https://duochoathuocdung.blogspot.com/2012/02/cay-ca-ri-kaloupile-curry-tree.html>

Ngày nhận bài: 2/5/2020

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 12/5/2020

Ngày chấp nhận đăng bài: 22/5/2020

Thông tin tác giả:

1. ThS. TẠ PHƯƠNG HÙNG

2. ThS. NGUYỄN THỊ PHẤN

3. TẠ MỸ ĐIỂN

4. HUỖNH NGUYỄN NGỌC TRẦN

Trường Đại học Trà Vinh

**CHEMICAL COMPOUNDS
IN ESSENTIAL OIL FROM CURRY LEAVES
(*MURRAYA KOENIGII*)**

- Master. TA PHUONG HUNG
 - Master. NGUYEN THI PHAN
 - TA MY DIEN
 - HUYNH NGUYEN NGOC TRAN
- Trà Vinh University

ABSTRACT:

Curry leaves of the curry tree (*Murraya koenigii*) are used mostly in making curry powder. According to the modern medicine, the curry tree has properties of oxidation resistance, inflammation resistance, cholesterol lowering, bacteria resistance, blood sugar lowering, and reducing side effects of radiotherapy and cancer chemotherapy. In order to maximize the amount of essential oil collected from curry leaves by using the steam distillation method, the curry leaves must be fresh and the appropriate distillation time is about 4 hours. This study also identifies 14 chemical compounds in the essential oil of curry leaves by employing the gas chromatography mass spectrometry (GC-MS) method. In which, D-limonene and total pinene occupied the highest percentages with 78.47% and 13.73%, respectively.

Keywords: Curry, curry tree, curry essential oil.