

ABSTRACT

The 7th Rajabhat University National and International
Research and Academic Conference

November 14-16, 2023
Sakon Nakhon Rajabhat University,
Sakon Nakhon, Thailand

BOOK

TRACK 1
ด้านวิทยาศาสตร์ และวิทยาศาสตร์สุขภาพ
SCIENCE AND HEALTH SCIENCE



การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ วันที่ 14 - 16 พฤศจิกายน 2566

วิจัย นวัตกรรม พลิกโฉมการพัฒนาท้องถิ่น สู่ “สังคมก้าวหน้า เศรษฐกิจสร้างมูลค่าอย่างยั่งยืน”

Track 1:

Science and Health Science

(ด้านวิทยาศาสตร์ และวิทยาศาสตร์สุขภาพ)

Content

	Page
Program of RUNNIAC VII	1
Program at a Glance	2
Oral Presentation Program	2
Poster Presentation Program	8
National Conference	12
- Oral Presentation	13
- Poster Presentation	38
International Conference	51
- Oral Presentation	52
- Poster Presentation	68
Sponsors	82
Organizer	83
About Conference	84

Program of RUNNIAC VII

วันอังคารที่ 14 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

กิจกรรมการประชุม ภาคเช้า เวลา 09.00 – 12.00 น.	กิจกรรมศึกษาดูงาน ภาคบ่าย เวลา 13.00 – 17.30 น.
- การประชุมอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏทั่วประเทศ ณ ห้องสร้อยสุวรรณ ชั้น 3 อาคาร 10	“ไขป่องเอี่ยม เยี่ยมเมืองสกลนคร” Route 1 : มหัทธจรีย์แห่งศรีทธา 3 ศาสนา แอ่งสกลนคร
- การประชุมผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัย ราชภัฏทั่วประเทศ ณ ห้องประชุมสภานักศึกษา ชั้น 3 อาคาร 20	Route 2 : เสน่ห์ครามสกล ยลธรรมชาติวัดถ้ำผาแต่น
กิจกรรมงานเลี้ยงรับรอง ณ หน้าหอประชุมมหาชิราลกรณ เวลา 18.00 – 21.00 น.	

วันพุธที่ 15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

กิจกรรมการนำเข้าสู่งาน และการบรรยายพิเศษ ณ หอประชุมจามจุรี 1 เวลา 09.00 – 12.00 น.
เวลา 09.00 – 10.00 น. การนำเข้าสู่งาน และการบรรยายพิเศษ
<ul style="list-style-type: none"> การบรรยายพิเศษ
เวลา 10.00 – 11.00 น. เรื่อง “ทิศทางและแนวทางการสนับสนุนการสร้างกำลังคน ของ บพค. ผ่านมหาวิทยาลัยราชภัฏของประเทศไทย” โดย ศาสตราจารย์ ดร.สมปอง คล้ายหนองสรวง ผู้อำนวยการ หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคน และทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษาการวิจัยและการสร้างนวัตกรรม (บพค.)
เวลา 11.00 – 12.00 น. เรื่อง “การสนับสนุนและส่งเสริมการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยราชภัฏ” โดย ดร.วิภารัตน์ ตีอ่อง ผู้อำนวยการสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)
กิจกรรมการนำเสนอผลงานวิจัย ภาคบ่าย เวลา 13.00 – 17.00 น.
การนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ภาคบรรยาย ณ อาคาร 11, 14, 19 และ 20 จำนวน 5 ด้าน ดังนี้
<ol style="list-style-type: none"> 1) ด้านวิทยาศาสตร์ และวิทยาศาสตร์สุขภาพ (Science and Health Science) 2) ด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยี (Engineering and Technology) 3) ด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (Humanities and Social Sciences) 4) ด้านการศึกษา (Education) 5) ด้านเศรษฐกิจ และธุรกิจ (Economics and Business)
กิจกรรมพิธีเปิดการประชุม ณ หอประชุมมหาชิราลกรณ เวลา 17.00 น. เป็นต้นไป
<ul style="list-style-type: none"> พิธีเปิดการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ “ราชภัฏวิจัย ครั้งที่ 7” พิธีมอบโล่แก่นักวิจัยดีเด่นจากมหาวิทยาลัยราชภัฏ 38 แห่ง ชมนิทรรศการเฉลิมพระเกียรติ และนิทรรศการ 38 มหาวิทยาลัยราชภัฏกับการน้อมนำ “ศาสตร์พระราชา สู่การพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน ด้วยวิจัยและนวัตกรรม”

วันพฤหัสบดีที่ 16 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

กิจกรรมการเสวนา แลกเปลี่ยนเรียนรู้ เวลา 09.00 – 12.00 น.
<ul style="list-style-type: none"> ● การเสวนา ณ หอประชุมจามจุรี 1
เวลา 09.30 – 10.30 น. เรื่อง “สานพลังราชภัฏพลิกโฉมการพัฒนาท้องถิ่นด้วยวิจัยและนวัตกรรม” โดย - รศ.ดร.พงศ์พันธุ์ แก้วตาพิพย์ รองผู้อำนวยการสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
<ul style="list-style-type: none"> - ผศ.ดร.ลินดา เกณฑ์มา อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ในฐานะประธานที่ประชุมอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏ - ศ.ดร.วิทยา อมรกิจบำรุง นักวิจัยดีเด่นแห่งชาติ 2563
เวลา 10.45 – 12.00 น. เรื่อง “SDGs และ BCG กับมุมมองคนรุ่นใหม่ต่องานวิจัยและนวัตกรรมไทย” โดย - ดร.ณัฐวิกรม พันธุ์วงศ์ภักดิ์ รองผู้อำนวยการฝ่ายวิจัย ศูนย์วิจัยและสนับสนุนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDG Move)
<ul style="list-style-type: none"> - รศ.ดร.จักรพงษ์ แก้วขาว ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม - คุณเมธอปราง อารีย์กุล นักร้อง นักแสดง
<ul style="list-style-type: none"> ● เวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ณ หอประชุมจามจุรี 1
เวลา 13.00 – 14.00 น. เรื่อง “มหาวิทยาลัยราชภัฏกับการน้อมนำศาสตร์พระราชาสู่การพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืนด้วยวิจัยและนวัตกรรม” โดย อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏทั้ง 6 กลุ่มภูมิภาค
การนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ประกอบด้วย ภาคโปสเตอร์ ณ โถงชั้น 1 อาคาร 20 และภาคบรรยาย ณ อาคาร 11, 14, 19 และ 20 จำนวน 5 ด้าน ดังนี้
<ol style="list-style-type: none"> 1) ด้านวิทยาศาสตร์ และวิทยาศาสตร์สุขภาพ (Science and Health Science) 2) ด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยี (Engineering and Technology) 3) ด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (Humanities and Social Sciences) 4) ด้านการศึกษา (Education) 5) ด้านเศรษฐกิจ และธุรกิจ (Economics and Business)
การประกวดนวัตกรรม เทคโนโลยี และงานวิจัยรับใช้สังคม ณ โถงชั้น 1 อาคาร 20 แบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม ดังนี้
<ul style="list-style-type: none"> - กลุ่ม 1 ด้านการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร - กลุ่ม 2 ด้านการสาธารณสุข สุขภาพ และเทคโนโลยีทางการแพทย์ - กลุ่ม 3 ด้านการพัฒนาเทคโนโลยี ปัญญาประดิษฐ์ อุปกรณ์อัจฉริยะ - กลุ่ม 4 ด้านพลังงาน สิ่งแวดล้อม และ BCG Economy Model - กลุ่ม 5 ด้านการพัฒนาคุณภาพชีวิตและเศรษฐกิจสร้างสรรค์
กิจกรรมพิธีปิดงาน ภาคบ่าย ณ หอประชุมจามจุรี 1 เวลา 14.30 – 15.30 น.
<ul style="list-style-type: none"> ● มอบโล่ขอบคุณแก่อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏทั่วประเทศ และหน่วยงานที่เป็นเจ้าภาพร่วมจัดงาน ● มอบเหรียญรางวัลการประกวดนวัตกรรม เทคโนโลยี และงานวิจัยรับใช้สังคม ดีเด่น ● มอบธงเจ้าภาพงานราชภัฏวิจัย ครั้งที่ 8 แก่มหาวิทยาลัยเจ้าภาพครั้งต่อไป

Program at a Glance

Oral Presentation Program

Track 1: Science and Health Science (ด้านวิทยาศาสตร์ และวิทยาศาสตร์สุขภาพ)					
15 November 2023 (15 พฤศจิกายน 2566)	National (ระดับชาติ)	National (ระดับชาติ)	National (ระดับชาติ)	Inter National (ระดับนานาชาติ)	Inter National (ระดับนานาชาติ)
Time (เวลา)	Room 1 ห้อง 19212 อาคาร 19 มหาวิทยาลัยราชภัฏ สกลนคร	Room 2 ห้อง 19410 อาคาร 19 มหาวิทยาลัยราชภัฏ สกลนคร	Room 3 ห้อง 19411 อาคาร 19 มหาวิทยาลัยราชภัฏ สกลนคร	Room 4 19412, 19 Building, Sakon Nakhon Rajabhat University	Room 5 19413, 19 Building, Sakon Nakhon Rajabhat University
13.00 – 13.30	Invited Speaker				
13.30 – 14.00	Invited Speaker				
14.10 – 14.30	ONA020	ONA004	ONA007	OIA006	OIA015
14.30 – 14.50	ONA032	ONA019	ONA018	OIA030	OIA016
14.50 – 15.10	ONA051	ONA031	ONA021	OIA049	OIA035
15.10 – 15.30	ONA029	ONA038	ONA026	OIA048	OIA036
15.30 – 15.50	ONA010	ONA042	ONA039	OIA012	OIA037
15.50 – 16.10	ONA033	ONA047		OIA052	OIA040
16.10 – 16.30	ONA001			OIA034	OIA045
16.30 – 16.50					OIA050

ROOM 1

National Conference

ห้อง 19212 อาคาร 19 มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

Oral Presentation (นำเสนอแบบบรรยาย)

National Conference (การนำเสนอผลงานในระดับชาติ)

วันที่ 15 พฤศจิกายน 2566 (15 November 2023)

08.00 – 10.00 น.	ลงทะเบียนรับเอกสารเข้าร่วมการประชุม ณ หอประชุมจามจุรี 1 (Registration and Opening Ceremony at Chamchuri Hall 1)		
Time	ID	Topic	Page
13.00 – 13.30 น.	Invited Speaker	Development of High-Efficiency and Stable Perovskite Solar Cells – PSCs ศ.ดร.วินิช พรหมอารักษ์ สถาบันวิทยสิริเมธี (VISTEC)	
13.30 – 14.00 น.	Invited Speaker	Novel Biodegradable hydrogels based on cassava starch and natural rubber: Synthesis and its applications for effective dye removal รศ.ดร.สายันต์ แสงสุวรรณ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	
14.10 – 14.30 น.	ONA020	การศึกษาประสิทธิภาพของแผ่นกรองอากาศที่เคลือบสารประกอบไทเทเนียมไดออกไซด์ - รีดิคซ์กราฟีนออกไซด์ ในการกำจัดฝุ่น PM2.5 ศุภฎี คำบุญเรือง	14
14.30 – 14.50 น.	ONA032	การก่อกำเนิดย้อมครามและการเลี้ยงหม้อครามของกลุ่มทอผ้าย้อมครามบ้านดอนกอย ต.สว่าง อ.พรรณานิคม จ.สกลนคร วาสนา แผลติตะ	15
14.50 – 15.10 น.	ONA051	การพัฒนาฉนวนกันความร้อนจากเส้นใยมะพร้าวผสมซิลิกาของแก้วเคลือบ ชลิตา แสนสุข	17
15.10 – 15.30 น.	ONA029	การดูดซับสีย้อมจากสารละลายโดยใช้ถ่านกัมมันต์จากเศษกะลามะพร้าวเหลือทิ้งในพื้นที่ตำบลบางตลาด จังหวัดฉะเชิงเทรา พิไลพร หนูทองคำ	18
15.30 – 15.50 น.	ONA010	การใช้ประโยชน์จาก “ชีแท่น” วัสดุเหลือใช้ในกระบวนการย้อมครามธรรมชาติต่อประสิทธิภาพการก่อกำเนิดย้อมครามธรรมชาติ วาสนา แผลติตะ	19
15.50 – 16.10 น.	ONA033	การสกัดสารต่อต้านอนุมูลอิสระและผลิตภัณฑ์จากพรหมไม้ (สำหรับย้อม) ด้วยวิธีโครมาโตกราฟีแบบแผ่นบาง สุภาพร สุทิน	20
16.10 – 16.30 น.	ONA001	ประสิทธิภาพพลังงานไฟฟ้าของเซลล์แสงอาทิตย์สีย้อมไวแสงด้วยอิเล็กโทรไลต์พอลิเมอร์ สุรศักดิ์ แสนทวีสุข	21

ROOM 2

National Conference

ห้อง 19410 อาคาร 19 มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

Oral Presentation (นำเสนอแบบบรรยาย)

National Conference (การนำเสนอผลงานในระดับชาติ)

วันที่ 15 พฤศจิกายน 2566 (15 November 2023)

08.00 – 10.00 น.	ลงทะเบียนรับเอกสารเข้าร่วมการประชุม ณ หอประชุมจามจุรี 1 (Registration and Opening Ceremony at Chamchuri Hall 1)		
Time	ID	Topic	Page
14.10 – 14.30 น.	ONA004	ผลของ Benzyladenine (BA) ต่อการเจริญเติบโตของกัญชาสายพันธุ์ ทางกระรอก ในสภาพปลอดเชื้อ <i>กิตติศักดิ์ โชติเดชานรงค์</i>	22
14.30 – 14.50 น.	ONA019	การคัดแยกแบคทีเรีย และวิเคราะห์คุณภาพทางเคมีของดิน ในพื้นที่ ป่าเต็งรัง บริเวณมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แมริม <i>อ้อมหทัย ดีแท้</i>	23
14.50 – 15.10 น.	ONA031	การประเมินคุณภาพน้ำและความสัมพันธ์กับความหลากหลายของ แพลงก์ตอนพืช เพื่อกำหนดการใช้ประโยชน์ของแหล่งน้ำนิ่งในพื้นที่ หมู่บ้านเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อการท่องเที่ยวต้นแบบ กรณีศึกษา: หมู่บ้าน พระบาทสร้อย จังหวัดเชียงใหม่ <i>พิษณุภาคิน ไชยมงคล</i>	24
15.10 – 15.30 น.	ONA038	ความหลากหลายและการใช้ประโยชน์พืชในพื้นที่ ตำบลอาโพน อำเภอบัวเขต จังหวัดสุรินทร์ <i>พัชรินทร์ โชคอำนวย</i>	26
15.30 – 15.50 น.	ONA042	การประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจของป่าในด้านการใช้ประโยชน์ จากเขตห้ามล่าสัตว์ป่าภูเขาไฟกระโดง จังหวัดบุรีรัมย์ <i>สุธีรา สุนทรารักษ์</i>	27
15.50 – 16.10 น.	ONA047	ความหลากหลายทางชีวภาพของเห็ด บ้านหนองซำ ตำบลเมืองลิง อำเภोजอมพระ จังหวัดสุรินทร์ <i>คุณภัทร ศรศิลป์</i>	29

ROOM 3

National Conference

ห้อง 19411 อาคาร 19 มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

Oral Presentation (นำเสนอแบบบรรยาย)

National Conference (การนำเสนอผลงานในระดับชาติ)

วันที่ 15 พฤศจิกายน 2566 (15 November 2023)

08.00 – 10.00 น.	ลงทะเบียนรับเอกสารเข้าร่วมการประชุม ณ หอประชุมจามจุรี 1 (Registration and Opening Ceremony at Chamchuri Hall 1)		
Time	ID	Topic	Page
14.10 – 14.30 น.	ONA007	การประเมินความเสี่ยงสภาพแวดล้อมในโรงเรียนที่เอื้อต่อการมีสุขภาพ ที่ดีของนักเรียนและบุคลากรในโรงเรียนประถมศึกษาแห่งหนึ่ง จังหวัดชลบุรี: กรณีศึกษานำร่อง มาน ปัทมะ พลอย	30
14.30 – 14.50 น.	ONA018	ประสิทธิภาพของการพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ที่สื่อสารได้สำหรับพิพิธภัณฑ์ เมืองสกลนคร วิกรานต์ เสมอพิทักษ์	31
14.50 – 15.10 น.	ONA021	ผลของโปรแกรมชุดกิจกรรมการรับประทานอาหารร่วมกับการนวดฝ่าเท้า ที่มีต่อความผาสุกในชีวิตของกลุ่มเกษตรกร : การศึกษาเชิงพฤติกรรมและ คลื่นไฟฟ้าสมอง อมรรัตน์ ชัยกฤษฎาการ	32
15.10 – 15.30 น.	ONA026	ความเครียดของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ในช่วงการแพร่ระบาดของโควิด-19 รัชชัย เอกสันติ	34
15.30 – 15.50 น.	ONA039	การสร้างตัวแบบสำหรับคัดกรองผู้ป่วยติดเชื้อโรคปอดอักเสบ ด้วยภาพถ่ายเอกซเรย์ทรวงอก เกรียงศักดิ์ คำมุงคุณ	36

ROOM 4

International Conference

Room 19412, 19 Building, Sakon Nakhon Rajabhat University

Oral Presentation (นำเสนอแบบบรรยาย)

International Conference (การนำเสนอผลงานในระดับนานาชาติ)

วันที่ 15 พฤศจิกายน 2566 (15 November 2023)

08.00 – 10.00 น.	ลงทะเบียนรับเอกสารเข้าร่วมการประชุม ณ หอประชุมจามจุรี 1 (Registration and Opening Ceremony at Chamchuri Hall 1)		
Time	ID	Topic	Page
14.10 – 14.30 น.	OIA006	APPLICATION OF <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> MS15a AND MODIFIED RICE STARCH IN SYNBIOTIC GUMMY <i>Ratchanu Meidong</i>	53
14.30 – 14.50 น.	OIA030	ENHANCEMENT OF ANTIFUNGAL ACTIVITY OF BIOACTIVE SUBSTANCE OBTAINED FROM <i>Bacillus subtilis</i> B03 BY IMMOBILIZING ON CHITOSAN NANOPARTICLES AND ITS APPLICATION FOR CONTROLLING CURVULARIA ERAGROSTIDIS <i>Rattananuch Chunpen</i>	54
14.50 – 15.10 น.	OIA049	EXTRACTION OF HIGH-VALUED ACTIVE INGREDIENT, FROM ‘KEAW’ MANGO FRUITS CULTIVATED IN PAK-NAM SUB-DISTRICT AREA, BANGKLA DISTRICT, CHACHOENGSAO PROVINCE DEVELOPING TOWARD AS COMPLEMENTARY FOOD <i>Sakchai Hongthong</i>	55
15.10 – 15.30	OIA048	KONJAC BIODEGRADABLE FILM FOR PACKING THAI CARAMEL <i>Anodar Ratchawet</i>	56
15.30 – 15.50 น.	OIA012	IMPROVING THE CALORIC VALUE OF DIPTEROCARPUS ALATUS LEAF CHARCOAL BY UTILIZING COCONUT SHELLS CHARCOAL AS A BINDING AGENT <i>Panuphong Mankeed</i>	57
15.50 – 16.10 น.	OIA052	ESTIMATING EVAPORATION FROM SATELLITE REMOTE SENSING AND METEOROLOGICAL PARAMETERS <i>Waichaya Nissawan</i>	58
16.10 – 16.30 น.	OIA034	FIXED POINTS RESULTS INVOLVING B- Ψ SIMULATION FUNCTIONS <i>Mutita Tongbai, Phumin Sumalai</i>	59

ROOM 5

International Conference

19413, 19 Building, Sakon Nakhon Rajabhat University

Oral Presentation (นำเสนอแบบบรรยาย)

International Conference (การนำเสนอผลงานในระดับนานาชาติ)

วันที่ 15 พฤศจิกายน 2566 (15 November 2023)

08.00 – 10.00 น.	ลงทะเบียนรับเอกสารเข้าร่วมการประชุม ณ หอประชุมจามจุรี 1 (Registration and Opening Ceremony at Chamchuri Hall 1)		
Time	ID	Topic	Page
14.10 – 14.30 น.	OIA015	LUMINESCENCE AND LIGHT YIELD OF La ₂ O ₃ AND Gd ₂ O ₃ GLASS HOSTCO-DOPED CE ³⁺ , PR ³⁺ <i>Prapon Lertloypanyachai</i>	60
14.30 – 14.50 น.	OIA016	THE STRUCTURE AND SPECTROSCOPY OF GdY _(1-x) Ce _x Al ₂ GaO ₁₂ PHOSPHOR FOR RADIATION DETECTION MATERIAL <i>Eakgapon Kaewnuam</i>	61
14.50 – 15.10 น.	OIA035	SiO ₂ CONCENTRATIONS DEPENDENT SPECTROSCOPIC PROPERTIES IN Eu ³⁺ DOPED SODIUM ALUMINIUM YTTRIUM OXYFLUORIDE SILICOPHOSPHATE GLASSES FOR RED EMITTING MATERIAL <i>Piyachat Meejitpaisan</i>	62
15.10 – 15.30 น.	OIA036	SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION THE OPTICAL BEHAVIOUR OF ERBIUM-DOPED BOROTELLURITE ZINC NIOBIUM BARIUM GLASS <i>Patarawagee Yasaka</i>	63
15.30 – 15.50 น.	OIA037	THE SYNTESIS OF 30Li ₂ O: 3MoO ₃ : 40Bi ₂ O ₃ : 20TeO ₂ : 7CuO CERAMIC MATERIAL <i>Kittipun Boonin</i>	64
15.50 – 16.10 น.	OIA040	INFLUENCE OF EU ³⁺ IONS ON OPTICAL AND LUMINESCENCE PROPERTIES OF SILICOBORATE GLASSES <i>Keerati Kirdsiri</i>	65
16.10 – 16.30 น.	OIA045	ENHANCED LUMINESCENT PROPERTIES OF Ce ³⁺ DOPED BOROPHOSPHATE GLASSES FOR X-RAY SCINTILLATOR <i>Nuanthip Wantana</i>	66
16.30 – 16.50 น.	OIA050	EFFECT OF N ₂ FLOW RATES ON STRUCTURE AND HARDNESS OF NANOCRYSTALLINE CRZRN THIN FILMS PREPARED BY REACTIVE DC MAGNETRON CO-SPUTTERING <i>Siriwat Alaksanasuwan</i>	67

Poster Presentation Program

Poster

National Conference

โถงชั้น 1 อาคาร 20 มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

Poster Presentation (นำเสนอแบบบรรยาย)

National Conference (การนำเสนอผลงานในระดับชาติ)

วันที่ 16 พฤศจิกายน 2566 (16 November 2023)

08.00 – 10.00 น.	ลงทะเบียนรับเอกสารเข้าร่วมการประชุม ณ หอประชุมจามจรี 1 (Registration and Opening Ceremony at Chamchuri Hall 1)		
Time	ID	Topic	Page
09.00 - 12.00 น	PNA002	ผลของเพคตินจากเปลือกกาแฟต่อคุณภาพของแยมลูกหม่อน <i>ธัญนันท์ ฤทธิมณี</i>	39
	PNA007	ผลของฟองอากาศที่มีต่อการกระจายแสงของแผ่นกระจายแสงแบบโค้งงอ <i>อภิชาติ สังข์ทอง</i>	40
	PNA013	ความหลากหลายของเห็ดป่าในพื้นที่ป่าชุมชน ตำบลแม่แรม อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ <i>วัชรีย์ หาญเมืองใจ</i>	41
	PNA014	สารประกอบฟีนอลิก ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรีย ก่อโรคในมนุษย์ จากสารสกัดวัชพืช ในเขตมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร <i>จินดา จันดาเรือง</i>	42
	PNA017	การพัฒนานวัตกรรมสื่อดิจิทัลเรื่องผ้าอ้อมครามเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยว สกลนคร <i>เธียรธาดา หิรัญญะชาติธาดา</i>	43
	PNA021	การย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติจากครั่งและโคลน <i>ศิริกุล อัมพะวะสิริ</i>	44
	PNA024	การทดสอบพิษเคมี ฤทธิ์ต้านออกซิเดชัน และฤทธิ์ยับยั้งแอลฟาไกลูโคซิ เดส และแอลฟาอะไมเลสของสารสกัดข้าหัด (<i>Engelhardia spicata</i> Lechen ex Blume) <i>พักพล มุ่งลือ</i>	45

Time	ID	Topic	Page
09.00 - 12.00 น	PNA031	การติดตามการเปลี่ยนแปลงการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่าชายเลน (กรณีศึกษาจังหวัดจันทบุรีและระยอง) <i>เพชรจรัส เตชเกรียงไกรกุล</i>	46
	PNA032	ผลของโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพจิตต่อพฤติกรรมการดูแลสุขภาพ ตนเองของสตรีกลุ่มเสี่ยงมะเร็งปากมดลูก : กรณีศึกษา ตำบลหนองช้างใหญ่ อำเภอม่วงสามสิบ จังหวัดอุบลราชธานี <i>มณฑิชา รักศิลป์</i>	47
	PNA038	การประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (ก๊าซมีเทนและก๊าซ คาร์บอนไดออกไซด์) จากการจัดการของเสียชุมชนในพื้นที่เขตเศรษฐกิจ พิเศษภาคตะวันออก (EEC) <i>เครือวัลย์ จำปาเงิน</i>	49
	PNA040	การประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการสัมผัสฝุ่น PM ₁₀ ในพื้นที่ชุมชน อาชีพผลิตถ่าน <i>ศิริรัตน์ รักสวน, สกุลตลา จุบุ</i>	50

Poster

International Conference

ห้องชั้น 1 อาคาร 20 มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

Poster Presentation (นำเสนอแบบบรรยาย)

International Conference (การนำเสนอผลงานในระดับนานาชาติ)

วันที่ 16 พฤศจิกายน 2566 (16 November 2023)

08.00 – 10.00 น.	ลงทะเบียนรับเอกสารเข้าร่วมการประชุม ณ หอประชุมจามจุรี 1 (Registration and Opening Ceremony at Chamchuri Hall 1)		
Time	ID	Topic	Page
09.00 - 12.00 น	PIA001	DETECTION AND ADSORPTION OF FAVIPIRAVIR DRUG BY BORON NITRIDE NANOTUBE DOPING WITH TRANSITION METAL: A DFT STUDY <i>Chanukorn Tabtimsai</i>	69
	PIA003	DEVELOPMENT OF BACTERIAL CELLULOSE FOR HERBAL WOUND DRESSING <i>Sudkamon Lasopha</i>	70
	PIA005	EFFECT OF CORDYCEPS MILITARIS HYDROLYSATE ON PROBIOTIC GROWTH <i>Surachai Rattanasuk</i>	71
	PIA015	ANTI-INFLAMMATORY EFFECT OF PROTEIN HYDROLYSATES OBTAINED FROM THE PIGEON PEA (<i>CAJANUS CAJAN</i>) ON LIPOPOLYSACCHARIDE-INDUCED RAW 264.7 CELLS <i>Sinee Siricoon</i>	72
	PIA016	THE DEVELOPMENT OF WEB APPLICATION FOR ENCOURAGE THE WISDOM OF LOCAL WEAVING FABRIC OF LAO KHRANG, BAN SAPHAN HIN, CHAINAT PROVINCE <i>Nantinee Soodtoetong</i>	73
	PIA018	THE DEVELOPMENT OF BACTERIAL CELLULOSE DYED ANTHOCYANIN FROM BUTTERFLY PEA FLOWERS TO INDICATE SOUR TASTE IN FERMENTED FOOD <i>Sudkamon Lasopha</i>	74
	PIA019	PLANNING FOR AN EXPERIMENTAL SAFELY WITH TOLUENE <i>Bualoy Chanpaka and Saiphon Chanpaka</i>	75

Time	ID	Topic	Page
09.00 - 12.00 น	PIA022	DIVERSITY OF ALGAE AND WATER QUALITY IN PONDS NEAR UBON RATCHATHANI GOLDEN JUBILEE ARTS AND CULTURAL CENTER IN UBON RATCHATHANI RAJABHAT UNIVERSITY <i>Parinya Moonsin</i>	76
	PIA023	THE STUDY OF ENVIRONMENTAL IMPACT FROM FABRIC DYEING PROCESS IN LAHANAM AREA, SONGKHONE DISTRICT, LAO PDR <i>Thongjuta Suwanprasert</i>	77
	PIA026	EFFECT OF DIFFERENT ADDITIVES ON BIOACTIVE COMPOUNDS AND ANTIOXIDANT ACTIVITIES OF ROASTED JASMINE RICE TEA PRODUCTS <i>Chanyarin Somporn</i>	78
	PIA030	MINIMIZING TOTAL POLAR MATERIALS IN FRYING OIL THROUGH NATURAL WASTED AS SORBENTS IN RICE CRACKER PRODUCTION <i>Weeranuch Karuehanon</i>	79
	PIA033	POYHYDROXYALKANOATE (PHA) ACCUMULATING BACTERIA USING BANANA WASTE AS CARBON SOURCE <i>Kusumawadee Thancharoen</i>	80
	PIA037	ANTIBACTERIAL AND ANTIOXIDANT ACTIVITIES OF MUSHROOMS FROM A COMMUNITY ENTERPRISE IN LAMPANG PROVINCE <i>Haruthai Thaisuchat</i>	81

National Conference

Oral Presentation

National Conference

การศึกษาประสิทธิภาพของแผ่นกรองอากาศที่เคลือบสารประกอบไทเทเนียมไดออกไซด์ - รีดิวซ์กราฟีนออกไซด์ ในการกำจัดฝุ่น PM2.5

Efficiency study of air filters coated by Titanium Dioxide -Reduced Graphene Oxide composite for remove PM2.5 dust

ศุขฉวี คำบุญเรือง*, พีรพัฒน์ คำเกิด, กัญญาณัฐ พวงจันทร์

Major Physics and General Science Department of Science Faculty of Science and Technology,
Rajabhat Nakhon Sawan University, Nakhon Sawan District Thailand 6000

* Corresponding Author: dusadee.k@sru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้จะทำการศึกษาประสิทธิภาพของแผ่นกรองอากาศที่เคลือบด้วยสารประกอบไทเทเนียมไดออกไซด์ - รีดิวซ์กราฟีนออกไซด์ ในการกำจัดฝุ่น PM2.5 โดยได้ทำการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของกระดาษกรองอากาศที่เคลือบด้วยสารประกอบไทเทเนียมไดออกไซด์ - รีดิวซ์กราฟีนออกไซด์ ในอัตราส่วนต่าง ๆ (TiO_2 100%, TiO_2 -RGO25%, TiO_2 -RGO50% และ RGO100%) เปรียบเทียบกับกระดาษกรองที่ไม่ผ่านการเคลือบ โดยได้ทำการทดลองนำแผ่นกรองอากาศที่เคลือบด้วยสารประกอบดังกล่าวและไม่เคลือบไปกำจัดฝุ่นเข้าไปในกล่องสูญญากาศที่มีปริมาตร 18 ลิตร และอัตราการไหลของอากาศ 0.045 ลิตรต่อวินาที ซึ่งปริมาณฝุ่นภายในกล่องเริ่มต้นที่ 600 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยในขณะที่ทำการทดลองกำจัดฝุ่นจะวัดปริมาณฝุ่นภายในกล่องทุก ๆ 5 วินาที จนกระทั่งปริมาณฝุ่นในกล่องสูญญากาศเหลือปริมาณ 2 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ผลการทดลองพบว่า กระดาษกรองอากาศที่เคลือบด้วย TiO_2 -RGO50% มีประสิทธิภาพในการกำจัดฝุ่น PM 2.5 เร็วที่สุด มีค่าเฉลี่ยของเวลาในการกำจัดฝุ่น PM2.5 เท่ากับ 243.33 วินาที ส่วนกระดาษกรองอากาศที่เคลือบด้วย TiO_2 -RGO25%, TiO_2 100%, RGO100% และกระดาษกรองที่ไม่ได้เคลือบ มีค่าเฉลี่ยของเวลาในการกำจัดฝุ่น PM2.5 เท่ากับ 270.00, 308.33, 316.67, และ 396.67 วินาที ตามลำดับ จากผลการทดสอบทำให้ทราบว่าแผ่นกรองอากาศที่เคลือบด้วยสารประกอบไทเทเนียมไดออกไซด์ - รีดิวซ์กราฟีนออกไซด์มีประสิทธิภาพที่เหมาะสมที่จะนำไปใช้ในระบบกรองอากาศสำหรับการกำจัดฝุ่น PM2.5

This research will study the efficiency of air filters coated with titanium dioxide – reduce graphene oxide composite for removing PM2.5 dust. To compare the efficiency of air filter paper coated with titanium dioxide - reducing graphene oxide various ratios (TiO_2 100%, TiO_2 -RGO25%, TiO_2 -RGO50% and RGO100%) and uncoated filter paper. The experiment to the use of air filters coated with such sample composite and without coating to remove dust into the vacuum box with a volume of 18 liters and an air flow rate of 0.045 liters per second. The dust PM2.5 content inside the box starts at 600 micrograms per cubic meter. During the dust removal experiment, the amount of dust inside the box was measured every 5 seconds until the amount of dust in the vacuum box reached 2micrograms per cubic meter. The experimental results showed that Air filter paper coated with TiO_2 -RGO50% has the fastest efficiency in removing PM 2.5, with an average removal time of PM2.5 of 243.33 seconds, while air filter paper coated with TiO_2 -RGO25%, TiO_2 100%, RGO100% and uncoated filter paper The average time for removal of PM2.5 dust was 270.00, 308.33, 316.67, and 396.67 seconds, respectively. According to the test results, the titanium dioxide-reduced graphene oxide coated air filters have suitable performance to be used in air purification systems for PM2.5 dust removal.

คำสำคัญ: ไทเทเนียมไดออกไซด์; กราฟีนออกไซด์; ฝุ่น PM2.5
Titanium dioxide; Reduce Graphene Oxide; PM2.5 dust

การก่อกำเนิดย้อมครามและการเลี้ยงหม้อมครามของกลุ่มทอผ้าย้อมครามบ้านดอนกอย

ต.สว่าง อ.พรรณานิคม จ.สกลนคร

Natural Indigo Dye Preparation and Incubation for Bandonkoi Weaving and Indigo Dyed Group, Sawang Subdistrict, Panna Nikhom District, Sakon Nakhon Province

วาสนา แผลติตะ¹, สุจิตรา เจาะจง¹, วรณวิภา พินธะ¹, ภาวิณี ท้าวเพชร¹, มานิตย์ ซานอก²,
กนกกาญจน์ วิชาศิลป์², เอกวิทย์ หายักษ์วงศ์³ และปราโมทย์ เหลาลาภะ^{1,*}

¹ สาขาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร 199 หมู่ 3 ตำบลพังโคน อำเภอพังโคน จังหวัดสกลนคร

² สาขาบริหารธุรกิจ คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร 199 หมู่ 3 ตำบลพังโคน อำเภอพังโคน จังหวัดสกลนคร

³ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร 199 หมู่ 3 ตำบลพังโคน อำเภอพังโคน จังหวัดสกลนคร

* Corresponding Author: mote_p@hotmail.com

บทคัดย่อ

กลุ่มทอผ้าย้อมครามบ้านดอนกอย อำเภอพรรณานิคม จังหวัดสกลนคร แหล่งผลิตผ้าย้อมครามธรรมชาติดั้งเดิม และสร้างชื่อเสียงจังหวัดสกลนครในนามดอนกอยโมเดล การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการก่อกำเนิดย้อมครามและการเลี้ยงหม้อมคราม โดยศึกษาจาก 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การศึกษาภูมิปัญญา 2) การตรวจสอบข้อมูล 3) การทดลองก่อกำเนิด และ 4) การคืนข้อมูลให้ชุมชน พบว่า กลุ่มทอผ้าย้อมครามบ้านดอนกอยมีสูตรก่อกำเนิดย้อมครามภูมิปัญญาที่เป็นเอกลักษณ์ การใช้ครามฝักร่วมกับสมุนไพรใกล้บ้าน คือ เปลือกเพกาและมะม่วง ใบเหมือนแอมสมอน และส้มเสี้ยว น้ำด่างซีเถ้าจากวัตถุดิบจำเพาะ ได้แก่ ต้นกล้วย เปลือกมะพร้าว เป็นต้น ค่า pH อยู่ในช่วง 9.0-10.0 สีน้ำตาลเข้ม และมีความข้นและซีเแทน (ของเหลือจากตะกอนน้ำย้อม) เนื้อครามเติมปูนเคี้ยวหมากที่ระดับร้อยละ 9-12 ของน้ำหนักสดต้นคราม การเลี้ยงหม้อมจะเติมเพียงเนื้อครามและน้ำด่างซีเถ้า ภาชนะย้อมเป็นวงบ่อซีเมนต์ขนาดใหญ่ มีปริมาตรน้ำย้อมที่ 3/4 ของบ่อ ผู้ย้อม 3 ท่าน/ครั้ง ต้มเส้นใยก่อนย้อม และล้างเส้นฝ้ายหลังย้อมในห้วยธรรมชาติ จากนั้นได้นำเส้นใยร่วมทดสอบกับน้ำย้อมที่มีการเก็บข้อมูลดังกล่าวแล้วนำเข้าสู่กระบวนการชักล้างนำไปวัดค่าสีด้วย CIELab โดยน้ำย้อมที่มีคุณภาพดี (น้ำย้อมมีสีเขียวทองอ่อนจนสีเหลือง) จะมีค่า L* ในระดับต่ำกว่าน้ำย้อมที่ย้อมติดสีไม่ดี (น้ำย้อมมีสีเขียวค่อนข้างน้ำเงิน) ด้วยเหตุนี้จึงส่งผลให้การผลิตสามารถควบคุมระดับสีได้ดี นอกจากนี้มีการกำหนดหน้าที่ปฏิบัติงานอย่างชัดเจน มีระบบการใช้ทรัพยากรร่วมกันเป็นการประหยัดและควบคุมคุณภาพวัตถุดิบ ส่งผลต่อคุณภาพของผ้าย้อมครามธรรมชาติมีความใกล้เคียงกันจากวงบ่อน้ำย้อม 6 บ่อของกลุ่ม ทำให้สามารถสร้างมาตรฐานการปฏิบัติงานเบื้องต้นของกลุ่มได้ และใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่าตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

Bandonkoi Weaving and Indigo Dyeing Group, Panna Nikhom District, Sakon Nakhon Province has been established in 2003 and operating for 20 years ago. Nowadays, Donkoi Model is very famous in Sakon Nakhon and Thailand. The objective of this study was to natural indigo dye preparation and incubation. The study process includes 4 steps 1) wisdom education 2) data verification 3) indigo dye experiment and 4) returning data to the community. The results showed that the unique indigo dye recipe which is the local wisdom of Bandonkoi. Indigo paste derived from *Indigofera suffruticosa* mill. and used with several herbs such as peka and mango peels, and plant leaves including muedae, samor, mon, and somsiew. Ash solutions are derived from unique materials such as banana trees, coconut fruit peel, etc. For pH range is 9.0-10.0, brown color and slippery solution. Indigo dye sediment was added. The lime was added at 9-12% of the fresh weight of the indigo plant for Indigo paste production. Indigo paste and ash solution were added to the indigo dye after dyeing for the

management of indigo dye. The vat was prepared in 1 m diameter of cement and $\frac{3}{4}$ of indigo dye vat. Dyer 3 persons are operating cotton were cleaned by boiling and washing in the brook. Then, cotton fibers were dyed for indigo color check by CIElab color meter. The deep indigo blue fibers derived from good quality dyed (greenish yellow liquid dye) showed L* higher than sky indigo color (greenish blue liquid dye). For these factors indigo shading could be controlled, an operating person should be on the right work, co-using resources that are saved and raw materials could be controlled and quality is similar. These factors contributed to the operating standard within the Bandonkoi group. Moreover, the utilization of resources is appreciatively under Sufficiency Economy Philosophy for Sustainability.

คำสำคัญ: การก่อกำหม้อย้อมคราม; การเลี้ยงหม้อคราม; น้ำย้อมครามธรรมชาติ

Natural Indigo Dye Preparation; Incubation; Natural Indigo Dye

การพัฒนาฉนวนกันความร้อนจากเส้นใยมะพร้าวผสมซิลิกาของเถ้าแกลบ

The development of thermal insulation from coir fibers mixed with silica of rice husk ash

ชลิดา แสนสุข¹, ณัฐวุฒิ แสนสามารถ¹, ภาณุวัฒน์ วงศ์แสงน้อย², เพชรรัตน์ ใจบุญ³, *

¹หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ตำบลธาตุเชิงชุม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร 47000

²สาขาวิชาเครื่องกลและอุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ตำบลธาตุเชิงชุม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร 47000

³สาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ตำบลธาตุเชิงชุม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร 47000

* Corresponding Author: mote_p@hotmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ศึกษาการพัฒนาฉนวนกันความร้อนจากเส้นใยมะพร้าวผสมซิลิกาของเถ้าแกลบ 5 อัตราส่วนคือ 5:20, 7.5:17.5, 10:15, 12.5:12.5 และ 15:10 (g) โดยใช้ใช้น้ำยางพาราปริมาณ 100 ml เป็นตัวประสานและขึ้นรูปแผ่นฉนวนกันความร้อนในแต่ละอัตราส่วน ขนาด 15x15x1 cm³ แบบอัดแน่นด้วยเครื่องอัดไฮดรอลิกที่แรงอัด 3 MPa จากนั้นทำการทดสอบสมบัติกายภาพและสมบัติเชิงความร้อน พบว่าฉนวนกันความร้อนที่ผลิตมีค่าความหนาแน่นตามมาตรฐาน JIS A5905 อยู่ในช่วง 230.01-343.89 kg/m³ ค่าการดูดซึมน้ำเฉลี่ย 50.52-82.70% และฉนวนกันความร้อนที่อัตราส่วน 15:10 มีค่าการนำความร้อนต่ำสุดและค่าต้านทานความร้อนสูงสุดเท่ากับ 0.2286 W/m·K และ 0.0438 m²·K/W ตามลำดับ จากการวิจัยพบว่าเส้นใยมะพร้าวและซิลิกาจากเถ้าแกลบสามารถผลิตเป็นฉนวนกันความร้อนได้ โดยอัตราส่วน 15:10 เป็นอัตราส่วนที่ดีที่สุดและเหมาะสมที่สุดของฉนวนกันความร้อนจากเส้นใยมะพร้าวผสมซิลิกาของเถ้าแกลบเนื่องจากมีความหนาแน่น การดูดซึมน้ำ และนำความร้อนต่ำสุด รวมถึงมีค่าต้านทานความร้อนสูงสุดซึ่งเป็นสมบัติของฉนวนกันความร้อนที่ดี

In this research was develop of thermal insulation from coir fibers mixed with silica of rice husk ash 5 ratios are 5:20, 7.5:17.5, 10:15, 12.5:12.5 and 15:10 (g) by using 100 ml of natural rubber as binder in each ratios, thermal insulation board was cold-compressed by a 3 MPa hydraulic compressor with size of 15x15x1 cm³, and then were tested the physical and thermal properties. it was found that the produced insulators had adhesion and distribution evenly. The density value according to JIS A5905 is in the range of 230.01-343.89 kg/m³, the average water absorption is 50.52-82.70%, the insulation ratio of 15:10 has the lowest thermal conductivity, and the highest heat resistance equal to 0.2286 W/m·K and 0.0438 m²·K/W, respectively. The research found that coir fibers and silica of rice husk ash can be produced as an insulator. The ratio of 15:10 being the best and most suitable ratio for insulation from coir fibers mixed with silica of rice husk ash, because it has low density, water absorption and thermal conductivity. Including having high heat resistance which is a good thermal insulation property.

คำสำคัญ: ฉนวนกันความร้อน; ซิลิกาจากเถ้าแกลบ; เส้นใยมะพร้าว

Thermal Insulation; Coir Fibers; Silica of Rice Husk Ash

การดูดซับสีย้อมจากสารละลายโดยใช้ถ่านกัมมันต์จากเศษกะลามะพร้าวเหลือทิ้ง ในพื้นที่ตำบลบางตลาด จังหวัดฉะเชิงเทรา

Adsorption of Dye from Aqueous Solution using Activated Carbon from Waste Coconut Shells in Bangtalad Sub-district, Chachoengsao Province

พิไลพร หนูทองคำ, ประสพพร จุลบุตร*

สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์, คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์,
422 ถนนมรุพงษ์ ตำบลหน้าเมือง อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา 24000 ประเทศไทย

* Corresponding Author: pjunlabhut@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ในการใช้ประโยชน์จากชีวมวลเหลือทิ้งจากกะลามะพร้าวในพื้นที่ตำบลบางตลาด จังหวัดฉะเชิงเทรา ในการผลิตเป็นถ่านกัมมันต์ที่มีความเป็นรูพรุนโดยใช้กระบวนการเตรียมด้วยวิธีอย่างง่าย ซึ่งเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับกะลามะพร้าวด้วยการนำถ่านกัมมันต์ไปประยุกต์ใช้เป็นตัวดูดซับสีย้อมที่ปนเปื้อนในน้ำ เพื่อให้เกิดประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจและสังคมแก่พื้นที่ งานวิจัยได้ทำการศึกษาค่าการเปรียบเทียบกระบวนการเผาไหม้กะลามะพร้าว โดยใช้กระบวนการเผาตามภูมิปัญญา กระบวนการเผาด้วยเตาแนวตั้ง และกระบวนการกระตุ้นด้วยสารละลายโซเดียมคลอไรด์ โดยใช้อุณหภูมิคาร์บอนไอเซนที่ 500 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 ชั่วโมง ประสิทธิภาพของถ่านกัมมันต์จากกะลามะพร้าวเหลือทิ้งจะถูกศึกษาพันธะและหมู่ฟังก์ชันโดยใช้เทคนิคฟูเรียร์ทรานส์ฟอร์มอินฟราเรดสเปกโตรสโกปี ศึกษาลักษณะพื้นผิวด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด และศึกษาการกระจายขนาดของรูพรุนด้วยเทคนิค BET จากนั้นทำการศึกษาผลของการดูดซับสีย้อมเมทิลีนบลูที่ปนเปื้อนในน้ำ ผลการศึกษาพบว่าถ่านกัมมันต์ที่ผ่านกระบวนการกระตุ้นด้วยโซเดียมคลอไรด์มีหมู่ฟังก์ชันเจือปนลดลง และสมบัติการดูดซับสีย้อมของถ่านกัมมันต์มีความสัมพันธ์กับขนาดของรูพรุน ถ่านกัมมันต์ที่มีพื้นที่ผิว และปริมาตรรูพรุนสูง ซึ่งเหมาะสมในการนำมาประยุกต์ใช้เป็นตัวดูดซับสีย้อมเมทิลีนบลูได้อย่างมีประสิทธิภาพ

This research aims to study the utilization of Coconut shells biomass residue in Bangtalad sub-district, Chachoengsao province, for the production of activated carbon using a simple preparation method. Coconut shell residue is given added value through this approach. The activated carbon derived from coconut shells is used as the adsorbent for removing dyes from aqueous solutions, providing economic and social benefits to the local people. A comparative study was conducted on the calcination processes of coconut shell residue, including traditional kiln burning, vertical cylinder charcoal production, and chemical activation using NaCl at a carbonization temperature of 500 °C for 1 hr. The effect of preparation methods on the characteristics of activated carbon as an adsorbent was investigated. The chemical bonding and functional groups were examined by Fourier-transform infrared spectroscopy. The surface morphology of activated carbon were characterized by scanning electron microscopy. The Pore size distribution were examined by BET technique. The results indicated that the chemical activated carbon process exhibited a decrease in the presence of impurity functional groups. A correlation between the dye adsorption capacity of activated carbon and pore size are shown. Activated carbon with a high surface area and pore volume demonstrated the removal effect of methylene blue as an adsorbent.

คำสำคัญ: กะลามะพร้าว; ถ่านกัมมันต์; ตัวดูดซับ; เมทิลีนบลู; สีย้อม

Coconut shell; Activated carbon; adsorbent; Methylene blue; Dye

การใช้ประโยชน์จาก “ขี้แทน” วัสดุเหลือใช้ในกระบวนการย้อมครามธรรมชาติต่อประสิทธิภาพการ ก่อหม้อและการติดสีครามด้วยน้ำย้อมครามธรรมชาติ

The utilization of "Khitaen" a waste material in the natural indigo dyeing process on the efficiency and indigo color by natural indigo dyed

วาสนา แผลติตะ^{1,*}, สุจิตรา เจาะจง¹, อัมพร ภูศรีฐาน¹, อรรณวร ฉายสินสอน¹,
มานิตย์ สานอก², เอกวิทย์ หายักษ์วงศ์³

¹สาขาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร 199 หมู่ 3 ตำบลพังโคน อำเภอพังโคน จังหวัดสกลนคร

²สาขาบริหารธุรกิจ คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร 199 หมู่ 3 ตำบลพังโคน อำเภอพังโคน จังหวัดสกลนคร

³สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร 199 หมู่ 3 ตำบลพังโคน อำเภอพังโคน จังหวัดสกลนคร

* Corresponding Author: wasana.pl@muti.ac.t

บทคัดย่อ

ขี้แทนเป็นส่วนที่อยู่ชั้นใต้สุดของน้ำย้อมครามธรรมชาติหากมีปริมาณมากเกินไปส่งผลต่อปริมาณน้ำย้อมและทำให้การย้อมไม่ทั่วถึง และเส้นใยต่าง จึงจำเป็นต้องนำออกหลังจากการใช้ในระยะหนึ่ง จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการใช้ประโยชน์ของขี้แทนสำหรับวัตถุประสงค์ของการก่อหม้อย้อมครามธรรมชาติ ออกแบบการทดลองเป็นแบบสุ่มสมบูรณ์จำนวน 2 การทดลองได้แก่ 1) ทดสอบน้ำย้อมจำนวน 2 สูตรด้วยการเติมและไม่เติมขี้แทนในน้ำย้อม ทดสอบการติดสีด้วยการย้อมฝ้าย 3 ชนิดได้แก่ฝ้ายเซ็นเบอร์ 5 ฝ้ายเรยอนเบอร์ 10 และ 20 ตามลำดับ และ 2) การทดสอบปริมาณขี้แทน (100 และ 200 กรัม) เปรียบเทียบกับชุดทดลองที่ไม่เติมขี้แทน ทดสอบการติดสีด้วยการย้อมฝ้ายเรยอนเบอร์ 20 นำฝ้ายที่ย้อมทดสอบได้มาเก็บค่าสี CIELAB พบว่าการทดลองที่ 1 สูตรน้ำย้อมที่เติมขี้แทนให้การติดสีได้มากกว่าแบบไม่เติมโดยมีค่าการติดสี a* b* และ C เป็น 2 เท่า และฝ้ายเรยอนเบอร์ 10 และ 20 ให้การติดสีดีกว่าฝ้ายเซ็นเบอร์ 5 โดยมีค่าติดสีน้ำเงิน หรือค่า b* เป็น -10.39, -10.57 และ -4.58 ตามลำดับ การทดลองที่ 2) หลังจากการเตรียมน้ำย้อมเป็นเวลา 24 ชั่วโมง นำฝ้ายย้อมทดสอบครั้งที่ 1 พบว่า น้ำย้อมครามที่เติมปริมาณขี้แทน 100, 200 กรัม และไม่เติมขี้แทนไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่ในการย้อมทดสอบครั้งที่ 2 การเติมขี้แทน 100 และ 200 กรัม มีการติดสีคราม (ค่า b*) มากกว่าการไม่เติมขี้แทนอย่างมีนัยสำคัญเป็น -6.77, -5.33 และ -2.92 ตามลำดับ ขี้ให้เห็นว่าการเติมขี้แทนในการเตรียมน้ำย้อมครามจะส่งเสริมให้น้ำย้อมสามารถย้อมได้มากกว่าการไม่เติมขี้แทน และไม่จำเป็นต้องเติมน้ำต่างขี้เถ้า ซึ่งสามารถนำไปเป็นส่วนผสมในการเตรียมน้ำย้อมครามธรรมชาติได้อย่างประหยัดและรักษาสิ่งแวดล้อม

Khitaen is Indigo-dyed sediment which is waste in indigo dye and much more in the dyed process. The objective of this experiment was to study whether indigo-dyed sediment can be used as an indigo dye recipe. The experiment was designed on a completely randomized design in 2 experiments including 1) comparing the indigo dye between an indigo-dyed recipe with or without khitaen, then dye test by 3 kinds of no.5 faikhen, rayon no.10 and 20 2) comparing the level of khitaen at 100, 200 grams and control, then dye test by rayon no.20 and color measured by CIELAB. The results in experiment 1 the indigo dyed without sediment got indigo fixed less than with sediment in a* b* and C around 2 times. Indigo fixed in rayon no.10 and 20 got more than faikhen no.5 in blue color as b* at -10.39, -10.57, and -4.58, respectively. For experiment 2 the recipe in which 100, 200 grams, and control is not significant in the first batch. However, 100 and 200 grams recipes got indigo fixed (b*) more than the control at -6.77, -5.33, and -2.92, respectively in the second batch. These results could be indicated that khitaen is important and promote indigo dye stronger, while the recipe without ash solution in indigo dye. This recipe can apply to workshops for natural indigo dye as easy and very compact

คำสำคัญ: ครามธรรมชาติ; น้ำย้อมครามธรรมชาติ; ขี้แทน

Natural Indigo; Natural Indigo dye; Indigo-dyed sediment

การสกัดสารต่อต้านอนุมูลอิสระและผลิตภัณฑ์จากพรรณไม้น้ำ (สาหร่าย) ด้วยวิธีโครมาโตกราฟีแบบแผ่นบาง Extraction of antioxidants and products from aquatic plants (algae) by the thin-plate chromatography

สุภาพร สุทิน*

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช, ตำบลท่าจี้ อำเภอมืองจังหวัด นครศรีธรรมราช ประเทศไทย

* Corresponding Author: supaporn_sutin@nstru.ac.th

บทคัดย่อ

การสกัดสารต่อต้านอนุมูลอิสระและผลิตภัณฑ์จากพรรณไม้น้ำ (สาหร่าย) ด้วยวิธีโครมาโตกราฟีแบบแผ่นบางเป็นวิธีการคัดกรองส่วนประกอบทางพฤกษเคมีในพรรณไม้น้ำประเภทได้น้ำ จำพวกสาหร่าย 3 ประเภท 9 ชนิด ได้แก่สาหร่ายสีน้ำตาล (*Sargassum* spp., *Turbinaria* spp.) จำนวน 2 ชนิด สาหร่ายสีแดงจำนวน 1 ชนิด (*Gracilaria salicomia*) และสาหร่ายสีเขียว จำนวน 6 ชนิด ได้แก่ *Undaria pinnatifida*, *Hydrilla verticillate*, *Limnophila heterophylla*, *Ceratophyllum demersum*, *Utricularia aurea*, and *Vallisneria americana* ด้วยวิธี โครมาโตกราฟีแบบแผ่นบาง (TLC) ผลการสกัดสารพฤกษเคมีจากพรรณไม้น้ำ เพื่อนำเป็นแนวทางเป็นส่วนประกอบในผลิตภัณฑ์จากพรรณไม้น้ำได้แก่ น้ำพริกจากสาหร่ายทูน และขนมทองม้วนจากสาหร่ายทูน เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวผลการศึกษาพบว่าฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสาหร่ายสีเขียวจะมีความเข้มข้นสูง และจะมีประสิทธิภาพกว่าสาหร่ายสีน้ำตาลและสาหร่ายสีแดง สาหร่ายสีน้ำตาลนำมาเป็นส่วนผสมในขนมทองม้วน

Extraction of antioxidants and products from aquatic plants (algae) by thin-film chromatography to promote tourism. It is a method for screening phytochemical components in underwater aquatic plants, including 3 types of 9 types of algae, including brown algae 2 types of, (*Sargassum* spp., *Turbinaria* spp.) The red algae 1 type (*Gracilaria salicomia*), and 6 types of green algae, namely *Undaria pinnatifida*, *Hydrilla verticillate*, *Limnophila heterophylla*, *Ceratophyllum demersum*, *Utricularia aurea*, and *Vallisneria americana*. The thin-film chromatography (TLC) method, the extraction results of phytochemicals from aquatic plants. To be used as a guideline as a component in products from aquatic plants, including Chilli paste made from seaweed and Thong Muan dessert made from seaweed to promote tourism, the study found that the antioxidant activity of green algae is concentrated. Green algae are more effective than brown and red algae.

คำสำคัญ: สาหร่าย; สารต่อต้านอนุมูลอิสระ; โครมาโตกราฟีแบบแผ่นบาง; ผลิตภัณฑ์; ส่งเสริมการท่องเที่ยว
Seaweed; Antioxidants; Thin-film chromatography; Product; Promote tourism

ประสิทธิภาพพลังงานไฟฟ้าของเซลล์แสงอาทิตย์สีย้อมไวแสงด้วยอิเล็กโทรไลต์พอลิเมอร์

Electrical energy efficiency for dye sensitized solar cells by polymer electrolyte

สุรศักดิ์ แสสนทวีสุข*, โชคชัย คหัทธงูฐา, วิทวัส พลหาญ

สาขาวิชาฟิสิกส์, มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, 680 ถนนนิตโย, อำเภอเมืองสกลนคร, จังหวัดสกลนคร, 47000, ประเทศไทย

* Corresponding Author: surasak31@windowslive.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเตรียมอิเล็กโทรดฟิล์มบางสำหรับการทำเซลล์แสงอาทิตย์สีย้อมไวแสง (DSSCs) โดยใช้สารกึ่งตัวนำ TiO_2 ที่มีโครงสร้างผลึกนาโนและเจือด้วยคาร์บอนแบล็ค แล้วนำไปเคลือบบนแก้วตัวนำโปร่งแสงด้วยวิธี doctor blade ซึ่งอิเล็กโทรไลต์พอลิเมอร์สามารถเตรียมได้โดยการเติม $\text{KI}:\text{I}_2$ ด้วยอัตราส่วน $\text{KI}:\text{I}_2$ เท่ากับ 10:1 ลงในอิเล็กโทรไลต์พอลิเมอร์ ซึ่งประกอบด้วย Polyethylene glycol, Ethylene carbonate 98% และ Poly (styrene – co – acrylonitrile) นำไปให้ความร้อนที่อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส คนจนเป็นเนื้อเดียวกัน พบว่าประสิทธิภาพการผันพลังงานแสงเป็นพลังงานไฟฟ้าของเซลล์แสงอาทิตย์สีย้อมไวแสงด้วยอิเล็กโทรไลต์พอลิเมอร์ เท่ากับ 5.5095%, V_{oc} 0.58 V, V_{max} 0.42 V, J_{sc} 11.11 mA/cm^2 , J_{max} 10.5 mA/cm^2 , FF 0.684 ภายใต้ความเข้มแสง 80 mW/cm^2 และจากการทดสอบความคงทนของเซลล์แสงอาทิตย์สีย้อมไวแสงชนิดอิเล็กโทรไลต์พอลิเมอร์ดีกว่าเซลล์แสงอาทิตย์สีย้อมไวแสงชนิดของเหลวอย่างเห็นได้ชัด ในระยะเวลา 90 วัน

This research aims to prepared by mixtures method with doped carbon black as a working electrode and applied it to the dye sensitized solar cells (DSSCs). Nanostructured TiO_2 semiconductor thin films dope with carbon black, the cells were coated onto transparent conducting oxide glass sheet by means of the doctor blade technique as a working electrode. But the polymer electrolyte was prepared by adding KI and I_2 with the ratio of $\text{KI}:\text{I}_2$ 10:1, into a polymer electrolyte composed of polyethylene glycol, ethylene carbonate 98% and poly(styrene-co-acrylonitrile). The polymer electrolyte mixtures became homogeneous and could not flow under stirring at a temperature of 80 °C. Found that efficiency for the DSSCs yielded an overall light to electrical energy conversion efficiency (η) was 5.5095%, an open-circuit voltage (V_{oc}) of 0.58 V, voltage at the point of maximum power output (V_{max}) of 0.42 V, short-circuit current density (J_{sc}) of 11.11 mA/cm^2 , current density at the point of maximum power output (J_{max}) of 10.50 mA/cm^2 fill factor (FF) of 0.684 under an irradiation of 80 mW/cm^2 . And the long-term stability test of the DSSCs with the polymer electrolyte is superior to the DSSCs with liquid electrolyte based on the observation period lasting for 90 days.

คำสำคัญ: เซลล์แสงอาทิตย์สีย้อมไวแสง; ประสิทธิภาพ; อิเล็กโทรไลต์พอลิเมอร์

Dye sensitized solar cells; Polymer electrolyte; Efficiency

ผลของ Benzyladenine (BA) ต่อการเจริญเติบโตของกัญชา

สายพันธุ์หางกระรอกในสภาพปลอดเชื้อ

Effects of Benzyladenine (BA) on *In Vitro* Growth and Development of Hemp (*Cannabis sativa* L.) Thai Stick

กิตติศักดิ์ โชติกเดชาณรงค์*

ศูนย์ความเป็นเลิศด้านกัญชาและเกษตรอินทรีย์นานาชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
202 ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ประเทศไทย 50300

* Corresponding Author: Kittisak_cho@cmru.ac.th

บทคัดย่อ

กัญชาสายพันธุ์หางกระรอกเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญในอุตสาหกรรมอาหารและยาซึ่งมีความต้องการวัตถุดิบจำนวนมาก และคุณภาพสูง ดังนั้นการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชจึงเป็นทางเลือกหนึ่งในการขยายพันธุ์ให้ได้ต้นพันธุ์ตรงตามความต้องการของตลาด การวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของ Benzyladenine (BA) ต่อการเจริญเติบโตของกัญชาสายพันธุ์หางกระรอกในสภาพปลอดเชื้อ โดยนำชิ้นส่วนตาข้างมาฟอกฆ่าเชื้อด้วย Haiter ความเข้มข้น 10 เปอร์เซ็นต์ เป็นเวลา 15 นาที ล้างด้วยน้ำกลั่นที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว 3 ครั้งๆ ละ 5 นาที วางเนื้อเยื่อลงบนอาหารวุ้นสูตร MS (Murashige and Skoog, 1962) เป็นเวลา 4 สัปดาห์ จากนั้นตัดชิ้นส่วนยอดในสภาพปลอดเชื้อไปเพาะเลี้ยงบนอาหารวุ้นสูตร MS ที่เติม BA ความเข้มข้น 0, 1, 2 และ 3 มิลลิกรัมต่อลิตร ให้แสง 16 ชั่วโมงต่อวัน อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 10 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่าอาหารวุ้นสูตร MS ที่เติม BA ความเข้มข้น 1 มิลลิกรัมต่อลิตร สามารถชักนำให้เกิดจำนวนยอดเฉลี่ยมากที่สุด (3.78 ยอดต่อชิ้นเนื้อเยื่อ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 โดยยอดมีความสูงเฉลี่ย 4.70 เซนติเมตรต่อยอด และจำนวนใบเฉลี่ย 10.22 ใบต่อยอด ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญจากชุดการทดลองที่เติม BA ความเข้มข้นอื่นๆ ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่า BA มีศักยภาพในการขยายพันธุ์กัญชาให้ได้ต้นที่มีคุณภาพดี จำนวนมากเหมาะสมสำหรับใช้ในอุตสาหกรรมอาหารและยาต่อไป

Cannabis strains “Thai Stick” is an important cash crop in the food and pharmaceutical industry, which demands large quantities and high quality of raw materials, therefore plant tissue culture is an alternative to propagating plants according to market demand. The purpose of this research was to study of the effects of Benzyladenine (BA) on the *In Vitro* growth and development of cannabis strains “Thai Stick”. The lateral bud explants were sterilized with 10 percent Haiter for 15 min, washed with sterile distilled water three times for 5 min each, and the explants were placed on MS (Murashige and Skoog, 1962) agar medium for 4 weeks, then the *In Vitro* apical shoots were cut and cultured on MS medium containing BA at various concentrations, i.e., 0, 1, 2 and 3 mg/L, under 16 h of light per day, at 25 °C for 10 weeks. The results showed that the MS medium supplemented with 1 mg/L BA was able to induce the highest average number of shoots, 3.78±1.71 shoots per tissue with statistically significant at 0.05. The average height of each shoot was 4.70 cm. and the average number of leaves, 10.22 leaves per shoot, was not significantly different from the other concentrations of BA. The results show that BA has the potential to produce large numbers of good quality cannabis plants suitable for use in the food and pharmaceutical industries.

คำสำคัญ: กัญชา; การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช; การขยายพันธุ์

Cannabis; Plant Tissue Cultures; Propagation

การคัดแยกแบคทีเรีย และวิเคราะห์คุณภาพทางเคมีของดินในพื้นที่ป่าเต็งรัง

บริเวณมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แมริม

Isolation of bacteria and chemical quality analysis of soil from deciduous dipterocarp forest in Chiang Mai Rajabhat University (Mae Rim Campus)

อ้อมหทัย ดีแท้*, วชิรี หาญเมืองใจ, เกตสิริ อินธิ์ตะ, กนกวรรณ อยู่สวัสดิ์

ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ เชียงใหม่ ประเทศไทย

* Corresponding Author: aomhatai_dee@cmru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อคัดแยกแบคทีเรียในดิน และตรวจวิเคราะห์คุณภาพทางเคมีของดิน ในพื้นที่ป่าเต็งรังบริเวณภายในเขตมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แมริม จังหวัดเชียงใหม่ ทำการเก็บตัวอย่างดิน 12 จุดเก็บตัวอย่าง ศึกษาลักษณะทางกายภาพของดินในแต่ละจุดเก็บตัวอย่าง คัดแยกแบคทีเรียในดิน โดยทำการตรวจนับแบคทีเรียทั้งหมดด้วยวิธี total plate count method และตรวจวิเคราะห์คุณภาพทางเคมีของดิน ได้แก่ ความเป็นกรดต่างในดิน และวิเคราะห์ธาตุอาหารหลักในดิน ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่าตัวอย่างดินในเขตพื้นที่ป่าเต็งรัง มีลักษณะเป็นดินร่วนปนทรายและปนหินเล็กน้อย มีค่าความชื้นในดินเท่ากับ 1.53-5.20 เปอร์เซ็นต์ ผลการคัดแยกแบคทีเรียในดิน พบว่ามีแบคทีเรียที่ตรวจพบจำนวน 22 ไอโซเลท จำนวนจุลินทรีย์ในดินทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 8.15×10^6 ถึง 7.33×10^7 CFU/g ลักษณะโคโลนีเด่น (dominant isolate) ที่พบมากที่สุด 26% เป็นแบคทีเรียแกรมบวก กลุ่ม *Bacillus* sp. ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพทางเคมีของดิน ให้ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เท่ากับ 6.20-6.90 สามารถประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดินทางอ้อมได้ อยู่ในระดับปานกลาง และค่าไนโตรเจนทั้งหมดในดินมีค่าระหว่าง 0.42-1.19 % ส่วนค่าฟอสฟอรัสในดินมีค่าเท่ากับ 0.0031-0.0067 mg/kg และค่าโพแทสเซียมในดินมีค่าเท่ากับ 0.0521-0.0740 mg/kg สามารถประเมินค่าความสมบูรณ์ของดิน ในระดับต่ำ ดังนั้นผลวิจัยครั้งนี้สามารถนำไปใช้เป็นฐานข้อมูลพื้นฐานด้านปริมาณและกลุ่มของแบคทีเรียในดิน เขตพื้นที่ป่าเต็งรัง เพื่อประยุกต์ใช้ร่วมกับการประเมินคุณภาพทางชีวภาพและทางเคมีของดิน เป็นแนวทางในการใช้ประโยชน์และพัฒนาพื้นที่ต่อไปในอนาคต

This research aims to isolate bacteria and analyze chemical quality of soil from deciduous dipterocarp forest in Chiang Mai Rajabhat University (Mae Rim Campus). The samplings of soil were executed 12 sites. The study of physical characteristics of the soil at each sampling site were performed. The soil bacterial Isolation were determined by using total plate count method. The chemical quality, including pH value and macronutrients in the soil, were analyzed. The results of this research, the soil samples in deciduous dipterocarp forest area were sandy loam and slightly rocky. The moisture content in the soil was showed 1.53-5.20 percent. There are twenty-two isolates of bacteria were detected. The total of soil microbial enumeration were reveal 8.15×10^6 to 7.33×10^7 CFU/g. The most dominant isolate was gram-positive bacteria as *Bacillus* sp. of 26%. In addition, the chemical quality analysis, pH value in range of 6.20-6.90 can indirectly assess as moderately soil fertility. Furthermore, the total nitrogen in the soil was between 0.42-1.19%, and the phosphorus was reveal 0.0031-0.0067 mg/kg. However, the potassium values were equal to 0.0521-0.0740 mg/kg, which can assess the fertility of the soil at a low level. Therefore, this reports can be used as a basic knowledge of the quantity and isolation of bacteria in the soil from deciduous forest area. Especially, to be applied to assess the biological and chemical quality of soil for developing and improvement this area in the future.

คำสำคัญ: แบคทีเรียในดิน; ไนโตรเจน; ฟอสฟอรัส; โพแทสเซียม; ป่าเต็งรัง

Soil bacteria; Nitrogen; Phosphorus; Potassium; deciduous dipterocarp forest

การประเมินคุณภาพน้ำและความสัมพันธ์กับความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชเพื่อกำหนดการใช้ประโยชน์ของแหล่งน้ำนิ่งในพื้นที่หมู่บ้านเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการท่องเที่ยวต้นแบบ

กรณีศึกษา: หมู่บ้านพระบาทสี่รอย จังหวัดเชียงใหม่

Assessment of Water Quality and Relationship to Phytoplankton Diversity to Determine the Utilization of Standing Water Resources in the Area of the Village with a Sufficiency Economy for Tourism as a Model Case Study: Phra Bat Si Roi Village, Chiang Mai Province

พิชญภาคิน ไชยมงคล^{1,*}, อภิสสิทธิ์ เรือนอ้าย², ทัดพร คุณประดิษฐ์¹

¹ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ 202 ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300 ประเทศไทย

²สาขาชีววิทยา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ 202 ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300 ประเทศไทย

* Corresponding Author: phitsanuphakhin_cho@g.cmru.ac.th

บทคัดย่อ

หมู่บ้านพระบาทสี่รอยเป็นหมู่บ้านเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการท่องเที่ยวต้นแบบ ในพื้นที่อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ เป็นพื้นที่สูงในป่าดงดิบ มีแหล่งท่องเที่ยว และประชากรประกอบอาชีพเกษตรกรรม มีการใช้แหล่งน้ำสำหรับอุปโภค บริโภค และการเกษตรตลอดปี การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำนิ่ง 3 แหล่ง (PB1, PB2 และ PB3) ที่ถูกใช้งานในหมู่บ้าน เพื่อกำหนดความเหมาะสมต่อการใช้ประโยชน์ในแต่ละช่วงเวลา โดยศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพน้ำกับความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช 4 ครั้ง ในช่วงเดือนมิถุนายนถึงธันวาคม พ.ศ. 2561 รวมเป็น 12 ตัวอย่าง เมื่อประเมินคุณภาพน้ำด้วย AARL-PP Score พบว่าทั้ง 3 แหล่งในแต่ละเดือนที่ศึกษาเป็นแหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำปานกลางถึงไม่ดี มีระดับสารอาหารปานกลางถึงสูง เมื่อประเมินคุณภาพน้ำด้วยมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน จัดอยู่ในแหล่งน้ำประเภทที่ 2 จัดกลุ่มแหล่งน้ำด้วยวิธีการแบ่งกลุ่มข้อมูล (cluster analysis) และการวิเคราะห์องค์ประกอบ (principal component analysis) สามารถจัดกลุ่มแหล่งน้ำได้ 4 กลุ่มที่คล้ายกัน พบแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด 64 ชนิด ใน 6 ดิวิชัน ที่พบมากที่สุดคือ Chlorophyta พบ 30 ชนิด ตามด้วย Euglenophyta, Cyanophyta, Bacillariophyta, Chrysophyta และ Pyrrophyta จำนวน 16, 7, 5, 4 และ 2 ชนิด ตามลำดับ ชนิดเด่นคือ *Tetraedron incus* Smith, *Scenedesmus productocapitatus* Schmulz และ *Trachelomonas volvocinopsis* Swirenko โดยแพลงก์ตอนพืชในจุดเก็บ PB1 เดือนตุลาคมมีดัชนีความหลากหลายสูงที่สุดเท่ากับ 2.78 เมื่อวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างแพลงก์ตอนพืชกับดัชนีบ่งชี้คุณภาพน้ำด้วย Pearson's correlation พบแพลงก์ตอนพืชที่แสดงความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติได้แก่ *Gyrosigma* sp. มีความสัมพันธ์เชิงลบกับปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำ *Pediastrum* sp. มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับอุณหภูมิอากาศและอุณหภูมิน้ำ *Dinobryon sertularia* Ehrenberg มีความสัมพันธ์เชิงลบกับค่าความขุ่น *Cylindrospermum stagnale* Bornet & Flahault มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียรวม และ *Trachelomonas volvocinopsis* Swirenko มีความสัมพันธ์เชิงลบกับปริมาณแอมโมเนียไนโตรเจน ดังนั้นในช่วงฤดูฝนถึงฤดูหนาว แหล่งน้ำในพื้นที่หมู่บ้าน พระบาทสี่รอยเหมาะต่อการใช้ประโยชน์เป็นแหล่งประมง การท่องเที่ยว และสามารถใช้อุปโภคบริโภคได้แต่ต้องผ่านการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อน

Phra Bat Si Roi Village is a self-sufficient economy village for model tourism in Mae Rim District, Chiang Mai Province. It is a village in the highlands of the rainforest where there is a tourist attraction and the population is engaged in agriculture. The water sources are used for consumption and agriculture throughout the year. The purpose of this study was to study the water quality of three standing water resources (PB1, PB2, and PB3) that are used in the village to determine their suitability for utilization in each period. The relationship between water quality and phytoplankton diversity was studied four times between June and December 2018, totaling 12 samples. When assessed for water quality with the AARL-PP Score, it was found that all three sources in each month studied had moderately to polluted water quality with meso-eutrophic status, and when assessed with surface water quality standards, it is classified as a type 2 water source. The water resources are grouped by cluster analysis and principal component analysis. It revealed that four water resources can be grouped similarly. A total of 64 phytoplankton species were found in six divisions. The most common was Chlorophyta with 30 species, followed by Euglenophyta, Cyanophyta, Bacillariophyta, Chrysophyta, and Pyrrophyta with 16, 7, 5, 4, and 2 species, respectively. The dominant species are *Tetraedron incus* Smith, *Scenedesmus productocapitatus* Schmula, and *Trachelomonas volvocinopsis* Swirenko. The phytoplankton in October at site PB1 had the highest diversity index of 2.78. When analyzing the correlation between phytoplankton and water quality parameters using Pearson's correlation, phytoplankton showed statistically significant correlation, namely *Gyrosigma* sp., which was negatively correlated with dissolved oxygen content; *Pediastrum* sp., which was positively correlated with air temperature and water temperature; and *Dinobryon sertularia* Ehrenberg, which was negatively correlated with turbidity. *Cylindrospermum stagnale* Bornet & Flahault was positively correlated with total coliform bacteria, and *Trachelomonas volvocinopsis* Swirenko was negatively correlated with ammonia-nitrogen. Therefore, from the rainy season to the winter, the water source in the village of Phra Bat Si Roi is suitable for use as a source of fishery, travel, and consumption, but must undergo water quality improvement first.

คำสำคัญ: คุณภาพน้ำ; แพลงก์ตอนพืช; AARL-PP score; สหสัมพันธ์; ดัชนีชีวภาพ
water quality; phytoplankton; AARL-PP score; correlation; bioindicator

ความหลากหลายและการใช้ประโยชน์พืชในพื้นที่ ตำบลอาโพน อำเภอบัวเขต จังหวัดสุรินทร์

Diversity and utilization of plants in Are-Phon subdistrict, Bou-Chat district, Surin province.

พัชรินทร์ โชคอำนวย¹, อำนาจ ขำทวีพรหม², คุณภัทร ศรีศิลป์^{3,*}

¹คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ประเทศไทย

²หน่วยจัดการต้นน้ำ ห้วยเสียดจะเอ็ง สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ ที่ 9 กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช ประเทศไทย

³คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ประเทศไทย

* Corresponding Author: khunapat.s@sru.ac.th

บทคัดย่อ

ความหลากหลายและการใช้ประโยชน์ของพรรณพืชในพื้นที่ ตำบลอาโพน อำเภอบัวเขต จังหวัดสุรินทร์ ได้ดำเนินการตั้งแต่เดือน เมษายน ถึง เดือนตุลาคม 2564 รวมระยะเวลา 7 เดือน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความหลากหลายและการใช้ประโยชน์ของพรรณพืชสมุนไพร บริเวณ ตำบลอาโพน อำเภอบัวเขต จังหวัดสุรินทร์ โดย เก็บตัวอย่างพรรณพืชและสอบถามข้อมูลการใช้ประโยชน์จาก ประชาชนชาวบ้านและ ชาวบ้านในหมู่บ้าน จำนวน 30 ครอบครัว จากการศึกษาพบพืชสมุนไพร จำนวน 39 วงศ์ 53 ชนิด โดยจำแนกตามวิสัยพืช ได้แก่ ไม้พุ่ม 9 ชนิด ไม้ยืนต้น 24 ชนิด ไม้ล้มลุก 10 ชนิด และ ไม้เลื้อยหรือไม้เถา 11 ชนิด การใช้ประโยชน์จากพืชสมุนไพร โดยสวนมากมักนำมาใช้เป็นสวนผสมทาง ยาสมุนไพรตามตำรับยาพื้นบ้าน และมีการนำพืชสมุนไพรมาใช้ในการดูแลรักษาบำรุงสุขภาพ

Diversity and utilization of plants in Are-Phon subdistrict, Bou-Chat district, Surin province was studied between April and October 2021. Survey and specimens collection were studied. The utilization were interviewed by 30 families. According to local philosophers and local people in this area. It was Found that 39 families, and 53 species were enumerated. Classified by plant characteristics, including 9 species of shrub, perennial plant 20 species, herbaceous plants 10 species, and ivy or vine 11 species. The utilization of herbs plant. Most of them are used as herbal ingredients in accordance with traditional medicine.

คำสำคัญ: ความหลากหลาย; การใช้ประโยชน์; พืช; จังหวัดสุรินทร์

Diversity; utilization; plants; Srin province

การประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจของป่าในด้านการใช้ประโยชน์จากเขตห้ามล่าสัตว์ป่า

ภูเขาไฟกระโดง จังหวัดบุรีรัมย์

Economic Evaluation of Non-timber Forest Products for Benefits

from Volcano Kradong Non-hunting Area Buriram Province

สุธีรา สุนทรารักษ์*

สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

* Corresponding Author: suteera.sr@bru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจใช้ระเบียบวิธีการวิจัยแบบผสมผสานของการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพเข้าด้วยกันมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพทางเศรษฐกิจ สังคม การใช้ประโยชน์ และมูลค่าการใช้ประโยชน์ของป่าในพื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่าภูเขาไฟกระโดง จังหวัดบุรีรัมย์ โดยใช้แบบสัมภาษณ์ในการเก็บข้อมูลของกลุ่มเป้าหมายที่อยู่ในบริเวณป่าชุมชนที่ตั้งอยู่ที่บ้าน น้ำซับ ตำบลเสม็ด อำเภอเมือง จำนวน 50 ครัวเรือน ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงในหมู่บ้านที่มีการใช้ประโยชน์จากเขตห้ามล่าสัตว์ป่าภูเขาไฟกระโดง จังหวัดบุรีรัมย์ ผลการศึกษาพบว่า ผู้ให้ข้อมูลให้ข้อมูลไปในแนวเดียวกัน โดยของป่าที่ชาวบ้านเก็บหาได้มี 21 ชนิด ได้แก่ เห็ดโค เห็ดระโงก เห็ดน้ำหมาก เห็ดน้ำแป้ง เห็ดหน้าม่วง เห็ดหน้าแหล่ เห็ดผึ้ง เห็ดบด เห็ดกระด้าง เห็ดเผาะ ผักหวานป่า ผักอีลอก ผักหนาม ผักตั่ว ผักกระโดน ผักเม็ก ผักกูด ผักกระเจียว ผักสาบ ผักเปราะป่า หน่อไม้ไผ่ หน่อไม้บงและหน่อไม้ไผ่รวก ซึ่งชาวบ้านสามารถใช้ประโยชน์ ทั้งบริโภคในครัวเรือนหรือนำไปขายเพื่อเป็นรายได้เสริม ซึ่งบางชนิดมีราคาสูงมาก ทั้งนี้มูลค่ารวมทั้งหมดของรายได้จากของป่า เท่ากับ 1,256,489.50 บาท/ปี มีค่าใช้จ่ายทั้งหมดจากการเก็บหาของป่าเท่ากับ 346,228.10 บาท/ปี คิดเป็นมูลค่าสุทธิจากการใช้ประโยชน์ของป่าเท่ากับ 913,261.40 บาท/ปี และมีมูลค่าสุทธิต่อครัวเรือนเฉลี่ย 18,265.23 บาท/ปี แสดงให้เห็นถึงความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่ อย่างไรก็ตาม การเก็บของป่าอย่างไม่ระมัดระวังและขาดการจัดการที่ดีก็อาจส่งผลให้ของป่าลดลง หรือแม้กระทั่งสูญพันธุ์ไป ดังนั้น การจัดการที่ดีในการเก็บของป่า และการช่วยกันอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติไว้ก็เป็นแนวทางหนึ่งในการช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตของชาวบ้านที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ใกล้ป่า เพื่อให้เกิดการตระหนักถึงการอนุรักษ์ป่าให้คงอยู่คู่ชุมชนอย่างยั่งยืน

This research is an investigative study that uses a comprehensive approach of quantitative and qualitative research to investigate The Economic, Social, Utilization and non-timber forest products for benefits of volcano Kradong non-hunting area Buriram province. The interview questionnaire was used to collect data of 50 households in the community forest located at Ban Nam Sap, Samet Sub-district, Muang District, by means of purposive random sampling in villages that take advantage of volcano Kradong non-hunting area. Buriram province. The results of the study revealed that the informants gave information in the same direction. There are 21 types of forest products that the villagers can collect as follows : *Russula virescens*, *Amanita javanica*, *Russula emetic*, *Russula alborealata*, *Russula cyanoxantha*, *Heimiell retispora*, *Lentinus polychrous*, *Astraeus hygrometricus*, *Melientha suavis*, *Amorphophallus brevispathus*, *Lasia spinosa*, *Cratoxylum formosum*, *Careya arborea Roxb*, *Syzygium gratum*, *Diplazium esculentum*, *Curcuma sessili*, *Adenia viridiflora*, *Kaempferia marginata*, *Bambusa vulgaris*, *Bambusa nutans* and *Thyrsostachys siamensis*. Which the villagers can take advantage of both for

household consumption or to be sold for extra income. Some of which have a very high price the total value of income from the forest is 1,256,489.50 baht/year, the total expenses from collecting forest products are 346,228.10 baht/year, the net value from forest utilization is 910,261.40 baht/year and the net value per household average 18,205.23 baht/year. Shows the fertility of the area. However, careless harvesting and lack of good management can result in forest depletion. or even extinct. The helping to conserve and restore natural resources is one way to help improve the quality of life of villagers living in areas near forests. To raise awareness of forest conservation to remain with the community sustainably.

คำสำคัญ: การประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจ; ของป่า; เขตห้ามล่าสัตว์ป่าภูเขาไฟกระโดง

Economic Evaluation; Forest Products; Volcano Kradong Non-hunting Area

ความหลากหลายทางชีวภาพของเห็ด บ้านหนองซำ ตำบลเมืองลิง อำเภอจอมพระ จังหวัดสุรินทร์

Biodiversity of Mushroom at Ban Nongsom, Muangleeng Sub-district, Chom Phra District, Surin Province.

คุณภัทร ศรีศิลป์^{1,*}, จันทิมา คำจันทร์², วนิดา คำพินิจ³

1 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ประเทศไทย

2 โรงเรียนบ้านนกงู (อสพ.30) หมู่ 6 ต.ห้วยตึกชู อ.ภูสิงห์ จ.ศรีสะเกษ ประเทศไทย

3 นักวิจัยอิสระ เลขที่ 83 หมู่ 1 ตำบล โคกเพชร อำเภอขุนขันธ์ จังหวัดศรีสะเกษ ประเทศไทย

* Corresponding Author: khunapat.s@sru.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษาความหลากหลายของเห็ดบริเวณบ้านหนองซำ ตำบลเมืองลิง อำเภอจอมพระ จังหวัดสุรินทร์ เพื่อศึกษาลักษณะสัณฐานวิทยาของเห็ดและศึกษาการจำแนกเห็ดกินได้กับเห็ดกินไม่ได้จากภูมิปัญญาท้องถิ่น พบเห็ดจำนวน 44 ชนิด จำแนกได้ 9 กลุ่ม 15 วงศ์ พบว่า กลุ่มเห็ดที่พบมากที่สุดคือ กลุ่มเห็ดครีบ (Agarics or Gilled mushrooms) มีจำนวน 24 ชนิด กลุ่มที่พบมากรองลงมาคือ กลุ่มเห็ดหึ่ง (Polypoetes and Bracket Fungi) มีจำนวน 7 ชนิด การสัมภาษณ์ปราชญ์ท้องถิ่นของคนในชุมชนบ้านหนองซำ ตำบลเมืองลิง อำเภอจอมพระ จังหวัดสุรินทร์ พบว่ามีเห็ดกินได้ 7 ชนิด และเห็ดที่กินไม่ได้ถึง 37 ชนิด

Biodiversity of mushrooms in Ban Nong sum, Muangleeng Sub-district, Chom Phra District, Surin Province. To study the morphology of mushrooms and to study the classification of edible mushrooms with edible mushrooms from local wisdom. There are 44 species of mushroom, 9 groups, 15 families. The most common group of Agarics or Gilled mushrooms. There are 24 types. The most common group is Polypoetes and Bracket Fungi There are 7 types. To inquire the classification of inedible mushroom and edible mushroom were interviewed by 30 families. According to local philosophers and local people in Nong sum village, Muangleeng Sub-district, Chom Phra District, Surin Province. It was found that Inedible mushroom 37 species and edible mushroom found 7 species.

คำสำคัญ: ความหลากหลายทางชีวภาพ; เห็ด; บ้านหนองซำ; ตำบลเมืองลิง; จังหวัดสุรินทร์

Biodiversity; Mushroom; Ban Nongsom; Muangleeng Sub-district; Surin province

การประเมินความเสี่ยงสภาพแวดล้อมในโรงเรียนที่เอื้อต่อการมีสุขภาวะที่ดีของนักเรียนและบุคลากรในโรงเรียนประถมศึกษาแห่งหนึ่ง จังหวัดชลบุรี: กรณีศึกษานำร่อง

The risk assessment of an environment school to the health well-being of students and staff in an elementary school, Chonburi Province: A pilot study

ธนวัฒน์ หงษ์สา¹, ฌาน ปัทมะ พลอยง^{2,*}

¹โรงเรียนอนุบาลชลบุรี, ถนนวชิรปราการ ตำบลบางปลาสร้อย อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี 20000, ประเทศไทย

²สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา, 1061 ถนนอิสรภาพ แขวงหิรัญรูจี เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร 10600, ประเทศไทย

* Corresponding Author: chan.bsru@gmail.com

บทคัดย่อ

กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดความปลอดภัยเป็นภารกิจที่สำคัญตั้งแต่ปี พ.ศ. 2565 แต่ยังไม่มียูรูปแบบที่ใช้ในการประเมินความเสี่ยงอันตรายในโรงเรียน การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำร่องประเมินความเสี่ยงสภาพแวดล้อมในโรงเรียนที่เอื้อต่อการมีสุขภาวะที่ดีในโรงเรียนแห่งหนึ่ง จังหวัดชลบุรี เครื่องมือวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ชนิด ได้แก่ แบบสำรวจอันตราย และเครื่องมือด้านสุขศาสตร์ใช้ยืนยันความเสี่ยงที่มีอยู่จริง ขอบเขตการศึกษา ได้แก่ สำรวจพื้นที่อาคารจำนวน 9 อาคาร จุดตรวจวัดแสงสว่าง 40 จุด และประเมินท่าทางการทำงานของบุคลากร จำนวน 10 คน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการคำนวณคะแนนโอกาสเสี่ยงและความรุนแรง ผลของความเสี่ยงแบ่งออกเป็นความเสี่ยงในระดับยอมรับได้ ปานกลาง และยอมรับไม่ได้

ผลการศึกษาพบว่า ลักษณะกิจกรรมในโรงเรียนแบ่งออกเป็น 7 กลุ่มที่คล้ายกัน แบบระบุอันตรายผ่านการวิพากษ์จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 38 ข้อ ผลการนำไปทดลองใช้ในโรงเรียนแห่งหนึ่ง พบความเสี่ยงในระดับยอมรับได้ ปานกลาง และยอมรับไม่ได้ จำนวน 22, 9 และ 7 ข้อ ตามลำดับ ความเสี่ยงที่ต้องจัดทำแผนอย่างเร่งด่วน เช่น การยศาสตร์ในห้องทำงานของครู อัดคีย์บอร์ด เชื้อชีวภาพหรือโลหะหนักในน้ำดื่ม และอุบัติเหตุจากการใช้อุปกรณ์กีฬาหรือหยอกล้อกัน เป็นต้น ผลการตรวจวัดด้วยเครื่องมือสุขศาสตร์ ได้แก่ ตรวจวัดแสงสว่างทั้งหมด 40 จุด พบไม่ผ่านค่ามาตรฐาน ร้อยละ 90.0 บุคลากรมีท่าทางการทำงานเสี่ยงสูงต่อการบาดเจ็บโครงร่างและกล้ามเนื้อ ร้อยละ 80.0 ข้อเสนอแนะผู้บริหารควรออกนโยบายความปลอดภัยสำหรับทุกคนในโรงเรียน จัดทำแผน สร้างระบบ และกลไกความปลอดภัยมีผู้รับผิดชอบในภารกิจเร่งด่วน เพื่อขจัดความเสี่ยงที่เร่งด่วนในโรงเรียน

The Ministry of Education has set safety a missions since 2022. There is no form or approach to risk assessment in schools. The purpose of this study was to pilot a risk assessment of an environment school to the health well-being in a school in Chonburi Province. The research tools are divided into two types: school hazard identification survey and scientific hygiene instruments confirm the existence of risks. The scope of the study includes surveying the area of 9 buildings, 40 measuring points for lighting, and evaluating the working postures of 10 educational staffs. Analyse data by calculating likelihood of risk and severity. the risk outcomes are presented divided into acceptable, medium, and high risk levels. The study found that The nature of school activities is divided into 7 Similar Exposure Groups (SEG). The hazard identification and risk assessment were analysed by SEG. The SHIS that passed 38 expert reviews. The results were used for trial in one school. The risks were found at acceptable, moderate and unacceptable levels for 22, 9 and 7 items, respectively. The risks that require urgent planning include office room ergonomics, fire, biological pathogens or heavy metal residues in drinking water, and accidents from using sports equipment or teasing etc. The results of hygiene instruments, such as measuring all 40 points of light, found that 90.0 percent did not pass the standard value, and 80.0 percent of personnel had a high risk of musculoskeletal disorder. Recommendations, the administrators should issue a safety policy for everyone in the school, create a plan, create a safety system and mechanism by assign a person responsible for urgent tasks to eliminate the urgent risks that arise in the school.

คำสำคัญ: ประเมินความเสี่ยง; สภาพแวดล้อมในโรงเรียน; แสงสว่าง; การยศาสตร์; โรงเรียนประถมศึกษา
Risk assessment; Environment school; Light; Ergonomics; Elementary school

ประสิทธิภาพของการพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ที่สื่อสารได้สำหรับพิพิธภัณฑสถานเมืองสกลนคร

The Efficiency of AI Chatbot Development for The Sakon Nakhon City Museum

วิกิกรานต์ เสมอพิทักษ์*, อุบลศิลป์ โพธิ์พรม

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ประเทศไทย

* Corresponding Author: vigran.sa62@snru.ac.th

บทคัดย่อ

การพัฒนาระบบนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาระบบปัญญาประดิษฐ์ที่สื่อสารได้สำหรับพิพิธภัณฑสถานเมืองสกลนคร โดยใช้เทคโนโลยีไลน์บอท 2) เพื่อประเมินประสิทธิภาพระบบปัญญาประดิษฐ์ที่สื่อสารได้พิพิธภัณฑสถานเมืองสกลนคร และ 3) เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อการใช้ระบบปัญญาประดิษฐ์ที่สื่อสารได้พิพิธภัณฑสถานเมืองสกลนคร ใช้อะไจล์โมเดล (Agile Model) เป็นต้นแบบในการพัฒนาระบบ ใช้ไดอะล็อกโฟว์ (Dialogflow) เป็นเครื่องมือในการออกแบบคำถามและคำตอบเกี่ยวกับพิพิธภัณฑสถานเมืองสกลนคร ใช้ไฟร์เบส (Firebase) เป็นฐานข้อมูล และใช้ไลน์ออฟฟิเชียลแอคเคาท์ (Line Official Account) ในการพัฒนาระบบ ประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันด้วยวิธีกล่องดำ (Black Box Testing) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 9 ท่าน และประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้ระบบ จากกลุ่มนักท่องเที่ยวจำนวน 120 คน

ผลการพัฒนาระบบพบว่า AI Chatbot พิพิธภัณฑสถานเมืองสกลนครมีความสามารถทั้งด้าน การตอบคำถามอัตโนมัติเกี่ยวกับโบราณวัตถุ การบริการต่าง ๆ การประชาสัมพันธ์ การรีวิวพิพิธภัณฑสถานและการติดต่อโดยตรงกับหน่วยงาน ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบอยู่ในระดับดีมากที่สุดทั้งในภาพรวมและรายด้านทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านความสามารถในการทำงานของระบบ ด้านการใช้งานของระบบ และด้านความเหมาะสมของเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนา และผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้ระบบในภาพรวมอยู่ในระดับสูง

A development of this system aims to develop AI Chatbot for Sakon Nakhon City Museum using LINE Bot technology, to evaluate the AI Chatbot efficiency of Sakon Nakhon City Museum, and to assess the satisfaction of using AI Chatbot of the Sakon Nakhon Museum. The Agile Model, as a prototype, along with the Dialogflow, are used to create the auto-respond system. The database is obtained from the Firebase. Line Official Account is used as a platform for the system. The performance of the system is tested by Black Box Testing method from 9 professionals. Lastly, to evaluate the satisfaction of the users of the system from 120 tourists.

Results from the development of the system show that the AI Chatbot using the LINE Bot technology of Sakon Nakhon City Museum was able to answer questions about antiquities and services. Moreover, the system can provide museum reviews and direct contact to the intendant. The evaluation of system performance is at the excellent level both in terms of overall and individual aspects in all 3 aspects, namely, the ability to work the system, the usability of the system, and the appropriateness of the technology used in development. And finally, the satisfaction assessment results of using the system of tourists in general are highly satisfied.

คำสำคัญ: ปัญญาประดิษฐ์ที่สื่อสารได้; ไลน์บอท; พิพิธภัณฑสถานเมืองสกลนคร; ระบบการตอบคำถามอัตโนมัติ; ไฟร์เบส;
AI Chatbot; Line bot; Sakon Nakhon City Museum; Automated answering system; Firebase

ผลของโปรแกรมชุดกิจกรรมการรับประทานอาหารร่วมกับการนวดฝ่าเท้าที่มีต่อความผาสุกในชีวิต ของกลุ่มเกษตรกร : การศึกษาเชิงพฤติกรรมและคลื่นไฟฟ้าสมอง

The Effect of a Diet and Foot Massage Activity Package Program on Well-Being in Farmers: A Behavioral and EEG study

อมรรัตน์ ชัยกฤษฎากาการ¹, วีรชัย คำธร์^{2,*}

¹คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี, กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

²สถาบันวิจัยและพัฒนา, มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี, กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

* Corresponding Author: wirachai.k@dru.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยมุ่ง (1) พัฒนาออกแบบชุดกิจกรรมการรับประทานอาหารร่วมกับการนวดฝ่าเท้า (2) เปรียบเทียบผลของการปฏิบัติตามชุดกิจกรรมการรับประทานอาหารร่วมกับการนวดฝ่าเท้าที่มีต่อความผาสุกในชีวิตของกลุ่มอาชีพเกษตรกร ทั้งเชิงพฤติกรรมและเชิงคลื่นไฟฟ้าสมอง ประชากรกลุ่มตัวอย่าง คือ เกษตรกร จำนวน 32 คน ที่มีความสมัครใจเข้าร่วมโครงการฯ ซึ่งถูกสุ่มเข้ากลุ่มแบบไม่ลำเอียงโดยจับสลากเข้ากลุ่ม ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วยเครื่องมือวัด EMOTIVE IPOC X 14 Channel Mobile Brainwaves และแบบสอบถาม ซึ่งคุณภาพของแบบสอบถาม มีพิสัยค่าความเชื่อมั่น ระหว่าง 0.812- 0.974 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลวิจัยที่สำคัญพบดังนี้

1. การรับประทานอาหารที่มีส่วนประกอบสมุนไพรและการนวดฝ่าเท้า ส่งผลต่อ จิต-พฤติกรรม อารมณ์ของผู้บริโภค ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของคลื่นไฟฟ้าสมองเชิงประจักษ์ โดยผู้เชี่ยวชาญพิจารณาว่ากิจกรรมการรับประทานอาหาร และการนวดเท้า ส่งผลต่อจิต-พฤติกรรม อารมณ์ของอาสาสมัคร ได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยภาพรวมคุณภาพเครื่องมือวิจัย (แบบสอบถาม) พบว่ามีรอบเนื้อหาที่เหมาะสมและสามารถดำเนินการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้อย่างชัดเจน ส่วนผลการปฏิบัติตามชุดกิจกรรมการรับประทานอาหารร่วมกับการนวดเท้า มีผลต่อความผาสุกในชีวิตของกลุ่มอาชีพเกษตรกร โดยพบในกลุ่มควบคุม คือ การรับรู้และนำสมุนไพรเป็นส่วนประกอบปรุงอาหาร ภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.05) อีกทั้งพบว่าความผาสุกเชิงพฤติกรรม ผู้ที่รับประทานอาหารต้มยำแซบ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.74) ทั้งนี้ในกลุ่มทดลอง(ได้รับการนวดเท้า) ความผาสุกเชิงพฤติกรรมในกลุ่มที่ทำกิจกรรมนวดฝ่าเท้าพบภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.85)

2. ผลของคลื่นไฟฟ้าสมองสำหรับการนวดฝ่าเท้าพบผลกระตุ้นในกลุ่มทดลองดีกว่ากลุ่มควบคุม คือมีความสัมพันธ์เชิงประจักษ์ผ่านคลื่นไฟฟ้าสมอง ได้แก่ คลื่นธีต้า (Theta wave) จุดอิเล็กโทรด AF4 และ และคลื่นเบต้า (Beta wave) จุดอิเล็กโทรด AF4 มากกว่ากลุ่มควบคุมที่รับประทานอาหารต้มยำแซบ

The study is the experimental study and purposes (1) to develop the exercise design, dining and foot massage (2) to compare the result of activity, dining and foot massage which results to the well-being of farmers both behavior and Electroencephalograph (EEG). The sample group is 32 farmers which were willing to join the project and sampling by draw lot without bias. The tools for data collecting method were EMOTIVE IPOC X 14 Channel Mobile Brainwaves and questionnaire. The reliability of questionnaire was between 0.812 - 0.974 and The data analysis were the basic statistics such as average value, standard deviation. The results were found that First, the herb-based diet and foot massages were

beneficial for mental and behavioral health, emotion of consumers and effects to the change of EEG. The expert considered that both directly and indirectly, the activities of eating and receiving foot massages had an impact on the mental-behavior of the volunteers. As a result, the expert believed that the quality of the research tool (questionnaire) had an appropriate content and be capable of performing the research in accordance with the research purpose. Furthermore, the result of practice exercise set, which were activities of eating and receiving foot massages, effected to life happiness of farmers group and found that control group has the perception and cooking with herb, was at high level (average value = 4.05). In addition, the behavior happiness was found among the Tam Yam Sab eating, satisfaction was at high level (average value = 3.74). In overall, the behavior happiness of pilot group (who received the foot massage), was high level (average value = 3.85).

Second, the experimental group had greater stimulation from the foot massage than did the control group. Theta waves and beta waves at AF4 electrode locations showed a stronger empirical association when compared to the Tom Yum Zap-eating control group.

คำสำคัญ: การนวดเท้า; อาหารสมุนไพร; คลื่นไฟฟ้าสมอง; ความผาสุกในชีวิต
foot massage; herb food; Electroencephalograph; well-being

ความเครียดและปัจจัยที่สัมพันธ์กับความเครียดของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ในช่วงการแพร่ระบาดของโควิด-19

Stress and factors related to stress of First Year Students at Nakhon Ratchasima Rajabhat University During the Pandemic of COVID-19

อรุณรัตน์ ป้อมคล้าย¹, จารุวรรณ วิลลา¹, ชลลิตดา เรืองแสง¹, ธวัชชัย เอกสันติ², พิชรินทร์ युพา³ *

¹นักศึกษาลัทธิสุทธสาธิต คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

²ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

³อาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

* Corresponding Author: thawatchai.a@nrnu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาความเครียดและปัจจัยที่สัมพันธ์กับความเครียดของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาที่เข้าศึกษาในระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2564 จำนวน 357 คน เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามออนไลน์ 3 ตอน ได้แก่ ตอน 1 ข้อมูลส่วนบุคคล ตอน 2 แบบสอบถามปัจจัยด้านครอบครัว ด้านความสัมพันธ์ทางสังคม ด้านการปรับตัวต่อการเรียน ด้านพฤติกรรมการป้องกันตนเอง และ ตอน 3 แบบวัดความเครียดของกรมสุขภาพจิต (SPST - 20) โดยแบบสอบถามตอน 2 และ 3 มีค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์อัลฟาครอนบาคเท่ากับ .93 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนาหาค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ค่าสูงสุด ต่ำสุด หาค่าความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความเครียด โดยการวิเคราะห์ Chi - square หรือ Fisher's exact test และหรือการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Correlation) ตามเงื่อนไขการใช้สถิติ

ผลวิจัยพบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 60.7 อายุ 18-21 ปี ร้อยละ 98.9 คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ร้อยละ 32.3 ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 98.6 เงินที่ได้รับเฉลี่ยต่อเดือน 8,001 -12,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 54.2 คนในครอบครัวไม่มีประวัติที่มีปัญหาสุขภาพจิต ร้อยละ 97.5 คนในครอบครัวมีประวัติป่วยด้วยโรคโควิด-19 ร้อยละ 67.4 และคนในครอบครัวได้รับผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ร้อยละ 89.6 โดยด้านครอบครัว ด้านความสัมพันธ์ทางสังคม ด้านพฤติกรรมการป้องกันตนเอง ด้านการปรับตัวต่อการเรียน ทั้ง 4 ด้าน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ มีความเครียดระดับสูง ส่วนปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเครียด พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ คณะ เงินที่ได้รับเฉลี่ยต่อเดือน และคนในครอบครัวได้รับผลกระทบจากการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 และปัจจัยทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านครอบครัว ด้านความสัมพันธ์ทางสังคม ด้านพฤติกรรมการป้องกันตนเอง ด้านการปรับตัวต่อการเรียน มีความสัมพันธ์กับความเครียดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ข้อมูลการศึกษาครั้งนี้เป็นประโยชน์ต่อการให้บริการด้านสุขภาพจิตของนักศึกษา และเสนอให้มีการจัดกิจกรรมให้บริการแก่นักศึกษาที่มีความเครียด เพื่อป้องกันปัญหาสุขภาพจิตที่อาจรุนแรงขึ้น

The purposes of this research were to study was to examine stress levels and factors associated with stress among first-year students at Nakhon Ratchasima Rajabhat University during the COVID-19 pandemic. The sample consisted of 357 undergraduate students who enrolled in the university in the academic year 2021. Data were collected through an online questionnaire divided into three parts: personal information (Part 1), a family factor questionnaire and social relations adaptation to study self-protective behavior (Part 2), and the stress scale developed by the Department of Mental Health

(SPST-20) (Part 3). The reliability of the questionnaire was assessed using Cronbach's alpha coefficient, and parts 2 and 3 exhibited a reliability coefficient of .93. Descriptive statistics were employed to determine the mean values, percentages, maximum and minimum values. Additionally, the relationship between factors associated with stress was examined using Chi-square or Fisher's exact test, as well as Pearson's correlation analysis, depending on the statistical conditions.

The results research showed that revealed several pivotal findings. Firstly, the majority of participants were female, accounting for 60.7% of the sample. Additionally, 98.9% of the participants were between 18 and 21 years old. The Faculty of Humanities and Social Sciences had the highest representation among the participants, with 32.3% belonging to this faculty. In terms of health, 98.6% of the participants reported having no underlying diseases. Furthermore, 54.2% of participants had an average monthly income ranging from 8,001 to 12,000 baht. Regarding family history, 97.5% of participants had no prior history of mental health issues within their families. Additionally, 67.4% of participants reported having family members who had been affected by COVID-19, while 89.6% indicated that their family members had been impacted by the pandemic. When examining the participants' adaptation to study and self-protective behaviors in the context of family social relations, it was observed that a majority of the sample experienced high levels of stress. The study also identified various factors associated with stress. Notably, personal factors such as faculty and average monthly income, as well as the impact of the COVID-19 epidemic on family members, showed a statistically significant correlation with stress. Moreover, factors related to family dynamics, social relationships, self-protective behaviors, and adaptation to study were also found to have a significant correlation with stress at a significance level of 0.05. Based on these findings, it is recommended that activities and services be organized to support students experiencing stress in order to prevent the exacerbation of potential mental health issues.

คำสำคัญ: การระบาดของโรคโควิด-19; ความเครียด; นักศึกษา

foot massage; herb food; Electroencephalograph; well-being

การสร้างตัวแบบพยากรณ์สำหรับคัดกรองผู้ป่วยโรคปอดอักเสบด้วยภาพถ่ายเอกซเรย์ทรวงอก

Developing a predictive model for screening pneumonia patients using chest X-ray images

เกรียงศักดิ์ คำมุงคุณ¹, Rim Ratana¹, เลอศักดิ์ โพธิ์ทอง^{2,*}, อนุพงศ์ สุขประเสริฐ²

¹ ภาควิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะการบัญชีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

² อาจารย์ประจำคณะการบัญชีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

* Corresponding Author: lersak.p@acc.msu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างตัวแบบและเปรียบเทียบประสิทธิภาพของตัวแบบสำหรับการคัดกรองผู้ป่วยโรคปอดอักเสบ ด้วยภาพถ่ายเอกซเรย์ทรวงอก ที่ถูกจัดเก็บในปี พ.ศ. 2566 จำนวน 3,000 ภาพ จากทีมนักวิจัยจากสถาบันวิจัยและการศึกษากาฬสินธุ์ รัฐมิดิฮานาซู ประเทศอินเดีย ซึ่งถูกรวบรวมไว้ใน www.kaggle.com และได้นำมาวิเคราะห์ข้อมูลตามกระบวนการมาตรฐานของการทำเหมืองข้อมูล (Cross-industry standard process for data mining: CRISP-DM) โดยใช้เทคนิคการจำแนกประเภทข้อมูลภาพ 4 เทคนิค ได้แก่ เทคนิคโครงข่ายประสาทเทียม เทคนิคเรียนรู้เชิงลึก เทคนิคเพื่อนบ้านใกล้ที่สุด และเทคนิคแรนดอมฟอร์เรส เพื่อสร้างตัวแบบจำลองสำหรับการคัดกรองผู้ป่วยโรคปอดอักเสบและทำการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการจำแนกประเภทข้อมูลภาพนี้ด้วยค่าความแม่นยำ ค่าประสิทธิภาพโดยรวม ค่าความไว และค่าจำเพาะ เพื่อตัดสินใจเลือกแบบจำลองที่มีประสิทธิภาพที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ ผลการวิจัยพบว่า เทคนิคโครงข่ายประสาทเทียมให้ค่าความแม่นยำสูงสุด โดยมีค่าเท่ากับ 85.57% ค่าประสิทธิภาพโดยรวม เท่ากับ 86.19% ค่าความไว เท่ากับ 90.00% และค่าจำเพาะ เท่ากับ 81.13% เทคนิคเพื่อนบ้านใกล้ที่สุดเป็นเทคนิคที่ให้ค่าความแม่นยำน้อยที่สุด โดยให้ค่าเท่ากับ 80.00% ค่าประสิทธิภาพโดยรวม เท่ากับ 80.61% ค่าความไว เท่ากับ 83.00% และค่าจำเพาะ เท่ากับ 77.07% ซึ่งเทคนิคโครงข่ายประสาทเทียมเป็นเทคนิคที่มีความเหมาะสมสำหรับนำไปสร้างตัวแบบสำหรับการคัดกรองผู้ป่วยโรคปอดอักเสบเพื่อลดภาระงานของบุคลากรทางการแพทย์ และช่วยแก้ไขปัญหาความล่าช้าในการเริ่มเข้าสู่โปรแกรมการรักษาของผู้ป่วยในพื้นที่ห่างไกลและขาดแคลนแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ อีกทั้งสามารถนำไปขยายผลสู่การกำหนดนโยบายการรักษาของทีมแพทย์และสหวิชาชีพ เพื่อให้การดำเนินการรักษาผู้ป่วยโรคปอดอักเสบมีประสิทธิภาพและรวดเร็วยิ่งขึ้น นำไปสู่การลดปริมาณผู้ป่วยโรคปอดอักเสบในอนาคต

This research aims to develop a model and compare the performance of different models for screening patients with pneumonia using chest X-ray images. The data used in the study consists of 3,000 chest X-ray images taken in 2021. The data was collected and compiled on www.kaggle.com and analyzed according to the standard data mining process (Cross-industry Standard Process for Data Mining: CRISP-DM) using 4 data classification techniques: Neural Network Technique, Deep Learning Technique, k-Nearest Neighbors Technique, and Random Forest Technique. To develop a predictive model for pneumonia patient screening and compare the performance of data classification techniques based on Accuracy, F-Measure, Sensitivity, and Specificity, the decision value for selecting the model with the best predictive performance is the Neural Network approach, which, according to the results, had the greatest accuracy of 85.57%, the F-Measure of 86.19%, the Sensitivity of 90.00%, and the Specificity of 81.13%. The k-Nearest Neighbors technique gave the least accuracy of 80.00%, the F-Measure of 80.61%, the Sensitivity of 83.00%, and the Specificity of 77.07%. Neural networks are suitable techniques

for modeling pneumonia screening to reduce the workload of healthcare professionals and help overcome delays in initiating treatment programs for patients in remote areas due to a lack of medical professionals. In addition, it can be extended to determine the treatment policy of medical teams and multidisciplinary professionals to make the treatment of pneumonia patients more efficient and faster. Ultimately, this will lead to a reduction in the number of pneumonia patients in the future.

คำสำคัญ: การจำแนกประเภทข้อมูลภาพ; การเปรียบเทียบประสิทธิภาพ; การคัดกรองผู้ป่วยโรคปอดอักเสบ
Image classification; Efficiency Comparison; Screening for pneumonia patients

ONA039

Poster Presentation

National Conference

ผลของเพคตินจากเปลือกกาแฟต่อคุณภาพของแยมลูกหม่อน

Effect of Pectin from Coffee Husk on Quality of Mulberry Jam

ธัญนันท์ ฤทธิมณี^{1,*}, นภารัตน์ จิวาลักษณ์², ครองจิต วรณวงศ์¹

¹ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ เลขที่ 202 ถนนช้างเผือก ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จ.เชียงใหม่ ประเทศไทย 50300

²ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ เลขที่ 202 ถนนช้างเผือก ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จ.เชียงใหม่ ประเทศไทย 50300

* Corresponding Author: thanyanun_rit@cmru.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของเพคตินจากเปลือกกาแฟต่อคุณภาพของแยมลูกหม่อน ด้วยการนำเพคตินสกัดจากเปลือกกาแฟแห้งมาใช้เป็นวัตถุเจือปนในอาหารในผลิตภัณฑ์แยมลูกหม่อน ในปริมาณร้อยละ 0.75, 1.25 และ 1.75 และมีตัวอย่างสูตรควบคุมด้วยการใช้ผงเพคตินทางการค้าที่ปริมาณร้อยละ 0.75 จากนั้นนำไปวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพ เคมี จุลชีววิทยา และการทดสอบความชอบทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์แยมลูกหม่อน พบว่า ค่าความหนืดของแยมลูกหม่อนทั้ง 3 ปริมาณของการใส่เพคตินสกัดจากเปลือกกาแฟมีค่าเพิ่มขึ้นที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P \leq 0.05$) ส่วนค่าสี pH และปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของแยมลูกหม่อนทั้งสูตรควบคุมและสูตรที่มีการเติมเพคตินสกัดจากเปลือกกาแฟมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P \leq 0.05$) แต่ค่าปริมาณน้ำอิสระ (a_w) ของแยมลูกหม่อนที่ใส่เพคตินสกัดจากเปลือกกาแฟไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) โดยปริมาณเพคตินสกัดจากเปลือกกาแฟทั้ง 3 ปริมาณที่ใส่ลงในแยมลูกหม่อน พบว่า แยมลูกหม่อนมีคุณภาพด้านกายภาพ เคมี และจุลชีววิทยาเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนของแยม และเมื่อนำผลิตภัณฑ์แยมลูกหม่อนไปทดสอบคุณลักษณะทางประสาทสัมผัส พบว่า ปริมาณเพคตินสกัดจากเปลือกกาแฟที่ใส่ลงในผลิตภัณฑ์แยมที่ร้อยละ 1.75 นั้น ได้คะแนนความชอบจากผู้ทดสอบชิมมากที่สุดในทุกคุณลักษณะทางประสาทสัมผัสในระดับชอบปานกลาง

The study of effect of pectin from coffee husk on quality of mulberry jam has been studied by using pectin extracted from dried coffee husks as food additives in mulberry jam with 0.75, 1.25 and 1.75% and using commercial pectin at 0.75% for controlled sample. Physical, chemical, microbiological properties and sensory evaluation test of mulberry jam have also been experimented. From those case studies found that the viscosity of the mulberry jams with pectin extracted from coffee husks were increased significantly different ($P \leq 0.05$). Color, pH and total soluble solids of mulberry jam with control and pectin extracted from coffee husks were significantly different ($P \leq 0.05$), however a_w was not significantly different ($P > 0.05$). The quality of mulberry jam with 3 amounts of pectin extracted from coffee husks in terms of physical, chemical and microbiology has been compliant according to Thai community product standard of jam. The panelists from sensory evaluation test of mulberry jam have a score for like moderately with 1.75% of pectin extracted from coffee husks.

คำสำคัญ: เพคติน; เปลือกกาแฟ; แยมลูกหม่อน

Pectin; Coffee husk; Mulberry jam

ผลของฟองอากาศที่มีต่อการกระจายแสงของแผ่นกระจายแสงแบบโค้งงอ

The Effect of Air bubbles on the Light Diffusion of a Curved Diffusion Plate

อภิชาติ สังข์ทอง¹, สโรชา ช่างวงษ์¹, พนิดา ฤกษ์สวัสดิ์¹, กฤษณะ ช่องศรี^{1,*}

¹ สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์, คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์, 422 ถนนมรุพงษ์ ตำบลหน้าเมือง อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา 24000

* Corresponding Author: krisana.cho@ru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของปริมาณฟองอากาศที่มีต่อการกระจายแสงในแผ่นกระจายแสงแบบโค้งงอ แผ่นกระจายแสงขนาด 4 x 10 เซนติเมตรหนา 0.3 เซนติเมตร ทำมาจากเรซินเบสอีพ็อกซี ซึ่งประกอบด้วย Resin Glass A และ Resin Glass B ผสมในอัตราส่วน 1:1 ทำการเพิ่มวัสดุนาโนซิงค์ออกไซด์ 30 มิลลิกรัม เพื่อเพิ่มการกระจายแสง โดยเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขเวลาที่ใช้ในการกวนสารเพื่อเพิ่มปริมาณฟองอากาศในแผ่นกระจายแสง ทำการบ่อนแสงทางด้านข้างและวัดการกระจายแสงทางด้านบนของตัวอย่าง จากการศึกษาพบว่า จากการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขในการกวนสาร 5 นาที 10 นาที 15 นาที และ 20 นาที แผ่นกระจายแสงสามารถโค้งงอได้ 0 10 20 และ 44 องศา ตามลำดับ ค่าการกระจายแสงที่มุมโค้งงอสูงสุดเฉลี่ยอยู่ที่ 1,429.00 1,718.67 2,010.33 และ 2,210.00 ลักซ์ ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับแผ่นกระจายแสงที่ไม่เติม ZnO ซึ่งมีค่าการส่องสว่าง 69 ลักซ์ การเติม ZnO จะช่วยให้การกระจายแสงมากขึ้น และระยะเวลาในการกวนสารที่เพิ่มขึ้นเป็นการเพิ่มปริมาณฟองอากาศในแผ่นกระจายแสงทำให้สามารถเพิ่มมุมการโค้งงอได้มากขึ้น เทคนิคการทำแผ่นกระจายแสงดังกล่าวสามารถนำมาประยุกต์ใช้งานด้านการผลิตโคมไฟที่โค้งงอได้

diffusion in a curved diffusion plate. Diffusion plate, size 4 x 10 centimeters, thickness 0.3 centimeters, made from epoxy-based resin, which consists of Resin Glass A and Resin Glass B mixed in a ratio of 1:1, adding 30 mg of nano-zinc oxide material to increase light diffusion. By changing the stirring time conditions to increase the amount of air bubbles in the diffusion plate. The light was applied to the side, and the light distribution was measured on the top of the sample. The study found that According to the change in stirring conditions for 5 min, 10 min, 15 min, and 20 min, the diffusion plate can be bent at 0, 10, 20, and 44 degrees, respectively. The light scatter at the maximum bending angle averaged at 1,429.00, 1,718.67, 2,010.33, and 2,210.00 lux, respectively, compared to a non-filled ZnO diffusion plate, which has a luminous flux of 69 lux. The addition of ZnO increases the light diffusion, and the increased stirring time increases the amount of air bubbles in the diffusion plate, thus increasing the bending angle. The technique of making such diffusion plates can be applied to lamp technology.

คำสำคัญ: แผ่นกระจายแสงแบบโค้งงอ; ซิงค์ออกไซด์; เทคโนโลยีโคมไฟ

Curved Diffusion Plate; Zinc oxide; Lamp technology

ความหลากหลายของเห็ดป่าในพื้นที่ป่าชุมชน ตำบลแม่แรม อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่

Diversity of wild mushrooms in community forests, Mae Raem Subdistrict

Mae Rim District, Chiang Mai Province

วัชรีย์ หาญเมืองใจ^{1, 2, *}, พัชรภา คำใจยา¹

¹ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ประเทศไทย

²ศูนย์ความเป็นเลิศด้านความหลากหลายทางชีวภาพในท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

* Corresponding Author: watcharee_han@cmru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยความหลากหลายของเห็ดป่า ในพื้นที่ป่าชุมชนตำบลแม่แรม อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษานิเวศวิทยา การจัดจำแนกชนิดพันธุ์ของเห็ดป่า ความหลากหลาย และค่าดัชนีความสม่ำเสมอของเห็ดป่าที่พบ โดยกำหนดเส้นทางสำรวจจากเส้นทางหาของป่า ของชุมชน จำนวน 4 เส้นทาง ช่วงเดือนมิถุนายนถึงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2562 พบว่า สามารถสำรวจชนิดเห็ดที่พบจำนวนทั้งหมด 231 ชนิด โดย ศึกษาแหล่งที่อยู่และลักษณะการเจริญเติบโตของเห็ด พบบนต้นไม้หรือกิ่งไม้ทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ 36.79 แหล่งที่พบบนดิน คิดเป็นร้อยละ 62.34 และเห็ดที่เกิดลักษณะอื่น คิดเป็นร้อยละ 0.43 มีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของดินที่พบเห็ดอยู่ใน ช่วง 6.3-8.0 มีค่าความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศ อยู่ในช่วง 49-90 % และมีค่าความสูงจากระดับน้ำทะเลอยู่ในช่วง 369-919 เมตร จากการสำรวจและจัดจำแนกโดยใช้ลักษณะสัณฐานวิทยา ภายนอก สามารถจัดจำแนกได้ 13 อันดับ 35 วงศ์ และ 67 สกุล ส่วนอันดับที่พบมากที่สุด คือ Agaricales พบ ร้อยละ 43.29 ส่วนวงศ์ที่พบมากที่สุดคือ Tricholomataceae ร้อยละ 10.39 และ สกุลที่พบมากที่สุดคือ Russula ร้อยละ 8.66 และจัดจำแนกโดยใช้เกณฑ์การใช้ประโยชน์ พบ เห็ดที่สามารถรับประทานได้ ร้อยละ 37.66 รับประทานไม่ได้ ร้อยละ 22.08 และไม่มีข้อมูลว่ารับประทานได้หรือรับประทานไม่ได้ ร้อยละ 40.26 และมีค่าดัชนีความความหลากหลาย มีค่าดัชนีความความหลากหลายมากที่สุด มีค่าเท่ากับ 3.59 จากเส้นทางบ้านปางอีกา และมีค่าดัชนีความสม่ำเสมอมากที่สุด เท่ากับ 0.11 จากเส้นทางบ้านปางไฮ

Research on the diversity of wild mushrooms In the community forest area, Mae Ram Subdistrict, Mae Rim District, Chiang Mai Province Its purpose is to study ecology. Species classification of wild mushrooms, diversity and regularity index of wild mushrooms found. By establishing a survey route from the community forest path, 4 routes between June and August 2019, it was found that a total of 231 mushroom species were found by studying the habitat and growth characteristics of the mushrooms. Found on all trees or branches, accounting for 36.79%, found on soil. accounted for 62.34% and other mushrooms was 0.43%. The pH of the soil where the mushrooms were found was in the range of 6.3-8.0, the relative humidity in the air in the range of 49-90%, and the height above sea level in the range of 369-919 meters from the survey and classification using morphology. can be classified into 13 order, 35 families and 67 genera. The most common order is Agaricales, found at 43.29%, families Tricholomataceae 10.39% and the most common genus is Russula 8.66% and classified by utilization criteria 37.66% of edible mushrooms were found, 22.08% were inedible, and 40.26% had no data on whether they were edible or inedible. The highest diversity index value was 3.59 from the Ban Pang Eka route and had the highest uniformity index of 0.11 from the Ban Pang Hai route.

คำสำคัญ: เห็ดป่า; ความหลากหลาย; ป่าชุมชน

wild mushrooms; diversity; community forest

สารประกอบฟีนอลิก ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียก่อโรคในมนุษย์ จากสารสกัดวัชพืช ในเขตมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร Phenolic compound, antioxidant and antibacterial activity against human pathogenic bacteria from weed extracts in Sakon Nakhon Rajabhat University

สุทธิเดช ปรีชารัมย์¹, สิริยากร เกษณ², จุฑาทิพย์ บัวศรี², จูฑารัตน์ ศรีวัตร², จินดา จันดาเรือง^{3,*}

¹ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร ประเทศไทย

²สาขาวิชาเคมี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร ประเทศไทย

³สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ประเทศไทย

* Corresponding Author: jinda.j@snru.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อวิเคราะห์ปริมาณสารประกอบฟีนอลิก ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ และฤทธิ์ยับยั้งเชื้อแบคทีเรียจากสารสกัด ใบอ่อมแซบ และใบโสมไทย ที่สกัดด้วยตัวทำละลายเอทานอล เอทิลอะซิเตท และเฮกเซน สารสกัดตัวอย่างมีจำนวน 6 ตัวอย่าง จากการศึกษาปริมาณสารประกอบฟีนอลิก โดยใช้วิธีโฟลีนซิงโคลแคลทู พบว่าสารสกัดทั้ง 6 ตัวอย่าง มีปริมาณสารประกอบฟีนอลิกอยู่ในช่วง 0.62 - 11.85 mg GAE/ g extract โดยสารสกัดใบอ่อมแซบที่สกัดด้วยเอทานอล มีปริมาณสารประกอบฟีนอลิกมากที่สุด ผลการวิเคราะห์ฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระ ด้วยวิธีดีพีพีเอช พบว่าสารสกัดทั้ง 6 ตัวอย่าง มีความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระ อยู่ในช่วง 6.50 - 34.47% สารสกัดใบโสมไทยที่สกัดด้วยเอทิลอะซิเตทมีฤทธิ์ในการยับยั้งอนุมูลอิสระได้ดีที่สุด และผลการวิเคราะห์ฤทธิ์ยับยั้งเชื้อแบคทีเรียด้วยวิธี paper disc diffusion พบว่าสารสกัดใบโสมไทยที่สกัดด้วยเอทิลอะซิเตท สามารถยับยั้งเชื้อแบคทีเรียแกรมลบ คือ *Escherichia coli* และยับยั้งเชื้อแบคทีเรียแกรมบวก คือ *Staphylococcus epidermidis* ได้ดีที่สุด

The purposes of this study were to determine the phenolic compound, antioxidant activity and antibacterial activity from *Asystasia gangetica* and *Talinum paniculatum* (Jacq.) Gaertn leafs extract. The solvents were ethanol, ethylacetate and hexane. So, there were 6 samples extracted. The total phenolic compound content was analysis by Folin Ciocalteu method. It was found that all 6 extracted samples contained phenolic compounds in the range of 0.62 -11.85 mg GAE/ g extract. *Asystasia gangetica* leaf extract extracted with ethanol had the highest content of phenolic compounds. The antioxidant activity was determined by DPPH assay. It was found that all 6 extracted samples had antioxidant capacity in the range of 6.50 - 34.47%. The *Talinum paniculatum* (Jacq.) Gaertn leafs extract extracted with ethylacetate has the best antioxidant activity. The antibacterial activity was determined by paper disc diffusion method. It was found that *Talinum paniculatum* (Jacq.) Gaertn leafs extract extracted with ethylacetate has the best inhibition against Gram-negative bacteria, *Escherichia coli* and Gram-positive bacteria, *Staphylococcus epidermidis*.

คำสำคัญ: ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ; ฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรีย; วัชพืช

Antioxidant; antibacterial; weed

การพัฒนานวัตกรรมสื่อดิจิทัลเรื่องผ้าย้อมครามเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวสกลนคร

The development of digital media innovation “Indigo dye fabrics” to promote tourism in Sakon Nakhon

เจียรธาดา หิรัญญะชาติธาดา*, อภิสรา ภูักดีพันธ์, กัมปนาท คูศิริรัตน์,
เกษม กมลชัยพิสิฐ, ปนัดดา ใจบุญลือ

สาขาแอนิเมชัน เกม และดิจิทัลมีเดีย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

* Corresponding Author: tiantada.hi@bsru.ac.th

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนานวัตกรรมสื่อดิจิทัลเรื่องผ้าย้อมครามเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวสกลนคร 2) ประเมินคุณภาพนวัตกรรมสื่อดิจิทัลเรื่องผ้าย้อมครามเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวสกลนคร และ 3) ศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อนวัตกรรมสื่อดิจิทัลเรื่องผ้าย้อมครามเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวสกลนคร เก็บข้อมูลจาก ผู้เชี่ยวชาญด้านแอนิเมชันและดิจิทัลมีเดีย จำนวน 5 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง และนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาจังหวัดสกลนคร จำนวน 400 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบสะดวก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินคุณภาพนวัตกรรมสื่อดิจิทัล และแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อนวัตกรรมสื่อดิจิทัล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) นวัตกรรมสื่อดิจิทัลเรื่องผ้าย้อมครามเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวสกลนคร มีความยาว 3.28 นาที มีเนื้อหาประกอบด้วย การเตรียมคราม การก่อหม้อคราม และการย้อมผ้าคราม 2) คุณภาพนวัตกรรมสื่อดิจิทัลเรื่องผ้าย้อมครามเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวสกลนครอยู่ในระดับดีมาก และ 3) ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อนวัตกรรมสื่อดิจิทัลเรื่องผ้าย้อมครามเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวสกลนครอยู่ในระดับดี

The aims of this research were to: 1) develop digital media innovation “Indigo dye fabrics” to promote tourism in Sakon Nakhon 2) evaluate the efficiency of digital media innovation “Indigo dye fabrics” to promote tourism in Sakon Nakhon and 3) study tourists’ satisfaction of digital media innovation “Indigo dye fabrics”. The target group were 5 animation and digital media experts selected by purposive sampling method and 400 tourists selected by convenience sampling. The research tool were animation quality evaluation form for experts and satisfaction evaluation form for tourists. The statistic used in the analysis were the mean and the standard deviation. The result showed that: 1) the digital media innovation “Indigo dye fabrics” to promote tourism in Sakon Nakhon have 3.28 minutes length, which content consists of indigo preparations, indigo pot making, and indigo dyeing topics 2) the efficiency of digital media innovation “Indigo dye fabrics” evaluated by experts was at highest level and 3) the tourists’ satisfaction of digital media innovation “Indigo dye fabrics” was at high level.

คำสำคัญ: ผ้าย้อมคราม; สื่อประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยว; สื่อแอนิเมชัน; ดิจิทัลมีเดีย; การท่องเที่ยว; สกลนคร

indigo dye fabrics; advertising media for touristic; animation media; digital media; tourism; sakon nakhon

การย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติจากครั่งและโคลน

Silk Dyeing with Natural Dye from Lac and Mud

ศิริกุล อัมพะวะสิริ^{1,*}, ดาวิณี ชินวงศ์¹, พิเดช กุมิตรา¹, วิทยา จันตุ¹, ลำพูน เหลลราช¹

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

* Corresponding Author: sirikoon.am@sru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพของเส้นไหมที่ย้อมด้วยสีธรรมชาติจากครั่งและโคลน 2) เพื่อศึกษาความคงทนของสีต่อการซักของเส้นไหมที่ย้อมด้วยสีธรรมชาติจากครั่งและโคลน มีรูปแบบการย้อม 4 วิธี คือ รูปแบบที่ 1 ครั่ง+มะขามเปียก+สารส้ม รูปแบบที่ 2 ครั่ง+มะขามเปียก+สารส้ม หมักโคลน 5 นาที รูปแบบที่ 3 ครั่งเจือจาง+มะขามเปียก+สารส้ม รูปแบบที่ 4 ครั่งเจือจาง+มะขามเปียก+สารส้ม หมักโคลน 5 นาที โดยการสกัดน้ำสีจากครั่ง 60 นาที ย้อมร้อน 60 นาที และหมักโคลน 5 นาที ทำการทดลอง 3 ซ้ำ จากนั้นนำมาวัดค่าสี ทดสอบความแข็งแรงของเส้นไหม และความคงทนของสีต่อการซัก จากการศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพ ได้แก่ ค่าสี และความแข็งแรงของเส้นไหม พบว่า รูปแบบที่ 3 (ครั่งเจือจาง+มะขามเปียก+สารส้ม) มีค่า L* สูงสุด อยู่ที่ 28.67 รูปแบบที่ 1 (ครั่ง+มะขามเปียก+สารส้ม) มีค่า a* และค่า b* สูงสุด อยู่ที่ 49.83 และ 14.58 ตามลำดับ ในส่วนของความแข็งแรงของเส้นไหมพบว่า รูปแบบที่ 4 (ครั่งเจือจาง+มะขามเปียก+สารส้ม หมักโคลน 5 นาที) มีค่าความแข็งแรงมากที่สุด มีค่าอยู่ที่ 449.11 cN ผลการศึกษาความคงทนของสีต่อการซัก รูปแบบที่ 3 (ครั่งเจือจาง+มะขามเปียก+สารส้ม) และรูปแบบที่ 4 (ครั่งเจือจาง+มะขามเปียก+สารส้ม หมักโคลน 5 นาที) มีค่าในระดับ 5 (คุณภาพดีมากที่สุด) ในขณะที่รูปแบบที่ 1 (ครั่ง+มะขามเปียก+สารส้ม) และรูปแบบที่ 2 (ครั่ง+มะขามเปียก+สารส้ม หมักโคลน 5 นาที) มีค่าระดับ 4/5 (คุณภาพค่อนข้างดีมากที่สุด)

The objectives of this research were 1) to study the physical properties of dyed silk with natural dye from Lac and mud and 2) to study the color fastness to washing if dyed silk with natural dye from Lac and mud. There are 4 dyeing methods included Lac + tamarind + alum (Method I), Lac + tamarind + alum and mud soaking for 5 minutes (Method II), diluted Lac + tamarind + alum (Method III), and diluted Lac + tamarind + alum and mud soaking for 5 minutes (Method IV). The extraction water dyeing from Lac take 60 minutes. Hot dyeing for 60 minutes and then muds soaking for 5 minutes. The experiment was repeated 3 times. The study about the physical properties of dyed silk such as color values and the strength of dyed silk found that Method III (diluted Lac + tamarind + alum) has the highest L* value at 28.67. Method I (Lac + tamarind + alum) has the highest a* and b* value at 49.83 and 14.58, respectively. In term of the strength of dyed silk, the study found that Method IV (diluted Lac + tamarind + alum and mud soaking for 5 minutes) has the greatest of dyed silk strength at 449.11 cN. Additionally, the result of the color fastness to washing shown that Method III (diluted Lac + tamarind + alum) and Method IV (diluted Lac + tamarind + alum and mud soaking for 5 minutes) were in level 5 (the best quality). While, Method I (Lac + tamarind + alum) and Method II (Lac + tamarind + alum and mud soaking for 5 minutes) were level 4/5 (the rather best quality)

คำสำคัญ: การย้อม; เส้นไหม; ครั่ง; โคลน
Dyeing; Silk; Lac; Mud

การทดสอบพิษเคมีฤทธิ์ต้านออกซิเดชัน และฤทธิ์ยับยั้งแอลฟาไกลูโคซิเดส และแอลฟาอะไมเลสของสารสกัดข้าหัด (*Engelhardia spicata* Lechen ex Blume)

Phytochemical screening, antioxidant and alpha-glucosidase and alpha-amylase inhibitory activities of *Engelhardia spicata* Lechen ex Blume extract

วิลาวัณย์ พร้อมพรม^{1, 4}, วรณชัย ชาแทน^{1, 4}, สมศักดิ์ คำใบอ่อน^{2, 4} และพักพล มุ่งลือ^{3, 4, *}

¹ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จ. มหาสารคาม 44150

²หน่วยงานชีววิทยา วิทยาลัยครูปากเซ นครคอนปากเซ แขวงจำปาสัก สปป. ลาว 031212262

³สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี จ. อุบลราชธานี 34000

⁴หน่วยวิจัยพืชและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จ. มหาสารคาม 44150

* Corresponding Author: phukphon.m@ubru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสารพิษเคมีฤทธิ์ต้านออกซิเดชัน ฤทธิ์ยับยั้งแอลฟาไกลูโคซิเดสและแอลฟาอะไมเลสของสารสกัดด้วยเมทานอลของข้าหัด (*Engelhardia spicata* Lechen ex Blume) ผงเนื้อไม้ของข้าหัดสกัดด้วยเมทานอลเข้มข้นร้อยละ 70 การทดสอบสารพิษเคมีของสารสกัดพบไกลโคไซด์ สเตียรอยด์ ฟลาโวนอยด์ ฟีนอล แทนนิน เทอร์พีนอยด์ และคูมารินส์ ปริมาณฟีนอลและฟลาโวนอยด์รวมของสารสกัดข้าหัดเท่ากับ 32.89 ± 0.92 มิลลิกรัมสมมูลกรดแกลลิก/กรัมของสารสกัดและ 13.64 ± 0.48 มิลลิกรัมสมมูลเคอร์ซีติน/กรัมของสารสกัดตามลำดับ ค่า IC_{50} ของฤทธิ์ต้านออกซิเดชันด้วยวิธี DPPH, ABTS และ FRAP เท่ากับ 53.86 ± 1.92 , 46.46 ± 2.06 และ 66.66 ± 3.19 มิลลิกรัม/ลิตรตามลำดับ ฤทธิ์ยับยั้งกิจกรรมแอลฟาไกลูโคซิเดสและแอลฟาอะไมเลสมีค่า IC_{50} เท่ากับ 4.31 ± 0.05 และ 0.55 ± 0.02 มิลลิกรัม/มิลลิลิตรตามลำดับ ดังนั้น การศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นถึงศักยภาพในการต้านออกซิเดชันและยับยั้งกิจกรรมของแอลฟาไกลูโคซิเดสและแอลฟาอะไมเลสของข้าหัดเพื่อพัฒนาเป็นยาลดระดับน้ำตาลในเลือดได้

This research aimed to study examined phytochemical screening, antioxidant, alpha-glucosidase and alpha-amylase inhibitory activities of *Engelhardia spicata* Lechen ex Blume extracts. *E. spicata* wood powder was extracted with 70% methanol. Phytochemical screening of *E. spicata* extract presents glycosides, steroids, flavonoids, phenolics, tannins, terpenoids, and coumarins. The total phenolic and flavonoid contents of the extract were 32.89 ± 0.92 mg GAE/g powder and 13.64 ± 0.48 mg QE/g powder, respectively. The IC_{50} values of antioxidation activity of the extract tested by DPPH, ABTS and FRAP were 53.86 ± 1.92 , 46.46 ± 2.06 and 66.66 ± 3.19 mg/L, respectively. Alpha-glucosidase and alpha-amylase inhibitory activities of the plant extract showed IC_{50} levels of 4.31 ± 0.05 and 0.55 ± 0.02 mg/mL, respectively. Therefore, this research indicated the antioxidant, alpha-glucosidase, and alpha-amylase inhibitory potential of *E. spicata* extract for developing antihyperglycemic drugs.

คำสำคัญ: ข้าหัด; ฤทธิ์ต้านออกซิเดชัน; แอลฟาไกลูโคซิเดส; แอลฟาอะไมเลส; พิษเคมี

Engelhardia spicata; Antioxidant; α -glucosidase; α -amylase; Phytochemicals

การติดตามการเปลี่ยนแปลงการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่าชายเลน (กรณีศึกษาจังหวัดจันทบุรีและระยอง)

Monitoring the Carbon Stock Changes in Mangrove Forest (Case Study: Chanthaburi and Rayong Province)

เพชรจรัส เตชเกรียงไกรกุล^{1,*}, เครือวัลย์ จำปาเงิน¹, ภาณุพงศ์ ชมภูเพชร², นัฐพงษ์ นิมนงค์²

¹สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ 88 หมู่ 9 ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230 ประเทศไทย
²มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม 156 หมู่ 5 ตำบลพลายชุมพล อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 6500 ประเทศไทย

* Corresponding Author: petjaraj@gistda.or.th

บทคัดย่อ

งานศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงการกักเก็บคาร์บอน ในพื้นที่ป่าชายเลนจังหวัดจันทบุรีและระยอง ระหว่างปี 2562 - 2566 เพื่อใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ช่วยในการบริหารจัดการด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชายฝั่งทะเล และกำหนดนโยบายในการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งเป็นสาเหตุหลักของการเกิดภาวะโลกร้อน ในการศึกษาครั้งนี้ใช้ Platform Google Earth Engine (GEE) ในการนำข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมความละเอียดสูง Sentinel-2 มาใช้ในการวิเคราะห์หาค่ามวลชีวภาพ (Biomass) และนำค่า Biomass ที่ได้มาวิเคราะห์หาปริมาณคาร์บอนที่สะสมอยู่ ผลการศึกษาพบว่า ปริมาณการกักเก็บคาร์บอน ในพื้นที่ป่าชายเลนจังหวัดจันทบุรีและระยอง มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี โดยจังหวัดจันทบุรีมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 0.391 ton/ha ปีที่พบปริมาณคาร์บอนน้อยที่สุด คือ ปี 2562 เท่ากับ -0.783 ton/ha และพบมากที่สุด คือ ปี 2564 เท่ากับ 0.461 ton/ha และจังหวัดระยองมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 0.4208 ton/ha ปีที่พบปริมาณคาร์บอนน้อยที่สุด คือ ปี 2565 เท่ากับ -0.377 ton/ha และพบมากที่สุด คือ ปี 2564 เท่ากับ 0.467 ton/ha

The purpose of this study is to monitor changes in carbon stock in mangrove forests in Chanthaburi and Rayong provinces between 2019 and 2023. Research data can support relevant agencies and to help manage natural resources and the environment in coastal areas. It can help to establish a policy on carbon dioxide emissions which is the main cause of global warming. This study uses Google Earth Engine (GEE) platform by using Sentinel-2 high-resolution satellite imagery data for biomass analysis to determine the amount of carbon stock. The study results of carbon stock in mangrove forest of Chanthaburi and Rayong province tend to increase steadily in every year which Chanthaburi province has an average of 0.391 ton/ha by having the least amount at -0.783 ton/ha in 2019 and the most amount at 0.461 ton/ha in 2021. For the information of Rayong Province, it has an average of carbon stock at 0.4208 ton/ha by having the least amount at -0.377 ton/ha in 2022 and the most amount at 0.467 ton/ha in 2021.

คำสำคัญ: Google Earth Engine (GEE); ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมความละเอียดสูง; ค่ามวลชีวภาพ; การกักเก็บคาร์บอน
Google Earth Engine (GEE); High Resolution Satellite Image; Biomass; Carbon Stock

ผลของโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพจิตต่อพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเอง

ของสตรีกลุ่มเสี่ยงมะเร็งปากมดลูก : กรณีศึกษา ตำบลหนองช้างใหญ่

อำเภอม่วงสามสิบ จังหวัดอุบลราชธานี

Effectiveness of the mental health promotion program on self-care behaviors

among women at risk of cervical cancer : case study of Amphoe Nong Chang Tai

Muang Sam Sip, Ubon Ratchathani

มณฑิชา รักศิลป์^{1,*}, นดารัตน์ บุญลา², พิมลรัตน์ สัตย์ธรรม²,

ศิริพัฒน์ วอทอง², ศิริลักษณ์ หมายมั่น², อธิธิพล เกิดมี³

¹ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

² นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาสาธารณสุขชุมชน คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

³ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลพระไจจันต์ ตำบลหนองช้างใหญ่ อำเภอม่วงสามสิบ จังหวัดอุบลราชธานี

* Corresponding Author: monthicha.r@ubru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นวิจัยกึ่งทดลองแบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพจิตต่อพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของสตรีกลุ่มเสี่ยงมะเร็งปากมดลูก : กรณีศึกษา ตำบลหนองช้างใหญ่ อำเภอม่วงสามสิบ จังหวัดอุบลราชธานี กลุ่มตัวอย่างคือ สตรีกลุ่มเสี่ยงที่มีอายุ 30 – 79 ปี ในเขต ตำบลหนองช้างใหญ่ อำเภอม่วงสามสิบ จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 65 คน คัดเลือกตัวอย่างแบบจำเพาะเจาะจง ตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ เครื่องมือวิจัยประกอบด้วยโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพจิต มีการดำเนินกิจกรรมเป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ เก็บข้อมูลโดยแบบสอบถาม ประกอบด้วย 5 ส่วน ได้แก่ 1). แบบสอบถามลักษณะข้อมูลทั่วไป 2). แบบประเมินความรู้เรื่องโรคมะเร็งปากมดลูกและการป้องกันโรค 3). แบบสอบถามทัศนคติเกี่ยวกับโรคมะเร็งปากมดลูก 4). แบบประเมินพฤติกรรมการดูแลสุขภาพ 5). แบบประเมินความพึงพอใจต่อการร่วมโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพจิต วิเคราะห์ข้อมูลด้วยจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า คะแนนเฉลี่ยความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรม สุขภาพจิต เกี่ยวกับโรคมะเร็งปากมดลูกและการตรวจคัดกรองโรคมะเร็งปากมดลูกโดยรวมภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพจิตต่อพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของสตรีกลุ่มเสี่ยงมะเร็งปากมดลูก สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ ผลความพึงพอใจของสตรีกลุ่มเสี่ยงโรคมะเร็งปากมดลูกต่อการร่วมโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพจิต พบว่า มีความพึงพอใจระดับมาก ($\bar{x} = 4.49$) ดังนั้นจากการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพจิตสามารถนำไปใช้เป็นแนวทาง ในการจัดกิจกรรม เพื่อส่งเสริมให้สตรีกลุ่มเสี่ยงมีความรู้เรื่องโรคมะเร็งปากมดลูกเพิ่มมากขึ้น มีทัศนคติ และพฤติกรรมการดูแลสุขภาพที่ถูกต้อง ผ่อนคลายความเขินอาย ความตึงเครียด ความวิตกกังวล เป็นการส่งเสริมสุขภาพจิตและพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของสตรีกลุ่มเสี่ยงมะเร็งปากมดลูกได้อย่างเหมาะสม

This research was a quasi-experimental research with a single group pre- and post-test measurement. The purpose of this study was to study the effects of a mental health promotion program on health care behaviors of women at risk of

cervical cancer: a case study of Amphoe Nong Chang Tai Muang Sam SIP, Ubon Ratchathani. The sample is High-risk women aged 30-79 years in Nong Chang Yai Subdistrict Muang Sam Sip District Ubon Ratchathani Province, 65 people were selected by specific sampling. according to the specified properties The research tools consisted of a mental health promotion program. The activities were carried out for 12 weeks. The data were collected by a questionnaire consisting of 5 parts: 1). General information questionnaire 2) Assessment questionnaire on cervical cancer knowledge and prevention 3). Attitude questionnaire on cervical cancer. 4). Health Checking Behavior Assessment Form 5). Satisfaction questionnaire for participation in the mental health promotion program.

Data were analyzed by number, percentage, mean and standard deviation, and t-test. The results showed that The mean scores of knowledge, attitude, and behavior about cervical cancer and cervical cancer screening were overall after participating in the mental health promotion program on health care behaviors of women at risk of cervical cancer. The results of this research showed that the mental health promotion program to encourage women at risk groups to have more knowledge of cervical cancer, to have the right attitudes and behaviors to take care of their health. relieve shyness tension anxiety It is appropriate to promote mental health and health care behaviors of women at risk of cervical cancer.

คำสำคัญ: โปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพจิต; พฤติกรรมการดูแลสุขภาพ; สตรีกลุ่มเสี่ยงมะเร็งปากมดลูก

mental health promotion programs; Women at risk of cervical cancer; health care behavior

การประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (ก๊าซมีเทนและก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์) จากการจัดการของเสียชุมชนในพื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EEC)

Assessment of Greenhouse Gas Emissions (Methane and Carbon Dioxide) from Municipal Waste Management in the Eastern Economic Corridor (EEC)

เครือวัลย์ จำปาเงิน^{1,*}, เพชรจรัส เตชเกรียงไกรกุล¹, ลัทธวิทย์ รัตตา², รุ่งทิพย์ คำภูมิ²

¹สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (88 หมู่ 9 ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230 ประเทศไทย)

²มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม (80 ถนนนครสวรรค์ ตำบลตลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม 44000 ประเทศไทย)

* Corresponding Author: khruewan@gistda.or.th

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (ก๊าซมีเทนและก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์) จากการจัดการของเสียชุมชนในพื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EEC) โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ LandGEM ร่วมกับเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ โดยเน้นศึกษาแหล่งฝังกลบขยะชุมชนในจังหวัดชลบุรีและจังหวัดฉะเชิงเทรา มีพื้นที่รวม 13,266 ตารางกิโลเมตร มีจำนวนบ่อกำจัดขยะ 28 บ่อ ผลการศึกษาพบว่า จังหวัดชลบุรี มีปริมาณการปลดปล่อยก๊าซมีเทน (CH₄) จากการกำจัดขยะมูลฝอยเฉลี่ย 76,655.54 กิโลกรัมต่อปี พบมากบริเวณ อำเภอสัตหีบ เฉลี่ย 6,184 - 29,198 กิโลกรัมต่อปี พบน้อยบริเวณอำเภอบ่อทอง อำเภอสัตหีบ เฉลี่ย 0 - 2,860 กิโลกรัมต่อปี ปริมาณการปลดปล่อย ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) เฉลี่ย 2,418.89 กิโลกรัมต่อปี พบมากบริเวณ อำเภอสัตหีบ เฉลี่ย 126 - 629 กิโลกรัมต่อปี พบน้อยบริเวณ อำเภอบ่อทอง อำเภอสัตหีบ เฉลี่ย 0 - 69 กิโลกรัมต่อปี ในส่วนของจังหวัดฉะเชิงเทรา มีปริมาณการปลดปล่อยก๊าซมีเทน (CH₄) จากการกำจัดขยะมูลฝอยเฉลี่ย 119.21 กิโลกรัมต่อปี พบมากบริเวณ อำเภอพนมสารคาม อำเภอบางน้ำเปรี้ยว เฉลี่ย 13.29 - 59.78 กิโลกรัมต่อปี พบน้อยบริเวณ อำเภอคลองเขื่อน อำเภอบ้านโพธิ์ เฉลี่ย 0 - 13.28 กิโลกรัมต่อปี ปริมาณการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) เฉลี่ย 4.69 กิโลกรัมต่อปี พบมาก บริเวณ อำเภอพนมสารคาม อำเภอบางน้ำเปรี้ยว เฉลี่ย 1.25 - 3.72 กิโลกรัมต่อปี พบน้อยบริเวณ อำเภอคลองเขื่อน อำเภอบ้านโพธิ์ เฉลี่ย 0 - 0.41 กิโลกรัมต่อปี จากข้อมูลทั้งสองจังหวัด พบว่า พื้นที่ใดมีอัตราการเกิดก๊าซมีเทนสูงก็จะมีอัตราการเกิดคาร์บอนไดออกไซด์สูงตาม โดยที่อัตราการเกิดก๊าซเรือนกระจกแบบก๊าซมีเทนมีปริมาณสูงกว่าปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

This study assesses greenhouse gas emissions (methane and carbon dioxide) from municipal waste management in the Eastern Economic Corridor (EEC) using the LandGEM mathematical model combined with geo-informatics technology. This study focuses on community landfill sites in Chonburi and Chachoengsao provinces with a total area of 13,266 square kilometers. There are 28 waste disposal sites. In Chonburi province, there is an average amount of methane (CH₄) emissions from waste disposal sites at an average of 76,655.54 gigagrams per year, found in Si Racha and Ban Bueng districts at an average of 6,184 - 29,198 gigagrams per year. Rarely found in Bo Thong district, Sattahip district, average 0 - 2,860 gigagrams per year. The discharge volume Carbon dioxide (CO₂) averaged 2,418.89 gigagrams per year, found mostly in Si Racha district, Ban Bueng district, averaged 126 - 629 gigagrams per year, rarely found in Bo Thong district, Sattahip district, averaged 0 - 69 gigagrams per year. As for Chachoengsao province, the amount of methane gas (CH₄) released from waste disposal sites averaged 119.21 gigagrams per year, found mostly in Phanom Sarakham district, Bang Nam Prio district, an average of 13.29 - 59.78 gigagrams per year. Rarely found in Khlong Khuean district, Ban Pho district, average 0 - 13.28 gigagrams per year. The average amount of carbon dioxide (CO₂) emissions is 4.69 gigagrams per year, found mostly in Phanom Sarakham district. Bang Nam Prio district averages 1.25 - 3.72 gigagrams per year, rarely found in Khlong Khuean district. Ban Pho District, average 0 - 0.41 gigagrams per year. From the data of both provinces, it was found that any area with a high rate of methane emissions would have a high rate of carbon dioxide emissions, where the rate of greenhouse gas emissions, such as methane gas, is higher than that of carbon dioxide.

คำสำคัญ: การปล่อยก๊าซเรือนกระจก; LandGEM; การจัดการของเสียชุมชน

Greenhouse gas emissions; LandGEM; Municipal waste management

การประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการสัมผัสฝุ่น PM₁₀ ในพื้นที่ชุมชนอาชีพผลิตถ่าน

HEALTH RISK ASSESSMENT OF EXPOSURE PM₁₀ FROM CHARCOAL PRODUCTION COMMUNITY AREA

ศิริรัตน์ รักสวน, สกุตลา จุปุ, ธันวดี ศรีธาวิรัตน์*

หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

* Corresponding Author: T.srihawirat@psru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเข้มข้นของและประเมินความเสี่ยงต่อการรับสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็กที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) ในพื้นที่ชุมชนอาชีพผลิตถ่านจังหวัดพิษณุโลก ซึ่งบริเวณที่ทำการศึกษาแบ่ง ออกเป็น 2 พื้นที่ ได้แก่ บริเวณบ้านพักอาศัย และบริเวณเตาเผาถ่าน โดยเก็บตัวอย่างฝุ่นจำนวน 24 ตัวอย่าง ด้วยเครื่องเก็บตัวอย่างอากาศแบบติดตัวบุคคล (Personal Sampling pump) ที่อัตราการไหล 2.5 L/min ผลการวิจัยพบว่าค่าความเข้มข้นเฉลี่ยของ PM₁₀ บริเวณบ้านพักอาศัยมีค่าอยู่ในช่วง 0.03-0.45 mg/m³ และ บริเวณเตาเผาถ่าน มีค่าอยู่ในช่วง 0.22-1.74 mg/m³ ซึ่งมีค่าเกินมาตรฐานค่าคุณภาพอากาศที่กำหนดไว้ 0.15 mg/m³ ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพในการรับสัมผัสฝุ่นละอองโดยคำนวณค่าสัดส่วนความเสี่ยง (HQ) พบว่าค่าเฉลี่ย HQ ของฝุ่น PM₁₀ มีค่า HQ อยู่ในช่วง 0.83-11.26 และ 1.87-14.41 ซึ่งมีค่าเกินกว่า 1.0 แสดงว่ามีความเสี่ยงต่อสุขภาพมนุษย์

This research aimed to study the concentration and health risk assessment from exposure to small dust particles with a diameter of less than 10 microns (PM₁₀) from charcoal production community areas of Phitsanulok province. The study area was divided into two areas, including the residential and charcoal kiln areas. The 24 samples were carried out using a personal sampling pump. The results showed that the PM₁₀ concentrations of the residential and charcoal kiln areas were in the ranges of 0.03-0.45 mg/m³ and 0.22-1.74 mg/m³, respectively, which did exceed the air quality standard at 0.15 mg/m³. The health risk assessment of exposure PM₁₀ by calculating the Hazard Quotient (HQ) showed that the HQ values were 0.83-11.26 and 1.87-14.41 at the residential and charcoal kiln areas. These values are greater than 1.0, indicating potential human health risks.

คำสำคัญ: การรับสัมผัส; ความเสี่ยงต่อสุขภาพมนุษย์; ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน; เตาเผาถ่าน
exposure; human health risk; PM₁₀; charcoal kiln

PNA040

International Conference

Oral Presentation

International Conference

Application of *Bacillus amyloliquefaciens* MS15a and modified rice starch in synbiotic gummy

Ratchanu Meidong^{1, *}, Panadda Suyanang¹, Butsaba Seangkaew¹, Patinya Poonsittichokchai¹

¹Division of Medical Science, Faculty of Science and Technology, Bansomdejchaopraya Rajabhat University, Bangkok, 10600, Thailand

* Corresponding Author: ratchanu.me@bsru.ac.th

Abstract

In recent years, there has been a lot of interest in developing new food products that contain synbiotics due to the growing demand for healthy food. The aim of this study was to develop the gummy containing synbiotics. In the present study, the probiotics were isolated from Thai traditional fermented food, Nham Moo. Analysis of probiotic properties, such as antimicrobial activity, tolerating the simulated gastrointestinal fluids (SGF), antibiotic susceptibility, cell adhesion, and antioxidant activity, demonstrated that *Bacillus amyloliquefaciens* MS15a is a potential probiotic candidate. In addition, the growth of *B. amyloliquefaciens* MS15a showed a high growth rate when modified rice starch (MS) was used as a prebiotic. Finally, *Bacillus amyloliquefaciens* MS15a and MS were used as functional ingredients to prepare the gummy. The result found that gummy proved to be suitable for probiotic development product, with a high viable count of *B. amyloliquefaciens* MS15a of 8.59 log CFU/g. This high viability was maintained throughout the 28-day shelf life. In addition, the antioxidant activity of gummy products was detected after 28 days of storage. Therefore, gummy containing probiotic *B. amyloliquefaciens* MS15a and MS may be a potential functional food.

Keyword: probiotic; prebiotic; synbiotic; gummy; *Bacillus amyloliquefaciens* MS15a

OIA006

Enhancement of Antifungal Activity of Bioactive Substance Obtained from *Bacillus subtilis* B03 by Immobilizing on Chitosan Nanoparticles and Its Application for Controlling *Curvularia eragrostidis*

Rattananuch Chunpen¹, Chulaporn Kamnerdpetch², Patana Thavipoke^{2,*}

¹Environmental Management Program, Faculty of Science and Technology, Dhonburi Rajabhat University, Bangkok, Thailand

²Faculty of Environment and Resource Studies, Mahidol University, Nakhon Pathom, Thailand

* Corresponding Author: patana.tha@mahidol.ac.th

Abstract

The main purpose of this study was to enhance the antifungal activity of bioactive substance obtained from cultures of *B. subtilis* B03 in PDB broth. This was conducted by using chitosan nanoparticles prepared by ionic gelation technique as a carrier. For immobilization process, adsorption technique was applied. The bioactive substance was immobilized on; and *In vitro* effectiveness of the immobilized extract against the orchid pathogenic fungi, *Curvularia eragrostidis*, was investigated. The results revealed that particle size of chitosan nanoparticles prepared from 90% deacetylation chitosan was examined at 670-780 nm. The extracts could be successfully immobilized on chitosan nanoparticles. The percentage of immobilization was observed at 97% of the initial extract concentration 10 (mg/ L). For determination of their inhibition effects against the growth of *C. eragrostidis*, the bioactive substance immobilized on chitosan nanoparticle could completely inhibit growth of *C. eragrostidis*. The EC₅₀ value were 336.4 µg/mL. This showed much better antifungal activity than crude extract obtained from culture, and a commercial fungicide, mancozeb, which EC₅₀ value were 479.4 and 582.9 µg/mL, respectively. These results implied that the chitosan nanoparticles (CNs-90) loaded extracts obtained from cultures of *B. subtilis* B03 in PDB broth, could be an alternative choice for controlling rusty spot disease in orchid cultivations, which possibly led to a reduction in chemical fungicides application, as well as their environmental impacts.

Keywords: Antifungal Activity; *Bacillus subtilis*; Bioactive Substance; Chitosan Nanoparticles; Immobilization

EXTRACTION OF HIGH-VALUED ACTIVE INGREDIENT, FROM ‘KEAW’ MANGO FRUITS CULTIVATED IN PAK-NAM SUB-DISTRICT AREA, BANGKLA DISTRICT, CHACHOENGSAO PROVINCE DEVELOPING TOWARD AS COMPLEMENTARY FOOD

Chakkree Lekklar¹, Chanchai Sukkum², Krisana Chongsri³,
Sataporn Deeying¹, Sakchai Hongthong^{5,*}

¹Division of Agricultural Technology, Faculty of Science and Technology, Rajabhat Rajanagarindra University, Bang Khla 24110, Thailand.

²Division of Occupational Health and Safety, Faculty of Science and Technology, Rajabhat Rajanagarindra University, Chachoengsao 24000, Thailand.

³Department of Applied Physics, Faculty of Science and Technology, Rajabhat Rajanagarindra University, Bang Khla 24110, Thailand.

⁴Division of Chemistry and Multidisciplinary Research in Chemistry Laboratory, Faculty of Science and Technology, Rajabhat Rajanagarindra University,
Bang Khla 24110, Thailand.

* Corresponding Author: sakchai.hon@rru.ac.th

Abstract

The objective of this research was to extract bioactive compounds from ‘Keaw’ mango fruits found in Pak Nam Sub-district, Bang Khla District, Chachoengsao province. A survey conducted among mango sellers and villagers in the municipality community of Pak Nam sub-district revealed that the ‘Keaw’ mango variety has relatively low demand, resulting in a low selling price and often being considered as waste. Consequently, ripe ‘Keaw’ mango fruits (peel and pulp) were selected as raw materials for this study. Ethanol solvent and ultrasonic extraction in various conditions were employed and compared to conventional reflux extraction in the tested samples, and the ultrasonic technique gave a high-yield product than reflux. Furthermore, the extracts were analyzed for their chemical compositions, total phenolic content, and antioxidant capacity using the DPPH model. The experiment demonstrated that the extract from the ‘Keaw’ mango variety contained a number of chemical constituents, exhibiting substantial phenolic content and an antioxidant capacity of 426.04 ± 0.14 mgGAE/gExt and $IC_{50} = 52.14$ mg/L, respectively. After purification processes using chromatographic technique and crystallization, the ‘Keaw’ mango variety also contained a major natural bioactive constituent, mangiferin, when utilizing the ethanol solvent and ultrasonic extraction process. Therefore, the extraction of significant bioactive compounds from the ‘Keaw’ mango variety, despite its lower quality, provides an alternative for their utilization and development into pharmacologically effective supplements.

Keywords: mango; high-valued active ingredient; extract

Konjac Biodegradable film for packing Thai caramel

Anodar Ratchawet^{1, *}, Anan Kanja¹, Atinut Joradol²

¹Department of Chemistry, Faculty of Science and Technology, Chiangmai Rajabhat University, Chiangmai, 50300

²Department of Biology, Faculty of Science and Technology, Chiangmai Rajabhat University, Chiangmai, 50300

* Corresponding Author: anodar_rat@g.cmrj.ac.th

Abstract

This study investigated natural packaging production using fresh Konjac rhizome (*Amorphophallus muelleri* Blume.) to obtain edible Konjac powder and film under casting conditions. Casting conditions were 1% Konjac solution and 0.1%, 0.2%, and 0% V/V added glycerol, respectively. Findings were described without glycerol, and the correct condition was added. The average weight of the physical test results of the film was 0.4436 grams by total solution weight, 40.0053 grams, the average thickness was 0.048 mm, the average tensile test was 2.497 N/cm², the water solubility of the film was found to be that of the film without glycerol. was very soluble in water, and the average water permeability was 1.17 minutes. When these films were used in wrapping Thai caramel, the films without added glycerol gave the best results for wrapping. In this condition, the life of the film was more than 30 days and 3 months, keeping Thai caramel without mold and keeping all the properties. It is clear that films made from Konjac could replace the film used in Thai caramel packaging.

Keywords: Thai Caramel; Konjac; Biodegradable Film; Food wrapping

Improving the Caloric value of *Dipterocarpus alatus* Leaf Charcoal by Utilizing Coconut Shells Charcoal as a Binding Agent

Panuphong Mankeed^{1,*}, Surachai Narrat Jansri²

¹Chiang Mai Rajabhat University (Department of Physics and General Science, Faculty of Science and Technology, Chiang Mai, Thailand)

²Asian Development College for Community Economy and Technology (adiCET), (Chiang Mai Rajabhat University, Chiang Mai, Thailand)

* Corresponding Author: panuphong_man@cmru.ac.th

Abstract

Yang Na trees (*Dipterocarpus alatus* Roxb. ex G. Don) on Chiang Mai to Lamphun road in Saraphi district, Chiang Mai, Thailand, produce several tons of weekly biomass residues. The objective of the research is charcoal production from *Dipterocarpus alatus* leaf and improving the caloric value of their charcoal so as to have standard for cooking. The primary objective of this research is to investigate the process of charcoal production from *Dipterocarpus alatus* leaves, with a specific focus on improving the caloric value of the charcoal to achieve a standardized charcoal product suitable for cooking applications. In this study, a thermal conversion method is used to convert the waste leaves into charcoal. Thermogravimetric Analysis (TGA), proximate analysis, carbonization, heating values, and enhancement of the caloric value of *Dipterocarpus alatus* leaves charcoal were investigated. The results indicated that the main pyrolysis temperature of leaves residues occurred within the range of 200-320°C. Yang Na leaves were carbonized using a fixed-bed reactor at 500°C under atmospheric pressure and without oxygen for 4 h. The proximate analysis of the charcoal revealed that the moisture content constituted approximately 3.28 wt %, while the volatile matter, fixed carbon, and ash content accounted for approximately 17.23 wt %, 51.21 wt %, and 28.28 wt %, respectively. By conducting the ultimate analysis, it was determined that the charcoal contained approximately 57.60% carbon, 2.05% hydrogen, 1.42% nitrogen, 11.86% oxygen, and 0.04% sulfur. The High Heating Values (HHV) of dry and carbonized leaves are 17.52 MJ/kg and 20.59 MJ/kg, respectively. The HHV of the modified charcoal was comprised of carbonized leaves and coconut shell charcoal in a volume ratio of 80:20 can be significantly increased to 23.09 MJ/kg. This value exceeds the Thai Community Product Standard (238/2547) for charcoal briquettes, which is 20.93 MJ/kg. The findings of this study can contribute to the future promotion and utilization of waste from Yang Na trees to produce charcoal briquettes. These briquettes can be utilized for cooking while also adding value to roadside leaf debris.

Keywords: *Dipterocarpus alatus*; Charcoal; Caloric value; Biomass

Estimating Evaporation from Satellite Remote Sensing and Meteorological Parameters

Wichaya Nissawan, Oradee Pilahome, Yuttapichai Jankondee, Wilawan Kumharn*

Department of Physics, Sakon Nakhon Rajabhat University, Sakon Nakhon, Thailand.

* Corresponding Author: Wilawan_kumharn@snru.ac.th

Abstract

Northeastern Thailand is central to agriculture, growing rice, and crops. Recently, this region has faced extreme climate conditions, drought in the dry season, and floods in the rainy season, a big issue for the Thai government to solve. Small reservoirs are essential in supporting the local nation in this area and have been built for solving the problem. Therefore, information on the hydrologic system for building appropriate reservoirs is essential, providing efficient water management. This work focused on estimating the evaporation loss of the water system for a small reservoir. The relationship of evaporation with solar radiation and meteorological parameters was investigated using multilinear correlation. Evaporation data and meteorological parameters were obtained from the Thai meteorological department. At the same time, solar radiation was downloaded from the Clouds and the Earth's Radiant Energy System (CERES) and geostationary (GEO)-Enhanced Top-of-Atmosphere (TOA). The pan coefficient changes throughout the year, and the statistical analysis values were in good condition. At the same time, equations that used solar radiation and relative humidity as input also presented good performance.

Keywords: *Evaporation; Meteorological parameters; Satellite Remote Sensing*

FIXED POINTS RESULTS INVOLVING b - ψ SIMULATION FUNCTIONS

Mutita Tongbai¹, Sonam², Ramakant Bhardwaj^{2*}, Satyendra Narayan³, Phumin Sumalai¹

¹Department of Mathematics, Faculty of Sciences and Technology, Muban Chombueng Rajabhat University, Thailand

²Department of Mathematics, Amity Institute of Applied Sciences, Amity University Kolkata, Kolkata, West Bengal, 700135, India.

³Department of Applied Computing, Sheridan Institute of Technology, Oakville, Ontario, Canada.

* Corresponding Author: drkkbhardwaj100@gmail.com

Abstract

In the context of partial b -metric space, an additional contraction employing a rational formulation is proposed in the fixed point theory that utilises the simulation function. Illustrations are given to indicate the validity of the proposed arguments. Furthermore, the obtained results implications are also offered.

Keywords: *fixed point; partial b -metric space; simulation function; contractions; MSC: 47H10; 54H25*

LUMINESCENCE AND LIGHT YIELD OF La₂O₃ AND Gd₂O₃ GLASS HOST CO-DOPED Ce³⁺, Pr³⁺

Prapon Lertloypanyachai^{1,*}, Sittichain Pramchu¹, Kanokkan Srimuang¹, Ladawan Chotirat¹,
Worakan Sukwanichwichai¹, Weerapong Chewpraditkul², Danping Chen³

¹Faculty of Science and Technology, Muban Chombueng Rajabhat University, Ratchaburi, Thailand

²King Mongkut's University of Technology Thonburi, Bangkok, Thailand

³Shanghai Institute of Optics and Fine Mechanics, Chinese Academy of Sciences Shanghai, PR China

* Corresponding Author: praponler@mcr.u.ac.th

Abstract

This research compared glass host between 15SiO₂ - 30B₂O₃ - 25Al₂O₃ - 30 La₂O₃ (SBAL) and 15SiO₂ - 30B₂O₃ - 25Al₂O₃ - 22.5La₂O₃ - 7.5Gd₂O₃ (SBALG) and both glass host codoped Ce³⁺, Pr³⁺. The samples were prepared by melt-quenching method under a CO reducing atmosphere and were annealed at 700 °C for 3 hours. The absorption band compose Gd³⁺ (4f- 4f) at 270 nm, Pr³⁺ (4f-4f) at 400-500 nm and absorption edge of Ce³⁺ (5d-4f) at 370 nm. Moreover, this study applied density functional theory (DFT) and random phase approximation (RPA) in order to predict energy absorption performance of glass structure that effect on luminescence of samples. The emission band of the Ce³⁺: 5d - 4f transition exhibited region 370 - 580 nm and energy transfer (ET) from Ce³⁺ (5d) to Pr³⁺ (4f-4f: 3P₁ → 3H₄) around 440-490 nm of SBALG glass host. The emission spectra of Pr³⁺ (4f-4f) both SBAL and SBALG showed 1D₂ → 3H₄ transition at 604 nm. The integral scintillation efficiency was about 2.52% (SBAL) and 7.83% (SBALG) of the Bi₄Ge₃O₁₂ (BGO) crystal that was excited under X-ray irradiation. The light yield (LY) tested under excitation with α particles (238Pu source), the SBALG glass host displayed LY value higher than SBAL and compared with BGO crystal.

Keywords: Light yield; Luminescence; Scintillator

THE STRUCTURE AND SPECTROSCOPY OF $GdY_{(1-x)}Ce_xAl_2GaO_{12}$ PHOSPHOR FOR X-RAY DETECTION MATERIAL

E. Kaewnuam^{1,*}, K. Srimuang¹, L. Chotirat¹, W. Sukwanichwichai¹,
A. Angnanon^{2, 3}, and J. Kaewkhao^{2, 3}

¹Physics Program, Faculty of Science and Technology, Muban Chombueng Rajabhat University, Ratchaburi, 70150, Thailand

²Physics Program, Faculty of Science and Technology, Nakhon Pathom Rajabhat University, Nakhon Pathom, 73000, Thailand

³Center of Excellence in Glass Technology and Materials Science (CEGM), Nakhon Pathom Rajabhat University, Nakhon Pathom, 73000, Thailand

* Corresponding Author: Eakgapon_9@hotmail.com

Abstract

This work aimed to synthesis and study the $GdY_{(1-x)}Ce_xAl_2GaO_{12}$ phosphor for radiation detection applications. The influence of Ce content on structural, optical and luminescence properties of phosphor were analyzed. Phosphor samples were prepared by the solid-state reaction. The XRD results presented the cubic crystalline structure in Ia3d space group of phosphors, including the defect in phosphors structure. Phosphors absorbed the photons in ultraviolet and visible light region by the host component and the 4f-5d transition of Ce^{3+} ion. The strong absorption in blue light region caused the yellow color of Ce-doped phosphors. The ultraviolet excitation with 310 nm (direct Ce^{3+} excitation) and 275 nm (energy transfer from Gd^{3+}) generated the strong photoluminescence at 363 and 469 nm. The X-rays induced luminescence spectra performed the obvious emission from Ce^{3+} and component in phosphor. The $GdY_{0.94}Ce_{0.06}Al_2GaO_{12}$ phosphor showed the attractive properties which can be further developed for X-rays detection material.

Keywords: phosphor; luminescence; cerium; gadolinium

SiO₂ CONCENTRATIONS DEPENDENT SPECTROSCOPIC PROPERTIES IN Eu³⁺ DOPED SODIUM ALUMINIUM YTTRIUM OXYFLUORIDE SILICOPHOSPHATE GLASSES FOR RED EMITTING MATERIAL

Piyachat Meejitpaisan^{1, 2, *}, Nawarat Jarucha^{1, 2}, Sasison Donbunthai^{1, 2},
Jakrapong Kaewkhao^{1, 2}

¹Physics Program, Faculty of Science and Technology, Nakhon Pathom Rajabhat University, Nakhon Pathom, 73000, Thailand

²Center of Excellence in Glass Technology and Materials Science (CEGM), Nakhon Pathom Rajabhat University, Nakhon Pathom, 73000, Thailand

* Corresponding Author: meejitpaisan@webmail.npru.ac.th

Abstract

Role of SiO₂ concentrations has been investigated in molar composition (64-x)P₂O₅ : xSiO₂ : 20NaF : 10AlF₃ : 5YF₃ : 1Eu₂O₃ (in which x is 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30 and 35 mol%). The physical and spectroscopic properties have been presented by density, refractive index, optical absorption, excitation, and emission measurements. The substitution SiO₂ concentrations in P₂O₅ have resulted in declining of density and refractive index since the molecular weight of SiO₂ is 42% lighter weight than the molecular weight of P₂O₅. The optical absorption of glasses has been showed 4 bands in UV-VIS region and 2 bands in NIR region which originated from ⁷F₀ and ⁷F₁ ground states. While the SiO₂ concentrations don't affect the optical absorption intensity. The excitation of glasses with monitoring the ⁵D₀ → ⁷F₂ transition (612 nm) was a powerful tool for studying the phonon energy due to the energy gap between phonon side band and pure electronic transition. Under the excitation at 394 nm, five emission spectra of glasses were observed at 578, 591, 612, 651 and 698 nm, corresponding to ⁵D₀ → ⁷F_J (J = 0, 1, 2, 3, 4) transitions. The ⁵D₀ → ⁷F₂ is hypersensitive transition and illustrated the strongest red emission at 25 mol% of SiO₂. The emission intensity ratio between ⁵D₀ → ⁷F₂ and ⁵D₀ → ⁷F₂ give information the symmetry of glasses which confirmed by trend of Judd-Ofelt (JO) parameters ($\Omega_{2,4,6}$). The stimulated emission cross section of glasses has been calculated by JO theory and suggested its suitability for red emitting material.

Keywords: Europium; Oxyfluoride; Red emitting material; Silicophosphate glasses

Synthesis and Characterization the Optical Behaviour of Erbium-Doped Borotellurite Zinc Niobium Barium Glass

W. Thanyaphirak^{1, 2}, P. Yasaka^{1, 2, *}, J. Kaewkhao^{1, 2}

¹Center of Excellence in Glass Technology and Materials Science (CEGM), Nakhon Pathom Rajabhat University, Nakhon Pathom 73000, Thailand

²Physics Program, Faculty of Science and Technology, Nakhon Pathom Rajabhat University, 73000, Thailand

* Corresponding Author: pyasaka@hotmail.com

Abstract

This study the physical, structural, optical, and luminescent properties of Erbium-doped Borotellurite Zinc Niobium Barium (BTZNB) glass. Characterization of the glass was conducted to investigate the influence of Erbium doping on its physical, structural, optical and luminescence behavior. Physical properties are described by density, molar volume, and refractive index, which range from 3.7 to 3.8 g/cm³, 33.5 to 33.6 cm³/mol and 1.7 to 1.8, respectively. Structural analysis, employing techniques such as X-ray diffraction (XRD) and Fourier transform Infrared (FTIR), elucidated that the structure of the glass is amorphous and the internal structure of the glass from the vibrations of each element. Optical properties were examined through absorption spectroscopy, providing insights into the energy levels of 4f from ⁴I_{15/2} ground state to various excited states, such as, ⁴F_{5/2}, ⁴F_{7/2}, ²H_{11/2}, ⁴S_{3/2}, ⁴F_{9/2}, ⁴I_{9/2}, ⁴I_{11/2} and ⁴I_{13/2}. These transitions are positioned in the wavelengths 450, 487, 532, 541, 655, 799, 980 and 1533 respectively. Moreover, photoluminescence measurements were performed to evaluate the luminescent behavior of the Erbium-doped glass that show state level energy can be assigned to ⁴I_{13/2} → ⁴I_{15/2} transition at 1533 nm, shedding light on its emission properties and potential applications. The results demonstrate the modification of the BTZNB glass's optical behavior and the enhancement of its luminescent characteristics through Erbium doping. These findings contribute to the fundamental understanding of Erbium-doped glasses and open avenues for their utilization in diverse areas such as optoelectronics, lasers, and optical amplifiers. Further exploration in this field has the potential to uncover novel applications and optimize the performance of Erbium-doped BTZNB glass in various photonic devices.

Keywords: Luminescence; Energy levels; Fourier transform Infrared; X-ray diffraction

THE SYNTHESIS OF $30\text{Li}_2\text{O}: 3\text{MoO}_3: 40\text{Bi}_2\text{O}_3: 20\text{TeO}_2: 7\text{CuO}$ CERAMIC MATERIAL

Peerapong Yamchumporn^{1, 2}, Kittipun Boonin^{1, 2, *}, Jakrapong Kaewkhao^{1, 2}

¹Physics Program, Faculty of Science and Technology, Nakhon Pathom Rajabhat University, Meuang, Nakhon Pathom 73000, Thailand

²Center of Excellence in Glass Technology and Materials Science, Nakhon Pathom Rajabhat University, Meuang, Nakhon Pathom 73000, Thailand

* Corresponding Author: kbcegm@gmail.com

Abstract

The melt-quenching method prepared the synthesized ceramic material $30\text{Li}_2\text{O}: 3\text{MoO}_3: 40\text{Bi}_2\text{O}_3: 20\text{TeO}_2: 7\text{CuO}$ in an air atmosphere at 1200 °C and rapidly cooled. Archimedes' principle determined the physical properties of the sample density. The Vickers hardness test analyzed the hardness, X-rays diffractometer (XRD) analyzed the crystal structure and investigated the thermoelectric properties. The work included analyses performed on samples tested for temperature-dependent on power factor as determined via resistivity and the Seebeck coefficient analysis in a temperature range of 35–300 °C. An impedance measurement technique was used to indicate the dielectric property of a frequency-dependent sample using a verification frequency range of 50 Hz–1 MHz.

Keywords: Conductive ceramics; Seebeck coefficient; Power factor; Impedance

OIA037

INFLUENCE OF Eu^{3+} IONS ON OPTICAL AND LUMINESCENCE PROPERTIES OF SILICOBORATE GLASSES

N. Mahingsa¹, J. Keawkhao^{1, 2}, K. Kirdsiri^{1, 2, *}

¹Physics Program, Faculty of Science and Technology, Nakhon Pathom Rajabhat University, Nakhon Pathom, 73000, Thailand

²Center of Excellence in Glass Technology and Material Science (CEGM), Nakhon Pathom Rajabhat University, Nakhon Pathom, 73000, Thailandam

* Corresponding Author: nanonymous@webmail.npru.ac.th

Abstract

Silicoborate glasses with nominal composition of $(55-x)\text{SiO}_2: 10\text{Na}_2\text{O}: 10\text{CaO}: 25\text{B}_2\text{O}_3: x\text{Eu}_2\text{O}_3$ (where x denotes as concentration of Eu_2O_3 and are 0.0, 0.5, 1.0, 3.0 and 5.0 mol%) were synthesis via an ordinary melt-quenched process. The optical and luminescence of these samples were experimentally determined through refractive index, optical absorption, excitation, emission, and decay curve measurements. Typically, Eu^{3+} ions exhibited the characteristic peaks in UV-VIS-NIR regions at the wavelength 394, 464, 531, 2098 and 2206 nm that are matched the transitions of Eu^{3+} from ground state ${}^7\text{F}_0$ to different excited states ${}^3\text{L}_6$, ${}^5\text{D}_2$, ${}^5\text{D}_1$, ${}^7\text{F}_4$ and ${}^7\text{F}_6$, respectively. The emission spectra have the highest concentration quenching at 3.0 mol%, and reveal five emission peaks, with the maximum emission peak at the wavelength of 614 nm. The values of color coordinates in CIE1931 standard were estimated from photoluminescence spectra and indicated that Eu^{3+} doped glasses emitted light with reddish color. The Judd-Ofelt intensity parameters were calculated and applied to determine the radiative parameters such as branching ratios (β_r), radiative transition probabilities (τ_r), and stimulated emission cross-sections (σ_e). Based on these results, it suggests that the Eu^{3+} doped silicoborate glasses have promising potential as a red laser medium and display devices.

Keywords: Luminescence; Europium; Silicoborate; Glasses

OIA040

Enhanced Luminescent Properties of Ce³⁺ doped borophosphate Glasses for X-ray scintillator

Fueangfa Krongchaiyaphum^{1,2}, Supharat Kansirin^{1,2}, Nuanthip Wantana^{1,2,*},
Natthakrita Chantima^{1,2}, Jakrapong Kaewkhao^{1,2}

¹Physics Program, Faculty of Science and Technology, Nakhon Pathom Rajabhat University, Nakhon Pathom, 73000, Thailand

²Center of Excellence in Glass Technology and Material Science (CEGM), Nakhon Pathom Rajabhat University, Nakhon Pathom, 73000, Thailand

* Corresponding Author: wnuanthip@webmail.npru.ac.th

Abstract

The Ce³⁺ doped borophosphate glasses were synthesized using the melt quench technique. The chemical formula 30MgO : 20BaO : (45-x)P₂O₅ : 5B₂O₃ : xCeF₃ (x= 0.00, 0.05, 0.10, 0.50 and 1.00 mol%), followed by a comprehensive characterization study. Physical, optical, absorption, luminescence, chemical group analysis, and photo-/radio-luminescence properties were investigated. The addition of CeF₃ resulted in an increase in glass density and refractive index. The glasses exhibited strong absorption in the ultraviolet region. Photoluminescence measurements under direct Ce³⁺ excitation revealed intense emissions at 340 nm. Notably, the glass doped with 0.50 mol% CeF₃ demonstrated the highest emission intensity due to concentration quenching. The findings suggest that these glasses hold promise for X-ray scintillator.

Keywords: borophosphate glass; Cerium; X-ray scintillator

OIA045

EFFECT OF N₂ FLOW RATES ON STRUCTURE AND HARDNESS OF NANOCRYSTALLINE CRZRN THIN FILMS PREPARED BY REACTIVE DC MAGNETRON CO-SPUTTERING

Siriwat Alaksanasuwan^{1,3,*}, Nirun Witit-anun^{2,3}

¹Faculty of Science and Technology, Phranakhon Si Ayutthaya Rajabhat University, Phranakhon Si Ayutthaya 13000, Thailand

²Department of Physics, Faculty of Science, Burapha University, Chonburi 20131, Thailand

³Thailand Center of Excellence in Physics (ThEP), MHESI, Bangkok 10400, Thailand

* Corresponding Author: siriwatalak@aru.ac.th

Abstract

In this work, the effect of N₂ flow rates on structure and hardness of chromium zirconium nitride (CrZrN) thin films has been successfully studied. The CrZrN films were prepared on silicon wafers by reactive DC unbalance-magnetron co-sputtering technique at various N₂ flow rates of 2 sccm to 10 sccm. The crystal structure was analyzed by X-ray diffraction (XRD). The microstructure, surface morphology and included thickness were observed by field-emission scanning electron microscopy (FE-SEM). The elemental composition was measured by energy dispersive spectroscopy (EDS). The hardness was measured by nanoindentation technique under depth-control mode. The results are shown that, the structure of films and the hardness were strongly depended on the N₂ flow rates during deposition process. The as-deposited films were formed as a nanocrystalline of (Cr,Zr)N solid solution, which have crystal sizes in the range of about 2 - 8 nm. The thicknesses were decreased from 1078 nm to 410 nm with increasing the N₂ flow rates. The elemental composition of the films was changed by the varying of N₂ flow rates. The surface morphology of as-deposited films was generally composed of small grains and these were larger with increasing the N₂ flow rates. The cross-sectional analysis showed that the films were formed as a compact-columnar. The hardness was slightly decreased from about 15.7 GPa to 13.1 GPa with increasing concentration of nitrogen in the films.

Keywords: N₂ flow rates; CrZrN; Thin films; Magnetron sputtering

Poster Presentation

International Conference

DETECTION AND ADSORPTION OF FAVIPIRAVIR DRUG BY BORON NITRIDE NANOTUBE DOPING WITH TRANSITION METAL: A DFT STUDY

Chanukorn Tabtimsai^{1,*}, Wandee Rakrai¹, Tanawat Somtua¹, Banchob Wannoo²

¹Computational Chemistry Center for Nanotechnology and Department of Chemistry,
Faculty of Science and Technology, Rajabhat Maha Sarakham University, Muang, Maha Sarakham, Thailand

²Supramolecular Chemistry Research Unit, Department of Chemistry, Faculty of Science, Mahasarakham University, Kantharawichai, Maha Sarakham, Thailand

* Corresponding Author: tabtimsai.c@gmail.com

Abstract

The aim of this study is to improve boron nitride nanotubes (BNNT) by 3d transition metal doping for used in favipiravir drug delivery systems. The adsorption behaviors of the anti-covid-19 drug or favipiravir on pristine and 3d transition metal-doped BNNTs have been investigated using the density functional theory approach at the B3LYP/LanL2DZ level of theory. The adsorption interactions of pristine and transition metal-doped BNNTs as adsorbents with favipiravir were explored using the geometrical structures, adsorption energies, partial charge transfers, energy gaps, density of states, and molecular orbital distributions. The results show that due to the adsorption of favipiravir molecule on the BNNT surfaces, the obtained data reveal a BNNT structure is changed, with a significant increasing in adsorption strength. The electronic perturbation caused by transition metal doping induced charge transfer improves boron nitride nanotube sensitivity to favipiravir molecule. The electronic properties in term energy gaps and density of states of the transition metal-doped BNNT are clearly changed than that of pristine BNNT due to favipiravir adsorption. The frontier molecular orbital distributions are transferred between favipiravir and BNNT in the adsorption complex. Finally, the findings showed that transition metal-doped BNNTs could be used in drug delivery processes by controlling the detected and loaded favipiravir contribution to future interactions.

Keywords: Boron nitride nanotube; Covid-19; Density functional theory; Drug delivery; Favipiravir

PIA001

DEVELOPMENT OF BACTERIAL CELLULOSE FOR HERBAL WOUND DRESSING

Sudkamon Lasopha^{1,*}, Pronrapat Lasopha²

¹Chemistry, Faculty of Science and Technology, Sakonnakhon Rajabhat University, Sakon Nakhon, Thailand

²Sakolraj Wittiyankul School, Sakon Nakhon, Thailand

* Corresponding Author: sudkamon@snru.ac.th

Abstract

This research developed 3 types of bacterial cellulose wound dressings: BCP, bacterial cellulose produced from *Acetobacter xylinum* using waste coconut water as food source, BCM, a blended BCP, and BCNC, the acid hydrolyzed BCM to bacterial cellulose nanocrystals. And they are dried in 2 ways : drying at 50 degrees Celsius and freeze drying (FD). Then, they were used with herbs in 2 forms, namely solution of crude extract from Bitter bush leaves and colloidal nanocapsules of Kaffir lime essential oil. The result were found that the synthesized BCNC FD had good quality, high porosity, good fiber dispersion, no antibacterial activity. It is suitable as both primary and secondary dressing for various wounds. When applied as a wound dressing with the above herbs. It was found that both forms of herbs were well supported, stable at room temperature, high percentage of water absorption, vapor permeability, and were able to inhibit bacteria *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli*. Especially BCNC-FD of nanocapsules of Kaffir lime essential oil has the best antibacterial effect. Therefore, to use it, you can choose herbs that are specific to treating wounds and can be extended to commercial production.

Keywords: *herbal wound dressing; bacterial cellulose; bacterial cellulose nanocrystal; freeze drying; herbal; Bitter bush leaves; Kaffir lime essential oil*

Effect of *Cordyceps militaris* Hydrolysate on Probiotic Growth

Duanpen Wongsorn¹, Tanyarat Pruemprom² and Surachai Rattanasuk^{2, *}

¹Established Faculty of Innovative Agriculture and Technology, Institute of Interdisciplinary Studies,
Rajamangala University of Technology Isan, Nakhon Ratchasima 30000, Thailand

²Major of Biology, Department of Science and Technology, Faculty of Liberal Arts and Science, Roi Et Rajabhat University,
Selaphum, Roi Et 4510, Thailand

* Corresponding Author: surachai_med@hotmail.com

Abstract

The glucogalactomannan is the *Cordyceps militaris* polysaccharide that exhibits prebiotic properties. A Prebiotic is a nondigestible dietary fiber that selectively stimulates probiotics' growth and activity in the colon. Mannanase is an enzyme that hydrolyzes mannans and heteromannans to produce mannoooligosaccharides which are prebiotics. This study was conducted to investigate the impact of *Cordyceps militaris* hydrolysate, derived from mannanase hydrolysis, on the growth of probiotic bacteria. Four strains of probiotic bacteria, namely *Lactobacillus plantarum* TISTR 543, *Lactobacillus casei* TISTR 390, *Lactobacillus acidophilus* TISTR 1338, and *Lactobacillus bulgaricus* TISTR 451, were utilized in the study .

The *Cordyceps militaris* hydrolysate was obtained by subjecting dried *Cordyceps militaris* powder to hydrolysis using mannanase-producing bacteria, *Bacillus methylotrophicus* KS1. The resulting culture media were filtered to obtain the crude mannoooligosaccharide (MOS). Various concentrations of the crude MOS were added to the MRS medium used for probiotic cultures to assess their effects on probiotic growth. The findings revealed that the highest growth was presented in *Lactobacillus acidophilus* TISTR 1338 when a 10% concentration of crude MOS was added. In conclusion, this study provides evidence that *Cordyceps militaris* hydrolysate, particularly the crude MOS obtained from mannanase hydrolysis, can selectively stimulate the growth of specific probiotic bacteria, such as *Lactobacillus acidophilus* TISTR 1338. This novel finding suggests that *Cordyceps militaris* may possess prebiotic properties, which could contribute to a healthier gut microbiota when incorporated into the diet.

Keywords: *Cordyceps militaris*; hydrolysate; mannoooligosaccharide; probiotic bacteria; *Lactobacillus acidophilus*

PIA005

ANTI-INFLAMMATORY EFFECT OF PROTEIN HYDROLYSATES OBTAINED FROM THE PIGEON PEA (*CAJANUS CAJAN*) ON LIPOPOLYSACCHARIDE-INDUCED RAW 264.7 CELLS

Sinee Siricoon^{*}, Chiramet Auranwiwat, Wiriyaporn Sumsakul, Waraporn Sorndech, Thongkorn Ployetchara, Siriporn Butseekhot

Thailand Institute of Scientific and Technological Research, Pathum Thani 12120, Thailand

* Corresponding Author: sinee@tistr.or.th

Abstract

Inflammation is a natural process of the innate immune system that associated with the increase in the level of nitric oxide and proinflammatory cytokines including tumor necrosis factor alpha (TNF- α), interleukin 1 β (IL-1 β), and interleukin 6 (IL-6). Prolonged inflammation, known as chronic inflammation, related to many chronic diseases such as autoimmune diseases, wound healing, rheumatoid arthritis, and cardiovascular disease. The present study aims to investigate the anti-inflammatory activities of protein hydrolysates obtained from the pigeon pea on lipopolysaccharide (LPS)-induced inflammation in RAW 264.7 mouse macrophage cells. RAW 264.7 cells were stimulated with or without LPS for the indicated times and treated with different concentrations of pigeon pea. Nitric oxide (NO) production was measured using Griess reagent, while levels of inflammatory cytokines (TNF- α , IL-1 β and IL-6) were measured by ELISA method. Cell viability was determined using the 3-(4,5-dimethylthiazol-2-yl)-2,5-diphenyltetrazolium bromide (MTT) assay. The MTT assay revealed that half maximal inhibitory concentration (IC₅₀) of PPH-F (pigeon pea hydrolysate in presence of flavourzyme) and PPH-F permeate < 5 kDa (pigeon pea hydrolysate in presence of flavourzyme and permeate < 5 kDa) were >1,000 and 847.13 μ g/mL, respectively. Furthermore, PPH-F and PPH-F permeate < 5 kDa suppressed nitric oxide (NO) production and decreased levels of TNF- α , IL-1 β and IL-6 in lipopolysaccharide (LPS)-induced RAW 264.7 cells. The application of these protein hydrolysates showed important anti-inflammatory activity which involved in the treatment and prevention of inflammation and associated diseases.

Keywords: Anti-inflammatory activity; *Cajanus cajan*; Cytokine; Nitric oxide; RAW 264.7

The Development of Web Application for encourage the wisdom of local weaving fabric of Lao Khrang, Ban Saphan Hin, Chainat Province

Nantinee Soodtoetong*, Trid Thongprom, Rattanachai Muennakorn. Wiriya Wachaimon
Rachanon Thadbun, Packphum Kuruwong, Eakbodin Gedkhaw

Department of Business Information System, Faculty of Management Science, Chandrakasem Rajabhat University. Bangkok. Thailand

* Corresponding Author: nantinee.s@chandra.ac.th

Abstract

This research aims to 1) analyze and design a system for encourage the wisdom of local weaving fabric of Lao Khrang, 2) develop a system for encourage the wisdom of local weaving fabric of Lao Khrang and 3) assessment the user satisfaction of the system for encourage the wisdom of local weaving fabric of Lao Khrang, case study of Ban Saphan Hin, Chainat province. The development web application tools are UML for analyze and design, developed language is PHP with Visual Studio Code as editor. Additionally, uses Figma for graphic design and UX/UI Design, as well as working with developers and Canva for image adjustment. To collecting data for the efficiency of the system for encourage the wisdom of local weaving fabric of Lao Khrang assessment, the researcher uses 36 customer who attend in local weaving fabric of Lao Khrang as sample group, select by purposive sampling. The research tools use the interview form and satisfaction assessment form and evaluating the effectiveness of the system for encourage local wisdom of Lao Khrang weaving fabrics tested for validity and confidence by 5 information technology experts and Cronbach's alpha coefficient.

The results showed that, the design and development of the system for encourage the wisdom of local weaving fabric of Lao Khrang consisted of 7 sub-system which are 1) a sub-system for publicizing the wisdom of native weaving of Thai people of Lao Khrang 2) product information management sub-system 3) user information management sub-system 4) booking sub-system 5) payment sub-system, 6) weaving tracking sub-system and 7) reporting sub-system. Moreover, users can publicize the wisdom of local weaving fabrics of Lao Khrang descent and order product from Ban Saphan Hin community. The use of the system to encourage local wisdom of Lao Khrang weaving fabrics is good ($x = 4.44$, S.D. = .720) and user satisfy of the system is good ($x = 4.41$, S.D. = .72), respectively.

Keywords: *weaving fabric of Lao Khrang; Saphan Hin Community's Lao Khrang; Chainat; Web Application*

THE DEVELOPMENT OF ANTHOCYANIN-LOADED BACTERIAL CELLULOSE FROM BUTTERFLY PEA FLOWER EXTRACT FOR INDICATE SOUR TASTE IN FERMENTED FOOD

Sudkamon Lasopha^{1,*}, Pronrapat Lasopha², Puey Ounjai³

¹Chemistry, Faculty of Science and Technology, Sakonnakhon Rajabhat University, Sakon Nakhon, Thailand

²Sakolraj Wittayanukul School, Sakon Nakhon, Thailand

³Biology, Faculty of Science, Mahidol University, Bangkok, Thailand

* Corresponding Author: sudkamon@snru.ac.th

Abstract

Northwest people of Thailand like to consume fermented food, especially pork sausage, beef mum and pickled fish. These foods have different sour tastes depending on the recipe and fermentation time. The sourness of fermented foods is the key feature in choosing to consume. But most consumers do not know how to choose and buy. Therefore, to help consumers choose to buy fermented foods that meet their needs. In this research, a device for measuring sour taste in fermented foods was constructed from anthocyanin-containing bacterial cellulose films.

The results showed that the optimum conditions for film production were using 0.2 cm thin bacterial cellulose soaked in 3 % w/v anthocyanin solution of butterfly pea crude extract at pH 3 for 11 hours. Then dried at 50 °C to obtain the best performing violet-red cellulose bacterial film. When tested with buffer solution at the pH of the fermented foods (pH=3.6-5.6). The most different delta E* values were found in the 3 data sets, namely set 1, pH 5.4-5.6, set 2, pH 4.4-5.2 and set 3, pH 3.6-4.2. Then, the film color change was tested on 3 types of fermented foods, namely pork sausage, beef mum and pickled fish. In a period of 1-6 days of fermentation, it was found that pork sausage and beef mum gave the same results. 1 day, pH 5.64, the color of the bacterial cellulose film changed from purple-red to blue (a*=-3.54, b*=-14.84), 2-3 days, pH 5.25-4.70, it changed from purple-red to purple-blue (a*=-0.71- -0.10, b*=-13.24- -20.09) and 4-6 days, pH 4.00-3.74, it changed from purple-red to purple to red-purple (a*=0.22- 1.39, b*=-13.85- -10.52). While pickled fish, 1 day, pH 5.12, the color of the bacterial cellulose film changed from purple-red to light blue (a*=-1.05, -b*=-19.68), 2-3 days, pH 4.55-4.27, it changed from purple-red to blue (a*=-1.03- -1.13, b*=-18.12- -17.08) and 4-6 days, pH 4.13-3.87, it changed from purple-red to blue-green to purple-blue (a*=1.33-0.03, b*=-15.87- -8.68). Afterwards, The color comparison device was created from the relationship between fermentation time, pH and sour taste of fermented foods. There are 3 different levels of sour taste measuring device: low sour, medium sour. and so sour. Then, the consumer was given a test device. and assess satisfaction It was found that consumers were satisfied at a high level. about the accuracy of the measuring device, its utilization, style and modernity.

Keywords: Bacterial Cellulose; Anthocyanin; Butterfly Pea Flowers; Fermented Food; Indicate Sour Taste

Planning for an Experimental Safety with Toluene

Bualoy Chanpaka^{1,*}, Saiphon Chanpaka²

¹Chemistry Program, Faculty of Science, Buriram Rajabhat University, Buriram, Thailand.

²General Science Program, Faculty of Science and Engineering, Kasetsart University, Sakon Nakhon, Thailand.

* Corresponding Author: bualoy.ch@bru.ac.th

Abstract

Planning an experiment is a part of lab research which can be incorporated into the first step in preparation for a research project in a chemistry course. The third-year students were assigned in working on the planning design. Four steps of assessment to work with toluene were determined. Instruction on laboratory safety can serve as an introduction to the importance of carefully handling in using toluene. This work is the result among of planning design and experiment. We describe and discuss a necessary step in the experimental planning design for chemistry students to prevent the release of toluene in the event of toxicity to the students and the environment. The experience is useful to reconsider a justification and cooperation laboratory experiment to students who have to work with toluene in their research in the four-year chemistry course. Activity using toluene also have been implemented in the planning procedure. We have found that students can apply the planning design in subsequent experiments and their research.

Keywords: *toluene; safety; experiment; toxicity*

Diversity of Algae and Water Quality in ponds near Ubon Ratchathani Golden Jubilee Arts and Cultural Center in Ubon Ratchathani Rajabhat University

Parinya Moonsin*, Prakrit Samakkha, Wattanachai Malai, Prapun Traiyasut

Department of Biology, Faculty of Science, Ubon Ratchathani Rajabhat University, Ubon Ratchathani 34000, Thailand

* Corresponding Author: Parinyamoonsin@gmail.com

Abstract

The purpose of this research was to study the diversity of algae and water quality in the pond near Ubon Ratchathani Golden Jubilee Arts and Cultural Center in Ubon Ratchathani Rajabhat University. The samples were conducted from May 2018 to July 2019 in 3 seasons by triplicates. Analysis of some water quality parameters. The algae in the ponds were found in 5 divisions and 35 species. The dominant was Chlorophyta (47%), followed by Cyanophyta (19%), Bacillariophyta (19%), Euglenophyta (11%) and Chrysophyta (4%), the dominant species were *Cyclotella meneghiniana* Kützing followed by *Acanthoceras zachariasii* (Brun) Simonsen, *Scenedesmus acuminatus* (Lagerheim) Chodat and *Trachelomonas volvocina* Ehrenberg, respectively. The result of AARL PP score in summer, rain and winter showed that 2.7, 2.4 and 2.4, respectively, indicated moderately water quality or mesotrophic status in summer, moderately to clean water or oligo-mesotrophic in rainy and winter seasons. The result of PCA (Principal Component Analysis) found that water temperature, air temperature, Secchi depth, pH, DO, BOD, alkalinity, chlorophyll a, nitrates, ammonia and orthophosphates had a positively correlated with *Oscillatoria rubescens* DC ex Gomont, *Crucigeniella truncata* (Smith) Komárek, *Coelastrum reticulatum* (P.A.Dangeard) Senn and *Monoraphidium contortum* (Thuret) Komárková-Legnerová.

Keywords: algae; water quality; Ubon Ratchathani Rajabhat University

THE STUDY OF ENVIRONMENTAL IMPACT FROM FABRIC DYEING PROCESS IN LAHANAM AREA, SONGKHONE DISTRICT, LAO PDR

Thongjuta Suwanprasert^{1, *}, Wipawan Yaisomboon², Kito Phommakaysone³,
Pattalada Thongtow⁴, Thawatchai Phanthukang⁵, Lanta Ketoukham⁶

¹Faculty of Science, Chandrakasem Rajabhat University, Thailand

²Research and Development Institute, Sakon Nakhon Rajabhat University, Thailand

³Savannakhet Provincial Education and Sports Service, Lao PDR

⁴Faculty of Humanities and Social Science, Sakon Nakhon Rajabhat University, Thailand

⁵Faculty of Science and Technology, Sakon Nakhon Rajabhat University, Thailand

⁶Savannakhet University, Lao PDR

* Corresponding Author: thongjuta.s@chandra.ac.th

Abstract

The aim of this researched was to examine water contamination resulting from the fabric dyeing process in Lahanam area, located in Songkhone district, Lao PDR. Lahanam is a famous village known for its fabric dyeing and weaving activities, were both natural and chemical dyes are used, leading to the discharge of colors into local water resources. Water samples were collected from three different sources: household dyeing water, community wastewater and the nearby river, Xebanghieng. The qualitative and quantitative analysis in the water samples were measured. Atomic Absorption Spectroscopy (AAS) were employed to measure the presence of heavy metals such as lead (Pb), arsenic (As), cadmium (Cd) and mercury (Hg). Additionally, tests were conducted to determine the biological oxygen demand (BOD), dissolved oxygen (DO), ammonia contents and pH in the water sample of Xebanghieng. The results revealed data indicating potential environmental impact of chemical dyeing in the village in the future. Therefore, it is recommended to replace the current dyeing process with more sustainable alternatives, such as natural dyes.

Keywords: *environmental impact; Lahanam area; water contamination; dyeing*

Effect of different additives on bioactive compounds and antioxidant activities of roasted jasmine rice tea products

Chanyarin Somporn¹, Jittawan Kubola^{2, *}

¹Department of Technology and Innovation Agriculture, Faculty of Liberal Art and Science, Roi-Ed Rajabhat University, Roi-Ed, 45120 Thailand

²Department of Food Innovation and Processing, Faculty of Agricultural Technology, Buriram Rajabhat University, Buriram, 31000 Thailand

* Corresponding Author: jkubola@gmail.com

Abstract

Tea including herbal tea, are a widely consumed beverage worldwide. Herbal tea involves blending herbs with beneficial health properties to enhance antioxidant value. The objective of this research was to examine the bioactive compounds and antioxidant activities of roasted jasmine rice tea products mixed with different natural additives, including pandan leaf, honey, and honey lemon. The findings revealed that the roasted jasmine rice tea mixed with pandan leaf exhibited the highest total phenolic content (78.26 ± 1.17 mg GAE/100g) and total flavonoid content (20.16 ± 0.34 mg RE/100g) ($p < 0.05$). Regarding antioxidant effects, the roasted jasmine rice tea mixed with honey lemon demonstrated DPPH and FRAP assay values of 19.36 ± 0.01 mgTrolox/g and 31.26 ± 0.37 mgFeSO₄/g, respectively. Based on the above results, it can be concluded that roasted jasmine rice tea products possess the effective free radical-scavenging properties, making them suitable for developing recipes of healthy roasted jasmine rice teas.

Keywords: *Jasmine rice tea; Antioxidant activities; Bioactive compounds; Tea*

PIA026

MINIMIZING TOTAL POLAR MATERIALS IN FRYING OIL THROUGH NATURAL WASTED AS SORBENTS IN RICE CRACKER PRODUCTION

Punchavee sombatsiri¹, Phansuang Udomputtimekagul^{2, 3}, Narong Kotchabhakdi¹,
Sukee Sukdee¹, Weeranuch Karuehanon^{1, 3, *}

¹Department of Chemistry, Faculty of Science, Lampang Rajabhat University, Lampang, 52100, Thailand

²Department of Applied Chemistry, Faculty of Science, Lampang Rajabhat University, Lampang, 52100, Thailand

³Center of Excellent for Innovation in Chemistry, Faculty of Science, Lampang Rajabhat University, Lampang, 52100, Thailand

* Corresponding Author: w.karuehanon@g.lpru.ac.th

Abstract

In the context of sustainable food production, the reduction of total polar materials (TPM) and free fatty acids (FFA) in frying oil is of paramount importance. This study investigates the potential of utilizing three different types of natural waste materials, including banana peels, corn cobs, and pineapple peels, as sorbents for mitigating TPM and FFA levels in frying oil derived from rice cracker production. The effects of these waste materials on the reduction of TPM and FFA were investigated and compared. These materials were carefully prepared, characterized, and applied as sorbents during the frying process. The frying oil samples were collected at regular intervals and analyzed for TPM and FFA content using established analytical methods in various temperatures. The results showed a significant reduction in TPM (up to 29.37% of reduction) and FFA levels (up to 36.62% of reduction) in the frying oil when employing natural waste materials as sorbents. The findings provide valuable insights for the rice cracker production industry to implement sustainable practices in their frying processes, thereby promoting healthier food products. Moreover, this research contributes to reducing waste by repurposing agricultural by-products, promoting a circular economy approach.

Keywords: Total polar materials; Frying oil; Natural wasted; Sorbent; Rice crackers

Polyhydroxyalkanoate (PHA)-Producing Bacteria using Banana Waste as Carbon Source

Kusumawadee Thancharoen^{1, *}, Auttaporn Malasri², Sorawich² Anunak²,
Watcharapon Jankuntod² and Pongsatorn Kongkaew³

¹Department of Biology, Faculty of Science and Technology, Rajabhat Maha Sarakham University, Mueng, Maha Sarakham, Thailand.

²Department of Biology, Faculty of Education, Rajabhat Maha Sarakham University, Mueng, Maha Sarakham, Thailand.

³Department of Physic, Faculty of Science and Technology, Rajabhat Maha Sarakham University, Mueng, Maha Sarakham, Thailand.

* Corresponding Author: Kusumawadee.th@rmu.ac.th

Abstract

This research aimed to study: 1) Isolation of bacteria from soil sample around the banana roots organic system using spread plate technique and cross streak 2) Selective polyhydroxyalkanoate-producing bacteria by Sudan Black B and 3) PHA production of 3 rotten banana were *Musa Sapientum* (Lady Finger Banana), *Musa sapientum* Linn.Fam (Gros Michel) and *Musa* ABB CV.Kluai “Namwaa”(Cultivated Banana) as carbon sources and 3) PHAs structure analysis by Transform Infrared Spectrometer (FTIR). Result showed that 68 isolates bacteria isolated from soil sample around the banana roots. Mostly are rod-shaped gram-positive bacteria. 10 isolates bacteria capable of PHAs production with colonies and granules attached to Sudan Black B dyes. PHAs production in Minimal Medium with 5% sucrose exhibited BPS601 gave highest 61.42%. PHAs production Minimal Medium with rotten bananas (initial total sugar 20g/L) indicated that BPS601 had highest PHAs 17.42% in *Musa Sapientum*. PHAs structure analysis from 3 isolates bacteria as carbonyl group (C=O) at 1,719 cm⁻¹ compared with bacteria reference *Alcaligenes latus*.

Keywords: Bacteria; Minimal Medium; Polyhydroxyalkanoate; Rotten banana; Sudan Black

PIA033

Antibacterial and Antioxidant Activities of Mushrooms from a Community Enterprise in Lampang Province

Haruthai Thaisuchat^{1,*}, Metarin Somboon¹, Anukool Sroikum¹, Kanjanavadee Khumsem¹,
Pimkamol Kunakham¹, Pornanan Boonkorn¹, Sastra Ladpala¹,
Jumnian Meesumlee², Sarayut Malai³

¹Faculty of Science, Lampang Rajabhat University, Lampang, Thailand

²Faculty of Agricultural Technology, Lampang Rajabhat University, Lampang, Thailand

³Faculty of Industrial Technology, Lampang Rajabhat University, Lampang, Thailand

* Corresponding Author: haruth@g.lpru.ac.th

Abstract

The current research aimed to examine the antibacterial and antioxidant activities of five edible mushrooms available in a mushroom cultivation community enterprise in Lampang Province: *Lentinus squarrosulus*, *Pleurotus ostreatus*, *Lentinus polychrous*, *Dictyophora indusiata*, and *Lentinus edodes*. The ethanolic and water extracts of the mushrooms were analyzed using the agar disc diffusion method and the DPPH radical scavenging activity assay. The results revealed that the ethanolic extract of *L. squarrosulus* showed the highest antibacterial activity against *Proteus mirabilis* DMST8212, *Enterobacter aerogenes* DMST8841, and *Salmonella typhimurium* DMST562, with clear zone diameters of 12.83 mm, 7.25 mm, and 6.00 mm, respectively. The growth of *Staphylococcus aureus* DMST8840 was inhibited by the ethanolic extracts of *P. ostreatus* and *L. edodes*. The ethanolic extract of *L. polychrous* showed growth inhibition of *P. mirabilis*. The water extracts of all mushrooms showed no antibacterial activity. The mushrooms analyzed displayed varying antioxidant potentials among different species. The range of EC₅₀ values for DPPH radical scavenging activity of the ethanolic and water extracts were 2.601-8.679 mg/ml and 0.003-5.827 mg/ml, respectively. Among the five tested mushrooms, the extracts of *L. edodes* showed the highest antioxidant activity. Some of the mushrooms studied have the potential to serve as natural sources of antibacterial agents and antioxidants.

Keywords: Edible mushroom; *Lentinus sp.*; Antibacterial activity; Antioxidant activity

PIA037

Sponsors



Organizer



Host

- Sakon Nakhon Rajabhat University

Co-host

- RUNIRAC VII มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
- สวทช. NRCT
- สกลสว
- มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
- AIST (Advanced Institute of Science and Technology)
- Northwestern University
- Sungkyunkwan University
- Institut Teknologi Bandung
- Kanazawa University
- Osaka Prefecture University
- MIE University
- NUS (National University of Singapore)
- University of Mandalay
- ITS (Institut Teknologi Sepuluh Nopem)
- The American Ceramic Society CHAPTER Thailand
- TTS (สมาคมเทอร์โมอิเล็กทริกไทย Thai Thermoelectric Society)
- สมาคมเครื่องสำอางเสริมการวิจัยทางอนุภาคและเครื่องสำอาง

Abstract Book



The 7th Rajabhat University National and International Research and Academic

Sakon Nakhon Rajabhat University, Thailand,

15 - 16 November 2023

[Conference]

All right reserved

Copyright © 2023 by Sakon Nakhon Rajabhat University

About Conference

Host

1. รองศาสตราจารย์ ดร.วัชรินทร์ กาสลัก นายกสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
2. รองศาสตราจารย์ ดร.จักรพงษ์ แก้วขาว ประธานสมาคม The American Ceramic Society Thailand chapter
3. รองศาสตราจารย์ ดร.สุปรีย์ พิณสุทร นายกสมาคมเทอร์โมอิเล็กทรอนิกส์ไทย
4. อาจารย์ ดร.จำเนียร ชุณหโสภาค นายกสมาคมเครือข่ายส่งเสริมการวิจัยทางมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

คณะกรรมการวิชาการ (Academic Committee)

Track 1: ด้านวิทยาศาสตร์ และวิทยาศาสตร์สุขภาพ (Science and Health Science)

1. Prof. Zhang Chaohai
2. รองศาสตราจารย์ ดร.วิลาวรรณ คำหาญ
3. รองศาสตราจารย์ ดร.อาธรณ์ วรอัถ
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุรศักดิ์ แสนทวีสุข
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เขิตระกุล หอมจำปา
6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เพชรรัตน์ ใจบุญ
7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. โชคชัย คหัทธรา
8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วุฒิชัย รสชาติ
9. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทรราชกร วรธนะสาร
10. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นพรัตน์ สิทธิวงค์
11. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. แก้วกัลยา โสทธิสวัสดิ์
12. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุภา สามีภาค
13. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พรกมล สาซ้อง
14. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุกมล ลาโสภาค
15. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมบูรณ์ ชาวชายโขง
16. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สะอาด ม่วงจันทร์
17. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา วงษ์สวัสดิ์
18. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธีรณัฐ วรโธสง
19. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิจิตรา สุจริต
20. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประวิทย์ อ่างอารีย์
21. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณฤดี เนตรโสภาค
22. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุพรรณิ สมพงษ์
23. ว่าที่ ร.ต.ต. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธีระพงษ์ แสนทวีสุข
24. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เพิ่มศักดิ์ ยี่มิน
25. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรุณฉาย เตมียเวส
26. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรุณ วงศ์จิรัฐติ
27. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศรีจันทร์ ทานะพันธ์
28. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมจิตต์ รัตนอุดมโชค
29. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิราภรณ์ จำปาจันทร์
30. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วีระศักดิ์ เจริญรัตน์
31. ผู้ช่วยศาสตราจารย์กรรณิการ์ กมลรัตน์
32. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิเชนทร์ จันทร์ปุม
33. อาจารย์ ดร.จินดา จันดาเรือง
34. อาจารย์ ดร.วิชัยพล โถสายคำ
35. อาจารย์ ดร. ณิชวี ภูมิสุข
36. อาจารย์ ดร. ศุภกร อาจหาญ
37. อาจารย์ ดร. กุลวดี สุวรรณไตรย์
38. อาจารย์ ดร.วิทวัส พลหาญ
39. อาจารย์ ดร.ทิตยา ศรีภักดิ์
40. อาจารย์ ดร. สมจิตร บุญเทียม
41. อาจารย์ ดร. มาลี ศรีพรหม
42. อาจารย์ ดร. ชนัญกาญจน์ แสงประสาน
43. อาจารย์ ดร.ทรงพล ประโยชน์มี
44. อาจารย์ ดร.จรินทร์ทิพย์ ชมชายผล
45. อาจารย์ ดร.นำพร อินสิน
46. อาจารย์ ดร.ณัฐพร จิระวัฒนาสมกุล
47. อาจารย์ ดร.อมรรรัตน์ แห่งทอง
48. อาจารย์ ดร.อุไรวรรณ ภูนาพลอย

- | | |
|------------------------------------|---|
| 49. อาจารย์ ดร. ศศิวรรณ ทั่นเอี่ยม | 54. อาจารย์ ดร.สุธาสินี คุปตะบุตร |
| 50. อาจารย์ ดร.ชัยนันท์ สมพงษ์ | 55. อาจารย์ ดร.นิภาพร ชนะมาร |
| 51. อาจารย์ ดร.สุทิสสา ซองเหล็กนอก | 56. อาจารย์ ดร.เกวลิ์ ฟ้าใต้ |
| 52. อาจารย์ ดร.อุบลศิลป์ โพธิ์พรม | 57. อาจารย์ ดร. ธิดารัตน์ เหลืองรุ่งเรือง |
| 53. อาจารย์ ดร.ชายแดน มิ่งเมือง | 58. อาจารย์ ดร.สุมนา ถวิล |

Track 3: ด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (Humanities and Social Sciences)

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชรินทร์ บัวเย็น
2. อาจารย์ ดร.ศรিতปรีชา ไทยวงษ์
3. อาจารย์ ดร.สันตุสิทธิ์ ปริงษ์ตระกูล

Track 4: ด้านการศึกษา (Education)

- | | |
|--|--|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.วาโร เฟ็งสวัสดิ์ | 26. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุ่งรัตนา เจริญจิตต์ |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.ไชยา ภาวะบุตร | 27. อาจารย์ ดร.ทรัพย์ศิริธัญ จันทร์เกษม |
| 3. รองศาสตราจารย์ ดร.ธนานันต์ กุลไพบุตร | 28. อาจารย์ ดร.กฤตภาส วงศ์มา |
| 4. รองศาสตราจารย์ ดร.สำราญ กำจัดภัย | 29. อาจารย์ ดร.พัทธนันท์ ชมภูณัฐ |
| 5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัลนิกา ฉลากบาง | 30. อาจารย์ ดร.พรพิมล ศิวินา |
| 6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภัทรดร จันวันดี | 31. อาจารย์ ดร.นพภัช แกสमान |
| 7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอกลักษณ์ เพ็ญสา | 32. อาจารย์ ดร.อัจฉรา ไชยสี ชูริรัมย์ |
| 8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปัญญา นาแพงหมื่น | 33. อาจารย์ ดร.นนทวรรณ แสนไพร |
| 9. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัฒนา สุวรรณไตรย์ | 34. อาจารย์ ดร.ผกาพรรณ วัฒนานาม |
| 10. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วสันต์ ศรีหิรัญ | 35. อาจารย์ ดร.เพ็ญผกา ปัญจนะ |
| 11. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันเพ็ญ นันทะศรี | 36. อาจารย์ ดร.วาทีณี แกสमान |
| 12. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธราเทพ เตมีรักษ์ | 37. อาจารย์ ดร.อรุณรัตน์ คำแหงพล |
| 13. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดา ลาโพธิ์ | 38. อาจารย์ ดร.ปณชิตา อินทรักษา |
| 14. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สถิตย์ ภาคมฤค | 39. อาจารย์ ดร.สุมัทนา ทาญสุริย์ |
| 15. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรัชย์ ชิมบุตร | 40. อาจารย์ ดร.ปุ่นชริกา น้อยนนท์ |
| 16. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศตวรรษ มะละแหม่ม | 41. อาจารย์ ดร.ธวัชชัย ดุลยสุจริต |
| 17. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นวพร วรรณทอง | 42. อาจารย์ ดร.ลดาวัลย์ มะลิไทย |
| 18. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศตวรรษ มะละแหม่ม | 43. อาจารย์ ดร.พรพิมล ศิวินา |
| 19. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุพัตรา ปสังคโท | 44. อาจารย์ ดร.พรเทพ เสถียรนพแก้ว |
| 20. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ บุญส่ง วงศ์คำ | 45. อาจารย์ ดร.อภิสิทธิ์ สมศรีสุข |
| 21. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จีรวัฒน์ สัทธรรม | 46. อาจารย์ ดร.พจมาน ชำนาญกิจ |
| 22. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุดประไพ บุษศิริ | 47. อาจารย์ ดร.ชวนพบ เอี้ยวสาณูรักษ์ |
| 23. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ก้องภพ ศิริบุตร | 48. อาจารย์ทศพล สิทธิ |
| 24. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เบญจพร อุมา | 49. อาจารย์อิสฝิยาภรณ์ วรจิตตนนท์ |
| 25. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อภิวัฒน์ ปานทอง | |